

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

DIOGO LOIBEL SANDONATO

**A TRAGÉDIA ANUNCIADA DA BARRAGEM DE PEDREIRA
(SP): CONFLITOS TERRITORIAIS E
AMBIENTAIS NA PRODUÇÃO DE UM ESPAÇO DE RISCO.**

SÃO CARLOS-SP
2023

DIOGO LOIBEL SANDONATO

A TRAGÉDIA ANUNCIADA DA BARRAGEM DE PEDREIRA (SP):
CONFLITOS TERRITORIAIS E
AMBIENTAIS NA PRODUÇÃO DE UM ESPAÇO DE RISCO.

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Elsinor Lopes

São Carlos-SP
2023

Loibel Sandonato, Diogo

A tragédia anunciada da barragem de Pedreira (SP):
Conflitos territoriais e ambientais na produção de um
espaço de risco / Diogo Loibel Sandonato -- 2023.
700f.

Tese de Doutorado - Universidade Federal de São Carlos,
campus São Carlos, São Carlos

Orientador (a): Luciano Elsinor Lopes

Banca Examinadora: Luciano Elsinor Lopes, Doralice
Barros Pereira, Klemens Augustinus Laschefski, Juliano
Costa Gonçalves, Frederico Yuri Hanai

Bibliografia

1. Ciências ambientais. 2. Geografia humana. I. Loibel
Sandonato, Diogo. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática
(SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Ronildo Santos Prado - CRB/8 7325



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais

Folha de Aprovação

Defesa de Tese de Doutorado do candidato Diogo Loibel Sandonato, realizada em 21/08/2023.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Luciano Elsinor Lopes (UFSCar)

Prof. Dr. Juliano Costa Gonçalves (UFSCar)

Prof. Dr. Frederico Yuri Hanai (UFSCar)

Profa. Dra. Doralice Barros Pereira (UFMG)

Prof. Dr. Klemens Augustinus Laschefski (UFMG)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais.

Dedico esse trabalho ao grande professor
Carlos Walter Porto-Gonçalves,
fundamental na minha trajetória formativa.

AGRADECIMENTOS

Um trabalho de pesquisa sempre é fruto de um esforço coletivo, pelo menos na proposta de ciência que acredito e defendo. Essa tese só foi possível com a contribuição e apoio de muitas pessoas. Aqui nomeio parte delas, mas considerando que não esgote todas e todos que merecem agradecimentos. Em primeiro lugar, agradeço minha família, sem a qual não seria viável realizar esse trabalho. Meu orientador, Luciano Elsinor Lopes que me acolheu em momento crítico e me deu o apoio fundamental para que conseguisse terminar o doutorado. Sua sensibilidade, generosidade e compreensão fazem com que seja um excelente orientador. A professora Norma Valencio que me orientou durante grande parte do doutorado e contribuiu no aprofundamento da minha formação além de ter feito aportes fundamentais a essa tese. Tese essa que só foi concluída devido ao apoio, contribuição e orientação da minha querida amiga Deborah Santos Prado, que praticamente coorientou o trabalho em suas fases mais difíceis. Além disso, ela e sua família, Chico e Teresa, me acolheram em sua casa durante o campo da pesquisa, fundamental para viabilizar esse trabalho. Chico inclusive auxiliou no dificultoso acesso a processos que tramitam na justiça (mesmo que teoricamente públicos). Outro grande amigo que contribuiu de forma decisiva em momento crítico foi Alexandre Asada, nossos diálogos sempre são muito ricos e animadores e ele me transmitiu a confiança necessária para que continuasse a pesquisa. O desafio de realizar uma pesquisa de doutorado envolve muitos momentos que tendem a ser solitários, principalmente nos momentos de redação da tese, algo muito difícil. Mas consegui contornar isso pelo companheirismo e acolhimento da querida amiga Julie, nos nossos dias de “escritório”. Ela e meu querido amigo Victor compartilharam sua casa, um ambiente fundamental para que conseguisse destravar a escrita em momentos complicados. Foram vários proveitosos dias na companhia deles e da cachorra Amora, também uma ótima companhia. Ao querido companheiro e amigo Bira pelas conversas, referências e contatos que viabilizaram a pesquisa. A todas as entrevistas e entrevistados, principalmente aos moradores de Pedreira, pela abertura e disponibilidade em contribuir com a pesquisa sobre um tema tão sensível para suas vidas. Aos companheiros do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) pelas contribuições em várias etapas dessa pesquisa. Agradeço o Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos (PPGCAm/UFSCar), em especial a oportunidade de interagir e aprender com os professores Rodolfo Antônio de Figueiredo, Rodrigo Constante Martins, Juliano Costa Gonçalves e Frederico Yuri Hanai. Importante destacar que Juliano e Frederico Yuri contribuíram de forma significativa com esse trabalho, participando da banca de defesa. Também agradeço a disponibilidade, generosidade e pertinentes contribuições dos membros externos da minha banca de defesa, professores Doralice Barros Pereira e Klemens Laschefski. Ainda sobre o PPGCAm, gostaria de agradecer a Vinicius José de Oliveira Freitas, responsável técnico-administrativo, por toda atenção, paciência, orientação e ajuda com as diversas demandas colocadas. Também agradeço a turma de mestrado e doutorado do meu ano de ingresso, fiz amizades para o resto da vida. Foram muito importantes durante todo o doutorado, um apoio e companheirismo necessário em momentos pesados da pós-graduação. Por toda força, agradeço a Milena, Manó, Pri, Pedrinho, Silvia. Outra amiga que fiz para vida e que o convívio com certeza influenciou e inspirou esse trabalho é Luíza com quem aprendo muito. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Rios sem discurso

A Gabino Alejandro Carriedo

Quando um rio corta, corta-se de vez
o discurso-rio de água que ele fazia;
cortado, a água se quebra em pedaços,
em poços de água, em água paralítica.
Em situação de poço, a água equivale
a uma palavra em situação dicionária:
isolada, estanque no poço dela mesma,
e porque assim estanque, estancada;
e mais: porque assim estancada, muda,
e muda porque com nenhuma comunica,
porque cortou-se a sintaxe desse rio,
o fio de água por que ele discorria.

*

O curso de um rio, seu discurso-rio,
chega raramente a se reatar de vez;
um rio precisa de muito fio de água
para refazer o fio antigo que o fez.
Salvo a grandiloquência de uma cheia
lhe impondo interina outra linguagem,
um rio precisa de muita água em fios
para que todos os poços se enfrasem:
se reatando, de um para outro poço,
em frases curtas, então frase e frase,
até a sentença-rio do discurso único
em que se tem voz a seca ele combate.

(João Cabral de Melo Neto, 1966)

RESUMO

Sandonato, D. L. – A tragédia anunciada da barragem de Pedreira (SP): Conflitos territoriais e ambientais na produção de um espaço de risco. 2023 – 704p: Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, São Carlos – 2023.

O presente trabalho aborda a produção de um espaço de risco gerado pela construção de uma barragem em Pedreira/SP e o conflito ambiental e territorial gerado pela mesma. Para tal, a tese tem por objetivo analisar as contribuições da teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre (2006; 2013) para o entendimento do conflito gerado pela produção desse espaço de risco. Partindo da aproximação dessa teoria com os elementos fundamentais para compreensão de conflitos territoriais e ambientais analisamos como são concebidos, percebidos e vividos os riscos pela população de Pedreira. Analisamos como foi possível que tal barragem fosse projetada e licenciada produzindo riscos e como existe uma disputa colocada pela definição de quem é atingido por essa grande obra. Também abordamos como se dá a construção social da percepção de risco relacionada a barragem e as dinâmicas de mobilização e desmobilização relacionadas a essa percepção. Riscos esses que são representados, o que envolve as informações fundamentais para que eles sejam ou não reconhecidos, também são percebidos envolvendo corporalmente ver, escutar, sentir os impactos e potenciais ameaças geradas como também associar a produção desses espaços de risco com experiências anteriores. Ou seja, os riscos são vividos e tem relação com a história, memória e pertencimento dos territórios atingidos, como também o cotidiano de quem convive com as ameaças que tem o potencial de gerar adoecimento, impactos na dimensão psicossocial. Nesse conflito, a definição de quem é considerado atingido é fundamental, influenciando tanto no licenciamento da obra como também nas possibilidades de reparação e reconhecimento de direitos. Em Pedreira, a população que tem uma apropriação do espaço, memória, história e pertencimento é atingida pela produção de um espaço de risco pela barragem. Um conflito vivido, em que a população é sujeita a conceber o risco a partir da disputa pelas informações que são ou não compartilhadas sobre a insegurança produzida, a perceber o risco a partir dos impactos de uma grande obra de desenvolvimento que altera a dinâmica do território e o acesso a bens como a água, e a conviver com o risco a partir das experiências anteriores e atuais de vida nas margens do rio Jaguari. Experiências essas que podem agudizar o conflito territorial e ambiental ao tentar combater a produção desse espaço de risco ou pelo menos construir estratégias de proteção aos riscos colocados. A partir desse caso avaliamos as potenciais contribuições da teoria de Lefebvre e apontamos possíveis aprimoramentos e desdobramentos para análise de conflitos territoriais e ambientais e produção de espaços de risco.

Palavras-chave: barragem; água; conflito territorial; conflito ambiental; Pedreira/SP; Lefebvre; produção do espaço; risco.

ABSTRACT

The present work addresses the production of a risk space generated by the construction of a dam in Pedreira/SP and the environmental and territorial conflict generated by it. To this end, the thesis aims to analyze the contributions of Henri Lefebvre's theory of space production (2006; 2013) to understanding the conflict generated by the production of this risk space. Starting from the approach of this theory with the fundamental elements for understanding territorial and environmental conflicts, we analyze how risks are conceived, perceived and experienced by the population of Pedreira. We analyzed how it was possible for such a dam to be designed and licensed, producing risks and how there is a dispute posed by the definition of who is affected by this major project. We also address how the social construction of risk perception related to the dam occurs and the dynamics of mobilization and demobilization related to this perception. These risks are represented, involving the fundamental information for whether they are recognized or not. They are also physically perceived, involving seeing, hearing, and feeling the impacts and potential threats generated, as well as associating the production of these risk spaces with previous experiences. In other words, the risks are experienced and are related to the history, memory and belonging of the affected territories, as well as the daily lives of those who live with threats that have the potential to generate illness, impacts on the psychosocial dimension. In this conflict, the definition of who is considered affected is fundamental, influencing both the licensing of the project and also the possibilities for reparation and recognition of rights. In Pedreira, the population that has an appropriation of space, memory, history and belonging is affected by the production of a risk space by the dam. A conflict experienced, in which the population is subject to conceiving the risk based on the dispute over information that is or is not shared about the insecurity produced, to perceiving the risk based on the impacts of a major development project that changes the dynamics of the territory and access to goods such as water, and living with risk based on previous and current experiences of life on the banks of the Jaguari river. These experiences can intensify territorial and environmental conflicts as they attempt to combat the production of this risk space or at least build strategies to protect against the risks posed. Through this case, we assess the potential contributions of Lefebvre's theory and point out possible enhancements and developments for the analysis of territorial and environmental conflicts and the production of risk spaces.

Keywords: dam; water; territorial conflict; environmental conflict; Pedreira/SP; Lefebvre; space production; risk.

Lista de figuras

Figura 1. Síntese dos dados relativos aos conflitos relacionados à água do relatório da CPT de violência no campo de 2019, publicado em 2020 (CPT, 2020). Retirado de SUDRÉ, 2020b.	28
Figura 2. Critérios de avaliação de risco de barragens. Retirado de “Relatório segurança de barragens 2022” (ANA, 2023b).	31
Figura 3. Entidades fiscalizadoras de segurança de barragens no Brasil. Retirado de “Manual de segurança políticas e práticas de segurança de barragens para entidades fiscalizadoras”. Retirado de ANA, 2017.	31
Figura 4. Evolução do cadastro de barragens no SNIB. Retirado de “Relatório segurança de barragens 2022”. Retirado de ANA, 2023b.	33
Figura 5. Distribuição das barragens de múltiplos usos do estado de São Paulo por unidade de gerenciamento de recursos hídricos - UGRHI. Retirado de SIMA, 2022.	34
Figura 6. Localização das barragens. Retirado de “RIMA” (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015).	36
Figura 7. Representação esquemática da teoria da produção do espaço. Elaboração própria baseado em Lefebvre (2006; 2013; 2016), Schmid (2012), Harvey (2013), Filho (2013), Haesbaert (2009), Martins (1996).	83
Figura 8. Representação esquemática das contribuições teóricas da teoria da produção do espaço para análise de conflitos territoriais e ambientais. Formulação própria com base em Lefebvre (2006; 2013; 2016), Schmid (2012), Harvey (2013), Filho (2013), Haesbaert (2009), Martins (1996), Acselrad (2004) e Zhouri e Laschefski (2010).	91
Figura 9. Mapa com áreas definidas para entrevistar população dos bairros atingidos com base nas Zonas de Autossalvamento (ZAS) presentes no Plano de Segurança de Barragem e no Plano de Ação Emergencial (PAE). Formulação próprio utilizando Google Maps.	100
Figura 10. A situação geográfica e o esquema da configuração hidráulica do Sistema Cantareira. Retirado de DAEE, 2013.	105
Figura 11. Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Retirado de Plano das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí 2010 a 2020 (COMITÊS PCJ, 2011).	107
Figura 12. Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Retirado de Plano das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí 2020 a 2035 (COMITÊS PCJ, 2020).	108
Figura 13. Principais aproveitamentos do Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista. Retirado de COMITÊS PCJ, 2013.	117
Figura 14. Arranjo 9: PCJ; Ribeira de Iguape; Vertente Marítima; Alto Tietê; Médio Tietê/Alto Paranapanema. Retirado de COBRAPE, 2013.	119
Figura 15. Limites das soluções locais ou integradas nas Bacias PCJ e RMC. Retirado de COMITÊS PCJ, 2011.	120
Figura 16. Diagnóstico do abastecimento das sedes municipais – Cenário 2025. Retirado de DAEE, 2013.	121

Figura 17. Alteração do saldo hídrico entre os cenários 2035 e 2020. Retirado de COMITÊS, 2020.	122
Figura 18. Alteração do saldo hídrico entre os cenários 2035c e 2020 (sem intervenção). Retirado de COMITÊS, 2020.	123
Figura 19. Região Metropolitana de Campinas. Retirado de SDR, 2022.	125
Figura 20. Pedreira e as barragens de Duas Pontes e Pedreira. Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c.	126
Figura 21. Planta da Fazenda do Jaguar. Retirado de STEULA, 2018.	127
Figura 22. Plantação de algodão, estrada férrea, terreiros de café, sede da Fazenda Triunfo. Retirado de STEULA, 2018.	128
Figura 23. Estação de trem em Pedreira. Retirado de STEULA, 2018.	129
Figura 24. Prédios da Porcelana São Jorge; Fazenda cascalho; Casa do ex-prefeito Hygino Amadeu Belix; Estrada de ferro da Companhia Mogyana. Retirado de STEULA, 2018.	130
Figura 25. Primeira Feira Industrial da Porcelana de Pedreira/SP Retirado de STEULA, 2018.	132
Figura 26. Comércio de turismo de Pedreira/SP. Retirado do site: <visitepedreira.com.br/o-comercio-de-pedreira>	133
Figura 27. Uso do solo Pedreira. Retirado de OLIVER ARQUITETURA, 2022.	134
Figura 28. Centro de Pedreira margeado pelo rio Jaguari. Retirado do site: <https://pedreira.sp.gov.br/noticias/governo/pedreira-recebe-inscricoes-para-o-programa-bolsa-trabalho-do-governo-do-estado>	135
Figura 29. Passarelas no rio Jaguari em Pedreira/SP. Fotos realizadas durante o campo da pesquisa pelo próprio autor.	136
Figura 30. Fotografia aérea da Vila São José. Retirado do site: <https://pedreira.sp.gov.br/noticias/governo/pedreira-alcanca-indice-de-excelencia-em-gestao-da-firjan>	137
Figura 31. Bairros Santa Rita (Ricci) e Vila São José (Prainha) e a proximidade da barragem de Pedreira. Formulação própria com base em imagem do Google Earth.	137
Figura 32. Representação esquemática dos elementos da teoria de produção do espaço associados ao caso do conflito territorial da produção de um espaço de risco pela barragem de Pedreira/SP. Formulação própria com base em Lefebvre (2006; 2013; 2016), Schmid (2012), Harvey (2013), Filho (2013), Haesbaert (2009), Martins (1996), Acselrad (2004) e Zhou e Laschefski (2010).	140
Figura 33. Localização dos eixos de barramento selecionados. Retirado de ENGECORPS, 2010.	165
Figura 34. Localização dos eixos Pedreira e Panorama. Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b.	167
Figura 35. Área Diretamente Afetada - Eixo Pedreira. Retirado de PROJECTUS, 2013.	173
Figura 36. Pequeno bar e campo de futebol presentes na ADA da barragem de Pedreira. Retirado de PROJECTUS, 2013.	175
Figura 37. Falhas no atendimento às demandas – Infraestrutura de 2015 e demanda de 2024. Retirado de COBRAPE, 2017.	182
Figura 38. Situação dos estudos da Macrometrópole, Barragens e o Sistema Adutor Regional. Retirado de COMITÊS PCJ, 2013.	188

Figura 39. Recorte territorial e estratégia geral de atendimento dos 27 municípios da área de estudo do SARPCJ. Retirado de COBRAPE, 2016.....	191
Figura 40. Topologia da área do SARPCJ com as barragens Duas Pontes e Pedreira. Retirado de COBRAPE, 2017.....	205
Figura 41. Organograma dos Comitês PCJ. Retirado de COMITÊS PCJ, 2021.....	219
Figura 42. Organograma dos sujeitos envolvidos na construção da barragem de Pedreira. Retirado do site: < https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/institucional >	233
Figura 43. Características da obra da barragem de Pedreira. Retirado do site: < https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/barragem-pedreira/projeto-e-construcao >	234
Figura 44. Andamento das obras da Barragem de Pedreira em março de 2023. Retirado do site: < https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/ver-mais-noticias/18-cronograma/278-cronograma-barragem-pedreira-mes-marco-2023 > ...	235
Figura 45. Área potencialmente comprometida por eventual ruptura da barragem. Retirado de ANA, 2018b.	286
Figura 46. Interferência da barragem de Pedreira em unidades de conservação e áreas legalmente protegidas. Retirado de DAEE, 2015.	287
Figura 47. Mapa de uso e ocupação do solo com fragmentos de vegetação dentro da ADA. Retirado de PROJECTUS, 2013.	289
Figura 48. Zoneamento da APA de Campinas. Retirado de CAMPINAS, 2018.....	293
Figura 49. Plano de informação de Vegetação Natural (PI-VN). Retirado de FASINA NETO, 2007.	294
Figura 50. Principais fragmentos de vegetação da APA de Campinas e o impacto do reservatório da barragem de Pedreira/SP (círculos em vermelho). Adaptado de CAMPINAS, 2018.	295
Figura 51. Área diretamente afetada pelo reservatório da barragem de Pedreira/SP. Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015.	296
Figura 52. Corredores ecológicos propostos e impactos da barragem de Pedreira. Adaptado de CAMPINAS, 2019b.	298
Figura 53. FES Córrego da Linde/Isoladores Santana impactado pelo canteiro de obras da barragem de Pedreira. Retirado de ACKERMANN, 2020.	300
Figura 54. Mapa com a barragem Jaguari, a barragem de Pedreira e o centro urbano da cidade de Pedreira. Adaptado de Google Earth.	309
Figura 55. Ações para “reduzir eventos de crise”. Retirado de DAEE, 2019d.....	320
Figura 56. Exemplos de comunicação do DAEE. Retirado de DAEE, 2019e.....	327
Figura 57. Exemplos de comunicação do DAEE. Retirado de DAEE, 2019f.....	327
Figura 58. Exemplos de comunicação do DAEE. Retirado de DAEE, 2022.....	328
Figura 59. Registros da primeira reunião do “Comitê de acompanhamento das obras” da barragem de Pedreira. Retirado de DAEE, 2021b.	330
Figura 60. Proximidade da barragem de Pedreira da área urbanizada da cidade e zonas de autossalvamento (ZAS). Elaboração própria baseado em Google Earth.	342
Figura 61. Mapa de risco hidrodinâmico da onda de ruptura da Zona de Autossalvamento 1 (ZAS1). Adaptado de DAEE,2021.....	347
Figura 62. Mapa de risco hidrodinâmico da onda de ruptura da Zona de Autossalvamento 2 (ZAS2). Adaptado de DAEE, 2021.....	348

Figura 63. Mapa com a ZAS 2 e infraestruturas relevantes potencialmente atingidas presentes no Plano de Segurança de Barragem e no Plano de Ação Emergencial (PAE). Formulação próprio utilizando Google Maps.	349
Figura 64. Densidade populacional de Pedreira e ZAS. Adaptado de OLIVER ARQUITETURA, 2022.	350
Figura 65. Concentração de lojas turísticas presentes no interior da ZAS. Elaboração própria baseada em Google Earth.	351
Figura 66. Falha na identificação de concentração de pessoas no PAE. Retirado de CAMPINAS, 2022.	352
Figura 67. Caracterização do nível de segurança 2. Adaptado DAEE, 2021.	354
Figura 68. Caracterização do nível de segurança 3. Adaptado DAEE, 2021, pg. 21	355
Figura 69. Respostas em situações de emergência. Retirado de DAEE, 2021.	357
Figura 70. Linha do tempo com principais legislações e etapas da barragem de Pedreira. Retirado de CAMPINAS, 2020c.	406
Figura 71. Comparação da altura da barragem com Igreja Matriz de Pedreira/SP. Retirado de CÂMARA MUNICIPAL DE PEDREIRA, 2019.	431
Figura 72. Complexo turístico do Morro do Mirante Cristo. Retirado do site: < https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/circuito-inverno-das-aguas/noticia/cartao-postal-de-pedreira-sp-ainda-exibe-marcas-da-revolucao-de-1932.ghtml >	433
Figura 73. Vista do mirante em Pedreira/SP. Foto realizadas durante o campo da pesquisa pelo próprio autor.	433
Figura 74. Indicação dos sistemas de barragens que passou por problemas operacionais em 2011. Adaptado de PROJECTUS, 2013.	446
Figura 75. Mapa síntese – conservação, recuperação e restrição nas bacias PCJ. Retirado de COMITÊS PCJ, 2020.	469
Figura 76. Área de abrangência do PACUERA. Retirado de DAEE, 2022e.	481
Figura 77. Mapa do zoneamento do PACUERA da barragem de Pedreira. Retirado de DAEE, 2022e.	486
Figura 78. Mapa do zoneamento lacustre do PACUERA da barragem de Pedreira. Retirado de DAEE, 2022e.	487
Figura 79. Zonas de cisalhamento na região da barragem de Pedreira. Retirado de CAEX-MPSP, 2019.	504
Figura 80. Desmatamento nas margens do Jaguari, canteiro de obras e água do rio turva. Retirado de OLIVEIRA, 2019c.	513
Figura 81. Água turva no rio Jaguari após fortes chuvas levaram sedimentos para o leito do rio. Retirado de OLIVEIRA, 2019c.	514
Figura 82. Estado da rua padre Salvino, bairro Santa Rita (Ricci). Fotos realizadas durante o campo da pesquisa pelo próprio autor	528
Figura 83. Casa dentro da ADA da barragem de Pedreira. Compartilhado por Morador(a) de Pedreira	540
Figura 84. Sede da Fazenda Inatuba e pequena capela. Fotos realizadas para parecer arqueológico em março de 2015. Adaptado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c.	544
Figura 85. Paço municipal de Pedreira. Retirado do site: https://www.pedreira.sp.gov.br/noticias/administracao-e-recursos-	

Figura 86. Retomando a representação esquemática dos elementos da teoria de produção do espaço associados ao caso do conflito territorial da produção de um espaço de risco pela barragem de Pedreira/SP. Formulação própria com base em Lefebvre (2006; 2013; 2016), Schmid (2012), Harvey (2013), Filho (2013), Haesbaert (2009), Martins (1996), Acselrad (2004) e Zhouri e Laschefski (2010)..650

Lista de tabelas

Tabela 1. Conflitos relacionados à água no estado de São Paulo até 2019. Fonte: Elaboração própria a partir de CPT (2020) e FIOCRUZ (2016).....	29
Tabela 2. Síntese de categorias e conceitos relevantes. Formulação própria baseado em Lefebvre (1973; 1974; 1976; 2006; 2013; 2016), Schmid (2012), Harvey (2013), Filho (2013), Haesbaert (2009), Martins (1996).....	85
Tabela 3. Barragens de uso múltiplo geridas pelo DAEE no estado de São Paulo. Retirado de CAMPINAS, 2023.....	103
Tabela 4. Empresas de louça e população. Adaptado de STEULA, 2018.	131
Tabela 5. Posicionamento dos diferentes sujeitos envolvidos no conflito sobre a barragem de Pedreira.	147
Tabela 6. Comparação entre eixos avaliados para barragem nas bacias PCJ. Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b.	158
Tabela 7. Custo de implementação dos barramentos. Retirado de ENGEORPS, 2010.....	160
Tabela 8. Classificação dos barramentos estudados. Retirado de ENGEORPS, 2010.....	162
Tabela 9. Características principais dos eixos de barramentos selecionados. Retirado de ENGEORPS, 2010.	164
Tabela 10. Quadro comparativo de viabilidade para construção de duas das três barragens estudadas. Retirado de MAKOTO AMBIENTAL, 2010.....	174
Tabela 11. Demandas de abastecimento público projetadas para 2045 em três cenários simulados. Retirado de DAEE, 2019.	207
Tabela 12. Ordem de Prioridade das demandas da rede SARPCJ. Retirado COBRAPE, 2017.....	216
Tabela 13. Associados do Consórcio PCJ. Retirado do site: < https://agua.org.br/nossos-associados/ >	227
Tabela 14. Principais interferências dos aproveitamentos pré-selecionados. Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b.	245
Tabela 15. Municípios da Área de Influência Indireta (AII). Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c.....	247
Tabela 16. Municípios da Área de Influência Direta (AID). Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c.....	248
Tabela 17. Dados da formação das áreas dos reservatórios. Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c.....	249
Tabela 18. Fatores geradores de impactos. Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015h.	250
Tabela 19. Impactos no meio socioeconômico. Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015h.....	251
Tabela 20. Atividades relacionadas à segurança da Barragem Pedreira, segundo determinação da ANA. Retirado de ANA, 2018.	259
Tabela 21. Comparação entre resolução 236/2017 e 121/2022 da ANA. Formulação própria a partir de ANA,2017b e ANA, 2022.	279
Tabela 22. Matriz de classificação. Retirado do Anexo 1 de ANA, 2018.....	284

Tabela 23. Critérios de classificação quanto ao Dano Potencial Associado – DPA, para as barragens reguladas pela ANA. Retirado de ANA, 2016.	285
Tabela 24. Memória de cálculo do Dano Potencial Associado. Retirado de ANA, 2018b.	286
Tabela 25. Intervenção em vegetação nativas e exóticas na ADA da barragem de Pedreira. Retirado de PROJECTUS, 2013.	288
Tabela 26. Barragens do estado de São Paulo com PSB e PAE. Retirado SIMA, 2019.	314
Tabela 27. Pesquisas de percepção realizadas pelo consórcio construtor da barragem de Pedreira. Formulado com base nos relatórios dos programas ambientais da Barragem (DAEE, 2019d; 2019c; 2020d; 2020e; 2021c; 2022e).....	332
Tabela 28. Compilação de rompimentos de barragens de água no Brasil desde 2004. Adaptado de CAMPINAS, 2019.....	336
Tabela 29. Acidentes com barragens no Brasil. Retirado de Silva e Silva, 2020.	337
Tabela 30. Classificação da barragem de Pedreira/SP de acordo com a matriz para classificação das barragens de acumulação de água. Retirado de DAEE, 2021.	344
Tabela 31. Informações relevantes das regiões ZAS e ZSS. Retirado de DAEE, 2021.	358
Tabela 32. Linha do tempo da produção do espaço de risco da barragem e do conflito territorial e ambiental.	416
Tabela 33. Descrição das Zonas do PACUERA da barragem de Pedreira. Adaptado de DAEE, 2022e.....	489
Tabela 34. Descrição das Zonas lacustres do PACUERA da barragem de Pedreira. Adaptado de DAEE, 2022e.	489

Sumário

1. Introdução.....	20
1.1. Ponto de partida: o conflito como revelador de contradições sociais.....	20
1.2. Crise socioambiental e a produção da escassez hídrica	20
1.3. Os conflitos territoriais e ambientais relacionados à água	25
1.4. Barragens e (in)seguranças produzidas	29
1.5. Produção do espaço de risco da barragem de Pedreira/SP	35
1.6. Síntese dos capítulos.....	37
2. Capítulo 1 – Produção do espaço e conflitos territoriais e ambientais.....	40
2.1. Bibliografia básica.....	40
2.2. As contribuições da teoria da produção do espaço para o entendimento dos conflitos territoriais e ambientais.....	40
2.2.1. Principais características da teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre.....	41
2.2.1.1. Crise do capital e sua sobrevivência através da reprodução das relações de produção.....	41
2.2.1.2. A reprodução das relações de produção como produção do espaço	44
2.2.1.3. Dialética triádica	48
2.2.1.4. Tríades da produção do espaço e campos e de onde provém.....	50
2.2.2. As aberturas da teoria da produção do espaço para o diálogo com o campo de conflitos territoriais e com a problemática ambiental	53
2.2.2.1. A produção do espaço como processo conflitivo e contraditório	53
2.2.2.2. Espaço homogêneo e a invisibilização das contradições e conflitos.	56
2.2.2.3. Dominação e apropriação: sua relação com a produção do espaço e os conflitos	59
2.2.2.4. Teoria da produção do espaço, território e escalas de análise	63
2.2.2.5. Aproximações de Lefebvre com a questão ambiental e os conflitos ambientais	67
2.2.2.6. Uma síntese dos elementos e categorias da teoria da produção do espaço.....	81
2.3. Principais elementos para análise de conflitos territoriais e ambientais	85
2.3.1. As bases para a análise proposta	85
2.3.2. Descrição dos elementos selecionados para a análise	90
3. Capítulo 2 – Gestão da água e produção de espaço capitalista no estado de São Paulo: o conflito territorial e ambiental gerado pela barragem de Pedreira/SP no contexto dos planos e projetos mais amplos	98
3.1. Métodos do estudo de caso: Barragem de Pedreira (SP).....	98
3.1.1. Análise documental	99

3.1.2. Entrevistas abertas	99
3.1.3 Observação direta:	102
3.2. Produção do espaço capitalista no interior de SP: demandas crescentes por água.....	102
3.3. Escassez hídrica produzida: crise hídrica de São Paulo e concepção do espaço	111
3.3.1. Mudanças climáticas: uma justificativa concebida para barragem	113
3.3.2. A barragem de Pedreira nos planos do estado de São Paulo	116
3.4. A produção do espaço capitalista da barragem de Pedreira/SP	124
3.4.1. Pedreira/SP: contextualização do município.....	124
3.4.2. Conflito territorial e ambiental e espaço de risco produzido pela barragem de Pedreira/SP	138
4. Capítulo 3 - A barragem de Pedreira/SP e a concepção da produção de um espaço de risco	145
4.1. Posicionamento dos diferentes sujeitos envolvidos no conflito sobre a barragem.....	145
4.2. Espaço concebido e justificativa locacional	157
4.3. Utilidade pública concebida	179
4.4. A concepção maleável da finalidade da obra.....	198
4.5. Espaço concebido em escala regional - SAR-PCJ	202
4.6. SABESP e as pressões da região metropolitana de São Paulo	210
4.7. Comitê de Bacia PCJ, Consórcio PCJ e a concepção da barragem de Pedreira	217
4.8. Características da concepção da obra.....	232
4.9. Barragem de Pedreira e possibilidade de concessão para produção de energia elétrica	237
4.10. Licenciamento ambiental e concepção do espaço de risco da barragem de Pedreira/SP.....	239
4.11. A concepção de participação na produção do espaço da barragem: audiências públicas.....	261
4.12. O papel da ANA na concepção do espaço de risco da barragem de Pedreira/SP.....	269
4.13. Barragem de Pedreira e a APA de Campinas.....	291
4.14. Produção do espaço de risco da barragem e conflito com poder municipal de Pedreira/SP.....	300
4.15. A negociação de contrapartidas com o município de Pedreira/SP	304
4.16. Disputas de representação e estratégia do DAEE	312
4.17. Participação “permitida” na produção do espaço de risco da barragem de Pedreira: Comitê de acompanhamento da obra	329

4.18. Espaço concebido e riscos assumidos e institucionalizados: proximidade da barragem do centro urbano de Pedreira/SP	335
4.19. Representação dos riscos: Plano de Segurança da Barragem (PSB) e do Plano de Ação Emergencial (PAE)	342
4.20. Concepção de atingido: disputas políticas de representação	364
4.21. Espaço de risco e direito à informação	369
4.22. Ações públicas e judicialização do conflito	393
4.23. O papel do MPE no conflito e nas disputas de representação.....	397
4.24. Espaço concebido e riscos produzidos: descompasso nas tentativas de regulação	404
4.25. Outra concepção de espaço: como avaliar impactos não concebidos para a barragem de Pedreira	410
4.26. Linha do tempo com momentos da produção do espaço de risco da barragem e do conflito territorial e ambiental gerado em Pedreira/SP	414
5. Capítulo 4 - A barragem de Pedreira/SP e a percepção da produção de um espaço de risco	420
5.1. Conflitividade e percepção de risco: Rompimento da barragem de Brumadinho.....	420
5.2. Percepção de risco e a obra da barragem de Pedreira	427
5.3. Percepção de risco e regras operativas da barragem de Pedreira	444
5.4. Práticas espaciais e dinâmicas de valorização das terras à montante da barragem.....	478
5.5. Práticas espaciais e impacto da desvalorização de imóveis à jusante	495
5.6. Espaço percebido, indústrias, comércio e a barragem de Pedreira/SP	500
5.7. Zona de cisalhamento e insegurança percebida.....	503
5.8. Espaço percebido e o acesso à água	510
5.9. Práticas espaciais e impactos ambientais.....	514
5.10. Efeito da mão de obra da barragem na cidade	518
5.11. Percepção dos impactos da obra da barragem	526
6. Capítulo 5 - A barragem de Pedreira/SP e vivência da produção um espaço de risco.....	535
6.1. Limitações dessa tese no entendimento do espaço vivido	535
6.2. Espaço vivido, memória e pertencimento	536
6.3. Convivência com o risco produzido e vivência do conflito territorial e ambiental	546
6.4. Convivência com o risco produzido e dimensão psicossocial do conflito territorial e ambiental	562
6.5. Dimensão psicossocial e não reconhecimento dos impactos	577
6.6. Conflito vivido e dinâmicas de mobilização.....	583

6.7. Realocados e produção de vulnerabilidade	598
6.8. Produção do espaço de risco da barragem de Pedreira e direitos dos atingidos.....	615
7. Conclusão – Síntese e Apontamentos	647
7.1. Contribuições da teoria da produção do espaço para o entendimento de conflitos territoriais e ambientais e o caso da barragem de Pedreira/SP	647
7.2. Teoria da produção do espaço, amplitude e complexidade do conflito territorial e ambiental	654
7.3. Conflito como caminho para a insurgência de um contra-espaço, um espaço diferencial.....	658
8. Referências	660

1. Introdução

1.1. Ponto de partida: o conflito como revelador de contradições sociais

A presente tese parte de experiências anteriores trabalhando com conflitos territoriais e ambientais. Um mestrado realizado sobre políticas ambientais e os conflitos gerados pelas mesmas no Acre. (SANDONATO, 2015). Elegemos os conflitos por conta de suas características e oportunidades de análise geradas. O conflito nos permite analisar uma contradição em estado prático, evidencia contradições sociais. (PORTO-GONÇALVES, 2013; LEFEBVRE apud MARTINS, 2009). O conflito também é localizado, possui geograficidade (PORTO-GONÇALVES, 2013). São, dentro de uma perspectiva marxista, necessários para o aprofundamento da democracia. Para além de anomalias a serem extirpadas, constituem parte fundamental da sociedade. Pesquisar os conflitos e dar visibilidade para os mesmos aponta para uma posição teórico-política de aprofundamento do entendimento das contradições produzidas pelo capitalismo e que não são passíveis de simples resolução.

1.2. Crise socioambiental e a produção da escassez hídrica

O atual modelo de desenvolvimento hegemônico, de acumulação capitalista, cada vez mais explora bens naturais, gera poluição, mudanças ambientais críticas e é incompatível com a diversidade de territórios e territorialidades existentes gerando conflitos territoriais e ambientais. No processo de acumulação capitalista, sua reprodução ampliada (MARX, 2013), temos uma dimensão espacial em que novos espaços capitalistas são produzidos (LEFEBVRE, 2006; 2013; HARVEY, 2006). Para contextualizar a crise socioambiental produzida por esse processo, podemos citar alguns elementos abordados pelo prof. Luiz Marques no livro “Capitalismo e Colapso Ambiental” (2018), no qual, a primeira parte denominada “As convergências das crises ambientais”, trata diversos aspectos da crise ambiental contemporânea, compilando dados de vários relatórios e publicações que quantificaram os impactos do capitalismo. Dentre os diversos impactos abordados pelo livro, podemos citar os desmatamentos e perdas de áreas de vegetação nativa. Desde 1800, perdemos 10 milhões de km² de florestas e em 2010 atingimos 18 milhões de km² de

desmatamento, praticamente dobrando o desmatamento total em 210 anos. As florestas que já ocuparam 50% da superfície terrestre, não coberta com água, no final da década de 2010 ocupavam menos de 20%. Só entre 2000 e 2012 perdemos 2,3 milhões de km² de florestas. As florestas mais ricas em biodiversidade devem perder 13% da sua área até 2050. Na extração de madeira, dos 400 milhões de hectares usados, apenas 8% são do denominado manejo sustentável (MARQUES, 2018). Isso, considerando que o pretense “manejo sustentável” não garante a diminuição do desmatamento, mas sim maior pressão sobre florestas nativas e os povos que nela habitam (FRERIS; LASCHEFSKI, 2001).

Essa crise socioambiental contemporânea é, em parte, associada ao acesso e usufruto de bens naturais necessários à reprodução social da vida. No caso da água, as relações de poder que influenciam na sua disponibilidade ou escassez, que é socialmente construída (ACSELRAD, 2004; 2004b), tem gerado cada vez mais conflitos em todo mundo. Como colocado por Valencio (2009):

Devido à preponderância do viés economicista de desenvolvimento e, por conseguinte, ao tipo de racionalidade movente das interações socioambientais hodiernas, as representações da água como bem vital e bem público não lograram a devida visibilidade junto ao Estado, e permaneceu como válido o argumento que reduz a problemática da escassez e disputa ao domínio do mercado (VALENCIO, 2009, p. 61)

A importância do controle ou posse da água, que se traduz em poder, ganha relevo ao ponto de podermos assumir que estamos diante de uma “**questão da água**”, que é articulada com outras problemáticas fundamentais como a questão urbana e agrária já mais presentes no debate público. As relações assimétricas de poder e a distribuição naturalmente desigual da água são elementos importantes dessa questão (PORTO-GONÇALVES, 2008). É importante destacar que as desigualdades de acesso à água se dão por conta da sua distribuição política e não só devido à distribuição natural (RIBEIRO, 2008), o fundamental não são os “estoques” de água, mas sim os “fluxos” e, portanto, a crise hídrica e os conflitos, como coloca RIBEIRO e colaboradores (2019):

[...] estão relacionados com a **capacidade diferenciada** de sociedades se apropriar da água ao longo do ciclo hidrológico, dando origem à **noção de ciclo hidrosocial**. Em outras palavras, o ciclo da água está entrelaçado com os **ciclos de poder e as capacidades técnicas** de diferentes sociedades de capturar, gerir e utilizar a água do ciclo hidrológico. (RIBEIRO; SANTOS; SILVA, 2019, p. 13, grifo nosso)

A partir desse enfoque político e social para a questão da água, alguns pontos e questões auxiliam na compreensão da produção social da escassez hídrica. O conceito de **hidropolítica**, ação política com implicações territoriais envolvendo o uso da água, tem potencial de explicitar conflitos. Também o conceito de **hidro-hegemonia**, uma prática territorial que envolve o domínio da água de um território, auxilia no entendimento da ação dos sujeitos políticos que impõem seus interesses com relação aos usos da água e como isso tem o potencial de gerar conflitos (RIBEIRO; SANTOS; SILVA, 2019).

Outro debate fundamental, relacionado a questão da água, já introduzido aqui pela contribuição de Valencio (2009) diz respeito a questão: água é bem fundamental para vida, um direito social ou é um recurso passível de mercantilização e regulação pelo mercado? Como ressaltam Porto e Porto (2016, p.5), “[...] o acesso desigual ao uso da água pode expressar os embates entre a água enquanto valor econômico e mercadoria e enquanto direito humano fundamental para a sobrevivência e a qualidade de vida.” (PORTO; PORTO, 2016, p. 5)

Em 2020, tivemos um marco do atual processo de mercantilização da água quando pela primeira vez, esse bem foi transacionado como commodity na bolsa de futuros Nasdaq nos Estados unidos (ALVARÉZ, 2020). Esse processo em curso está relacionado a uma concepção, dentro do debate ambiental, que defende que a crise de degradação e escassez dos chamados “recursos naturais” está relacionada à falta de propriedade e regulação, ou estatal ou privada, e a solução seriam privatizações, condições que permitissem a internalização dentro das dinâmicas financeiras das chamadas “externalidades negativas”, e criação de mercados desses “recursos ambientais”. Essa posição é hegemônica nos órgãos de regulação e fomento internacionais que buscam a globalização de mercados e a uniformização de legislações que permitam o livre comércio em âmbito internacional. A contraposição a essa tese é realizada pelo debate da defesa dos comuns. A água, dentre outros bens comuns, é essencial e insubstituível à vida e, portanto, faz parte do campo dos direitos humanos e sociais, individuais e coletivos, e é bem público universal. Os bens comuns tem como fundamento a ligação com territórios e aos povos que os habitam e também as regras de uso definidas por esses povos que deles usufruem (PORTO; PORTO, 2016). Mesmo reconhecida pela Assembleia Geral da ONU de 2010 como um Direito Humano, a água segue sendo disputada nas arenas internacionais, inclusive nas representações e concepções, por aqueles que a consideram um bem comum ou uma

commodity (RIBEIRO; SANTOS; SILVA, 2019). A Constituição Brasileira, que em seu artigo 6º estabelece diversos direitos sociais como saúde, educação, segurança, moradia, não cita o acesso à água e ao saneamento dentre esses direitos (SUDRÉ, 2020).

A crescente mercantilização, como também consumo e degradação da água estão associados a outro fenômeno que contribui para o aumento de conflitos relacionados a esse bem, denominado **captura da água** ou “*water grabbing*”. Esse conceito, desenvolvido a partir da analogia com o conceito de captura de terras ou “*land grabbing*”, envolve a noção de captura/espoliação, uma dinâmica de usurpação baseada em relações assimétricas de poder entre aqueles que perdem o acesso e aqueles que dominam injustamente a água. A água pode ser capturada para uma diversidade de finalidades, como produção hidrelétrica, hidrotérmica, mineração, assim como produção agrícola (DELL'ANGELO; RULLI; D'ODORICO, 2018). Essa captura é associada ao padrão atual de acumulação e crise do capitalismo, em que se intensificam processos de acumulação primitiva ou por espoliação, em que grandes áreas de terra são espoliadas, privatizadas e dessa forma o acesso a bens como a água são cerceados (SAUER, S.; BORRAS, 2016; KATO; LEITE, 2020; SWYNGEDOUW, 2005).

O processo de produção social da escassez hídrica e captura da água geram **crises hídricas** cada vez mais recorrentes e agravadas pelas mudanças climáticas. Em 2006 um terço da população mundial sofria com “estresse de água”, definido pelo índice Falkenmark como suprimento de água abaixo de 1.700m³ per capita por ano, algo que as projeções anteriores apontavam que aconteceria somente em 2025. Um décimo da população já se encontrava no nível de “escassez de água”, no índice Falkenmark representando por menos de 1000m³ per capita por ano. As projeções em 2006 eram de que em 2025, cerca de 1,8 bilhões de pessoas estariam no nível de “escassez absoluta”, com disponibilidade de menos de 500m³ per capita por ano. Segundo relatório World Development Report (WWDR), da ONU de 2014, mais de 40% da população da Terra viverá em áreas de grave estresse de água. Segundo declaração final do encontro “Água no Antropoceno”, no intervalo breve de uma ou duas gerações, a maioria da população global estará vivendo sobre grave escassez de água, o aumento de consumo de água e os danos aos sistemas aquáticos são insustentáveis e podemos ultrapassar um ponto crítico de mudanças irreversíveis (MARQUES, 2018).

Já existem, segundo o Projeto Aqueduct do World Resources Institute (WRI), pelo menos 36 países com níveis elevados de estresse hídrico, nos quais mais de 80% da água disponível anualmente é consumida, deixando as populações vulneráveis à escassez. Em outro trabalho de 2012, de Arjen Hoekstra e coautores, foram analisadas 405 bacias hidrográficas entre 1996 e 2005. Em 206 bacias, ocupadas por uma população de 2,67 bilhões de habitantes, temos escassez hídrica pelo menos um mês no ano. Em 2010, publicação da Nature intitulada “Water in crises” destaca que 80% da população do mundo sofre com ameaças à segurança hídrica (MARQUES, 2018). Além disso, cerca de um bilhão de pessoas não têm acesso a fontes tratadas de água potável e 2,6 bilhões não dispõem de serviços de saneamento básico. A baixa qualidade da água é a principal causa de doenças de veiculação hídrica que matam cerca de 1,5 milhões de crianças por ano no mundo (PORTO; PORTO, 2016).

No caso do Brasil, apesar de ser um dos países com acesso a grandes quantias da água doce do mundo, as assimetrias de acesso geram conflitos que aumentaram e se agudizaram ao longo das últimas décadas. Esse bem natural está distribuído de forma espacialmente desigual e a produção social da escassez hídrica gera situações de estresse principalmente em regiões densamente povoadas. Na Amazônia, pouco densamente habitada, com 5% da população brasileira, temos 81% dos bens hídricos, mas nas regiões hidrográficas da costa, 45,5% da população está concentrada com a disponibilidade de apenas 2,7% dos bens hídricos do país. Pensando na região Sudeste, ali vivem mais de 85 milhões de pessoas, com mais de 90% morando em áreas urbanas, em cerca de 2,5% da área do país (JACOBI; CIBIM; SOUZA, 2016).

Segundo a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), o consumo de água doce no Brasil em 2022 foi distribuído de forma que os setores que mais consumiram foram agricultura com 50,6%, abastecimento urbano com 24%, atividades industriais com 9,4% e pecuária e dessedentação de animais com 8,1% (ANA, 2023). Porém esses dados produzidos pela ANA não destacam parte das atividades que contaminam a água tornando-a indisponível para consumo, como por exemplo o uso de agrotóxicos e fertilizantes pelo agronegócio (PORTO; PORTO, 2016). Para se ter uma ideia do impacto do consumo de água pelo agronegócio, estima-se que foram exportados em 2018 mais de 112 trilhões de litros de água doce, incorporados nas commodities agrícolas (CPT, 2018). Com base em dados de 2020, o Brasil possuía 8,5 milhões de hectares irrigados e estima-se que até 2040 serão

incorporados mais 4,5 milhões de hectares com um aumento da demanda hídrica em 66% (ANA, 2021). A maior parte dessa expansão de agricultura irrigada se dá por uso de pivôs centrais que consomem muita água para a produção de commodities como soja, cana de açúcar no centro-oeste e sudeste, ou frutas no semiárido, caracterizando um agrohídronegócio dominado por grandes grupos econômicos que privatizam e restringem o acesso à água (THOMAZ JUNIOR, 2015). Com relação ao saneamento, em 2021, segundo dados do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), apenas 55,8% da população é atendida por redes de esgoto do Brasil, apenas 51,2% do esgoto gerado é tratado e cerca de 33,2 milhões de pessoas não tiveram acesso à água tratada no Brasil (MDR, 2022). Dados do IBGE apontaram que tivemos 166,8 internações hospitalares por 100 mil habitantes no Brasil por conta de saneamento ambiental inadequado em 2016 (IBGE, 2016).

Essa conjuntura hídrica do Brasil e processo de produção socioespacial de escassez tem gerado cada vez mais frequentes e agudas crises hídricas. Nessa tese abordamos a produção do espaço da barragem de Pedreira/SP, que está associado a crise hídrica vivenciada pelo estado de São Paulo. Essa crise, que teve um momento agudo entre 2013 e 2015, também influenciada pelas mudanças climáticas, tende a cada vez mais desafiar a gestão hídrica do estado, principalmente a região metropolitana de São Paulo (MARQUES, 2018). Parte da água da região metropolitana de São Paulo depende do Sistema Cantareira, que por sua vez, depende da água das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Bacias PCJ), e durante o período entre 2013 e 2015, por conta dessa crise produzida o Sistema Cantareira colapsou, parte da capital além de outras cidades do interior de São Paulo sofreram com desabastecimento (JACOBI; CIBIM; SOUZA, 2016; MARQUES, 2018). A barragem de Pedreira está localizada dentro das bacias PCJ, no rio Jaguari e sua construção é influenciada pelo Sistema Cantareira e as pressões geradas pela crise hídrica.

1.3. Os conflitos territoriais e ambientais relacionados à água

A crise socioambiental e a produção social da escassez hídrica promovem conflitos territoriais e ambientais e parte deles são relacionados à água. Os colaboradores do projeto do Atlas Global de Justiça Ambiental (“Global Atlas of Environmental Justice” - EJAtlas) coordenado pelo professor Martinez-Alier

(TEMPER; DEL BENE.; MARTINEZ-ALIER, 2015) mapearam 818 casos de conflitos relacionados à água em todo mundo até o julho de 2023. Categorizados por tipos, apontam 508 conflitos relacionados ao acesso e titulação de água, 438 relacionados com barragens, 193 ligados à gestão de zonas úmidas e costeiras, 148 relacionados ao tratamento de água e acesso à sistema sanitário, 139 relacionados a pesca e aquicultura, 81 a bacias de água transfronteiriças, 7 relacionados a estaleiros (EJATLAS, 2023).

O contexto brasileiro aponta para o potencial de conflitos relacionados à água. Uma das iniciativas que mapeou e analisou conflitos relacionados à água foi o Mapa de Conflitos Envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil, realizado pela Fundação Oswaldo Cruz e a ONG Fase. Esse mapa contabiliza e analisa 60 casos (sistematizados em publicação de 2016), dos quais 60% envolvem populações rurais, e que foram categorizados em conflitos envolvendo indústrias poluente, relacionados a esgoto industrial, siderúrgicas, extração de petróleo, derramamento de petróleo, impactos de pesca entre outros (com 11 registros), expansão do agronegócio, envolvendo irrigação, silvicultura, transposição de rios, poluição de corpos d'água com agrotóxicos e outros poluentes, desmatamento de matas ciliares, esgotamento de aquíferos, indústria da água mineral entre outros (10 registros), construção de barragens, tanto para abastecimento como geração de energia (7 registros), conflitos em espaços urbanos, relacionados a enchentes, saneamento, crises de abastecimento, privatização de serviços de públicos, localização de aterros e lixões que contaminam a água (7 registros), ligados à mineração, envolvendo desvio ou transposição de rios, minerodutos, barragens de rejeito (5 registros), relacionados à demarcação de terras de povos tradicionais (16 registros) e outros conflitos ambientais específicos como cerceamento ao acesso à água (4 registros) (PORTO; PORTO, 2016). Os autores apontam de forma sintética que as principais causas desses conflitos analisados se devem a expansão do agronegócio, silvicultura, mineração e grandes empreendimentos de infraestrutura como hidrelétricas, ferrovias, hidrovias, portos e rodovias que atingem diversos territórios e grupos populacionais. Também são importantes as mobilizações realizadas por movimentos sociais e comunidades tradicionais ligadas à reforma agrária, agroecologia e ligadas ao movimento por justiça ambiental e contra o racismo ambiental (PORTO; PORTO, 2016).

Outra iniciativa importante do mapeamento de conflito é o “Mapa dos conflitos ambientais em Minas Gerais” realizado pelo Grupo de Estudos em Temáticas

Ambientais (GESTA/UFMG) que mapeou conflitos entre 2000 e 2014 que mapeou ao todo 550 conflitos ambientais. Dentro os conflitos mapeados, parte deles associados a escassez de água produzida, conflitos distributivos relacionados ao abastecimento e cobrança pelo uso da água, conflitos espaciais relacionados a contaminação, enchentes entre outros, como também conflitos ambientais territoriais, relacionados ao cerceamento ao acesso a água para reprodução de modos de vida nos territórios (LASCHEFSKI, 2018).

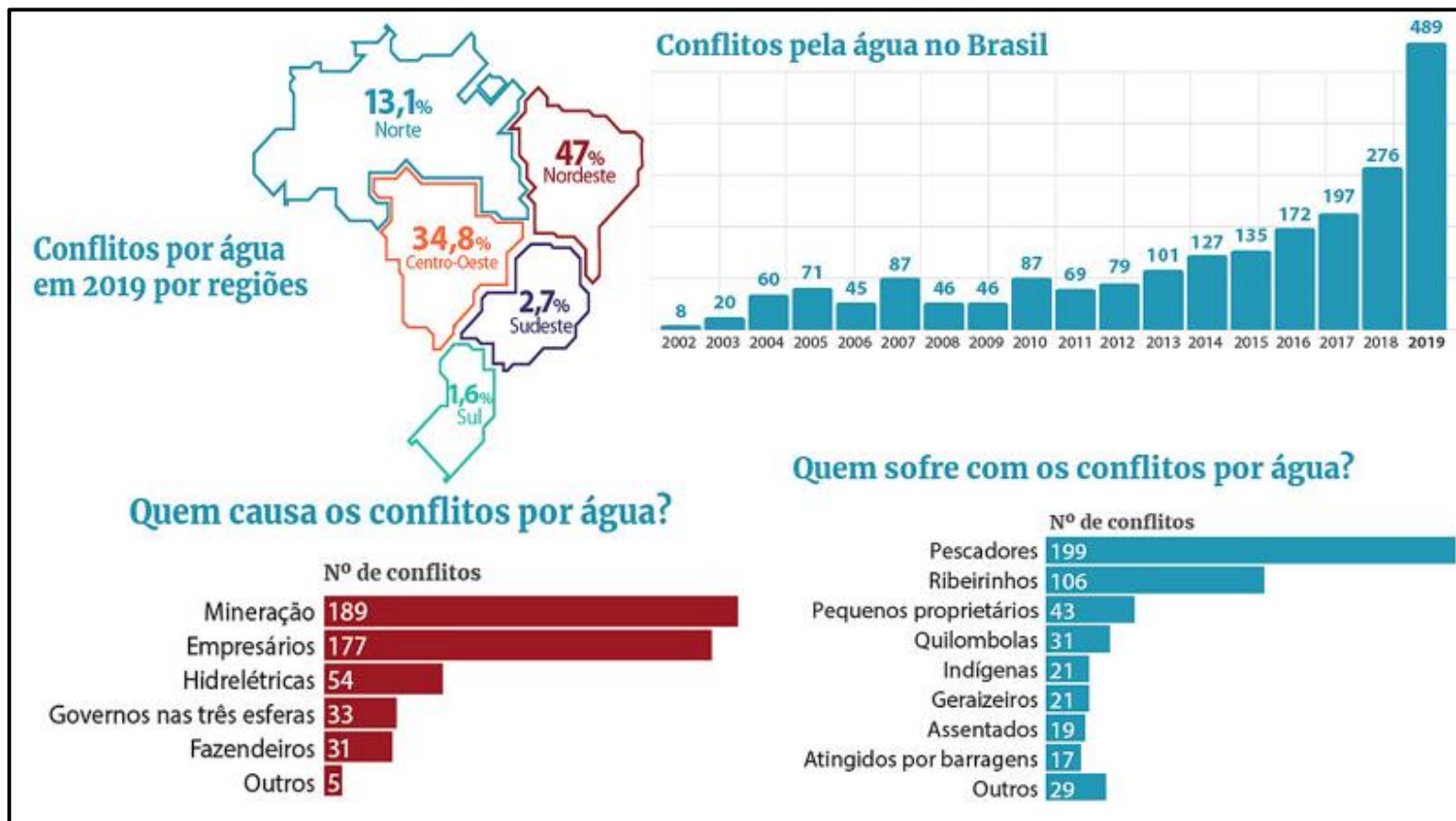
Segundo a Comissão Pastoral da Terra (CPT), entre 2002 e 2018 tivemos 551.204 famílias envolvidas em conflitos relacionados à água (CPT, 2019). Do período entre 2002 e 2016, também utilizando o banco de dados da CPT, o professor Claudemir Martins analisa que desde 2011 houve um crescente aumento da conflitualidade relacionado às disputas territoriais pela água. Segundo ele essas disputas pela água são:

[...] motivadas pelas lógicas antagônicas de gestão, apropriação e uso desse bem natural, ou seja, entre a lógica economicista levada a cabo pela territorialização e/ou monopolização do território pelo capital, materializada, entre outras faces, no uso da água para a morte, e a lógica das diversas e distintas territorialidades dos sujeitos explorados no campo, que travam uma luta incessante pelos seus territórios, pela terra e, por conseguinte, pela água para a vida. (CPT, 2017, p. 125)

Em 2016 tivemos 172 conflitos com 44.471 famílias atingidas, em 2017, 197 conflitos envolvendo 35.418 famílias, em 2018, 276 conflitos com 71.253 famílias e em 2019 tivemos 502 conflitos envolvendo 79.381 famílias o maior número desde 2002 quando essa série foi iniciada. (CPT, 2018; 2019; 2020). É importante pontuar que em 2019 tivemos dois grandes eventos, o derramamento de óleo no litoral brasileiro especialmente na Região Nordeste e também o rompimento da barragem B1, da mineradora Vale S.A., no município de Brumadinho, que em parte, explicam o número de conflitos nos dados desse ano (CPT, 2021). Em 2020 foram 350 conflitos com 56.292 famílias atingidas e em 2021, 304 conflitos com 56.135 famílias atingidas. Os dados atuais, de 2022, apontam para uma manutenção da grande conflitualidade, com 225 conflitos e 44.400 famílias (CPT; 2021; 2022; 2023).

Abaixo aproveitamos a representação gráfica elaborada na reportagem do jornal Brasil de Fato (SUDRÉ, 2020b) que sistematizou os dados do relatório da CPT até 2019 e que elencam as principais regiões, principais atividades causadoras e também sujeitos que sofrem com os efeitos dessas atividades.

Figura 1 - Síntese dos dados relativos aos conflitos relacionados à água do relatório da CPT de violência no campo de 2019, publicado em 2020 (CPT, 2020).



Fonte: Retirado de SUDRÉ, 2020b.

Os conflitos relacionados à água tendem a aumentar, tanto em quantidade, quanto em intensidade, quando analisamos o atual contexto de desregulação ambiental que o Brasil enfrenta. Desde 2016, de forma mais acelerada e clara, as normas, regulamentos e leis ambientais têm sido enfraquecidas ou não aplicadas, assim como os órgãos ambientais responsáveis pela fiscalização têm sido desmantelados. Em 2018, a revista OKARA: Geografia em debate publicou o “Dossiê Michel Temer e a Questão Agrária”, compilando artigos sobre diversas temáticas como facilitação de grilagem de terras públicas, violência no campo, autorização de agrotóxicos, direitos territoriais entre outros que apontam uma arquitetura do desmonte do Estado brasileiro (REVISTA OKARA, 2018). Essa tendência se intensificou ainda mais no governo Bolsonaro iniciado em 1º de janeiro de 2019. Segundo o dossiê “Ações do governo Bolsonaro para desmontar as políticas de meio ambiente no Brasil”, produzido por servidores de órgãos ambientais federais, desde 2019 o Ministério do Meio Ambiente e suas autarquias estão sendo enfraquecidas e

desestruturadas (ASCEMA, 2020). Só no ano de 2020, o governo realizou 593 atos relacionados ao meio ambiente, das quais 57 determinavam reformas institucionais, 32 revisavam regulamentos, 32 promoviam flexibilizações, 19 desregulações e 10 eram revogações (WERNECK et al., 2021). Esse processo de enfraquecimento adquiriu uma perversidade ainda maior durante a pandemia de COVID-19. Cerca de metade dos atos legislativos voltados para enfraquecer a proteção ambiental do Brasil, entre janeiro de 2019 e setembro de 2020, foram realizados durante o período já com a pandemia atingindo o Brasil. Também durante a pandemia, as multas ambientais reduziram 72% (VALE et. al., 2021). Todo esse processo de desregulação ambiental abre espaço para uma expansão e produção capitalista de espaços que tende a gerar mais conflitos.

Olhando para São Paulo, o estado mais industrializado do país e também o mais populoso a conjuntura de conflitos territoriais e ambientais relacionados à água também é relevante. Em levantamento realizado com base na classificação de Porto e Porto (2016) e em dados da CPT (2020), FIOCRUZ (2016) mapeamos 43 conflitos relacionados à água para o estado de São Paulo até 2019 como podemos observar na tabela abaixo.

Tabela 1 - Conflitos relacionados à água no estado de São Paulo até 2019.

Categorias (com base em PORTO; PORTO, 2016)	Número de conflitos
Indústrias poluentes	16
Expansão do (agro)hidro)negócio	3
Barragens: Geração de energia e abastecimento	5
Conflitos Urbanos	8
Povos e Comunidades tradicionais	11
TOTAL	43

Fonte: Elaboração própria a partir de CPT (2020) e FIOCRUZ (2016)

1.4. Barragens e (in)seguranças produzidas

Nessa tese iremos analisar, dentre os conflitos relacionados à água, conflitos territoriais e ambientais gerados por barragens. Analisaremos como essas grandes obras, consideradas necessárias para o desenvolvimento, **produzem espaços de risco**. Por conta dos rompimentos de barragens de rejeito de mineração em Mariana em 2015 e Brumadinho em 2019 esse tema ganhou maior visibilidade.

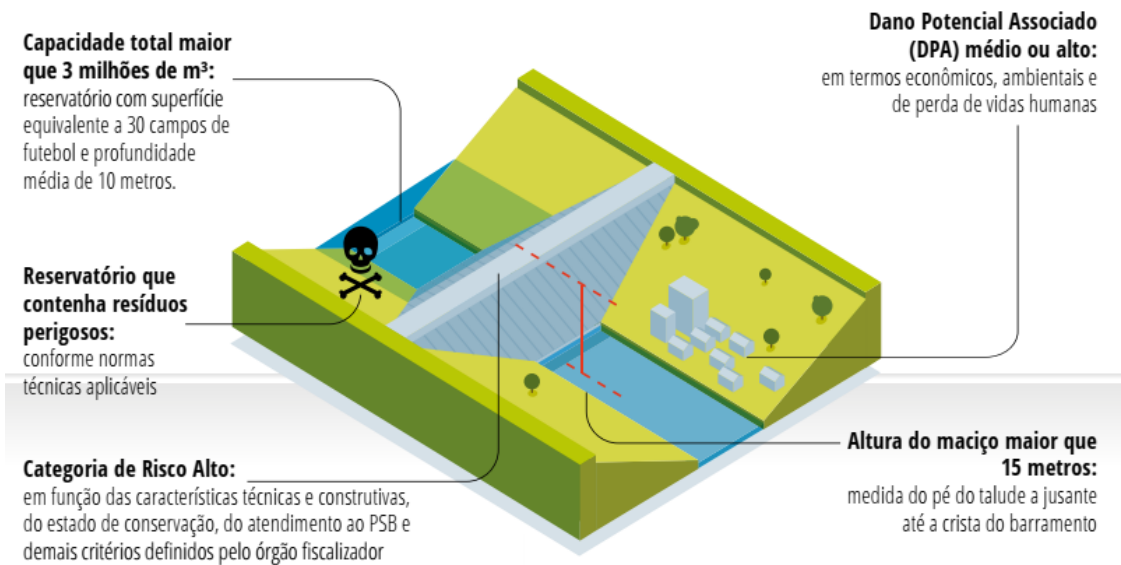
Em primeiro lugar, partimos do entendimento que a crise socioambiental e a produção social da escassez hídrica fazem parte da dinâmica de reprodução e expansão do capitalismo. Para analisar essas dinâmicas de expansão, acumulação e espoliação de bens como a água e os conflitos territoriais e ambientais que esses processos geram, entendemos que a teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre (2006; 2013) tem diversos aspectos relevantes a serem analisados devido a sua “**espacialização da economia política**”. Sua abordagem possibilita a análise dos impactos concretos de uma produção do espaço capitalista para diferentes territórios e os bens neles existentes. O modelo de produção capitalista, em constante crise, “sobrevive” a partir de dinâmicas de reprodução ampliada e de reprodução das relações de produção, produzindo espaços (LEFEBVRE, 2006; 2013; 1973; 1976; 2016). Porém, essa dinâmica de manutenção e ampliação do capitalismo é repleta de contradições, determinações e impactos que podem potencializar o surgimento de conflitos. Lefebvre desenvolve sua teoria da produção do espaço analisando as dinâmicas de reprodução ampliada, a importância do espaço nesse processo e as inevitáveis contradições e conflitos associados. Dentre as contradições dessa produção do espaço capitalista, estão os projetos de (des)envolvimento que geram conflitos territoriais e ambientais e também produzem espaços de risco. Isso por conta que o risco e vulnerabilidade, que são produzidos socialmente, estão relacionados com o avanço desse processo de acumulação capitalista (ACSELRAD, 2015; VALENCIO, 2019).

A conjuntura de (in)segurança relacionada as barragens no Brasil pode ser contextualizada a partir da implementação da **Política Nacional de Segurança de Barragens** (PNSB, Lei 14.066/2020). As barragens, de acordo com essa política, são classificadas quanto à segurança e dependendo dos riscos que geram são obrigadas a apresentar planos de segurança, o **Plano de Segurança de Barragens (PSB)**, que deve conter informações relevantes para a segurança da barragem, informações sobre as inspeções e revisões do plano realizadas e também conter o **Plano de Ação Emergencial (PAE)**, com detalhamento de procedimentos em caso de emergência.

Abaixo apresentamos uma figura que sintetiza os critérios adotados para avaliar e classificar as barragens que são submetidas a PNSB:

Figura 2 - Critérios de avaliação de risco de barragens.

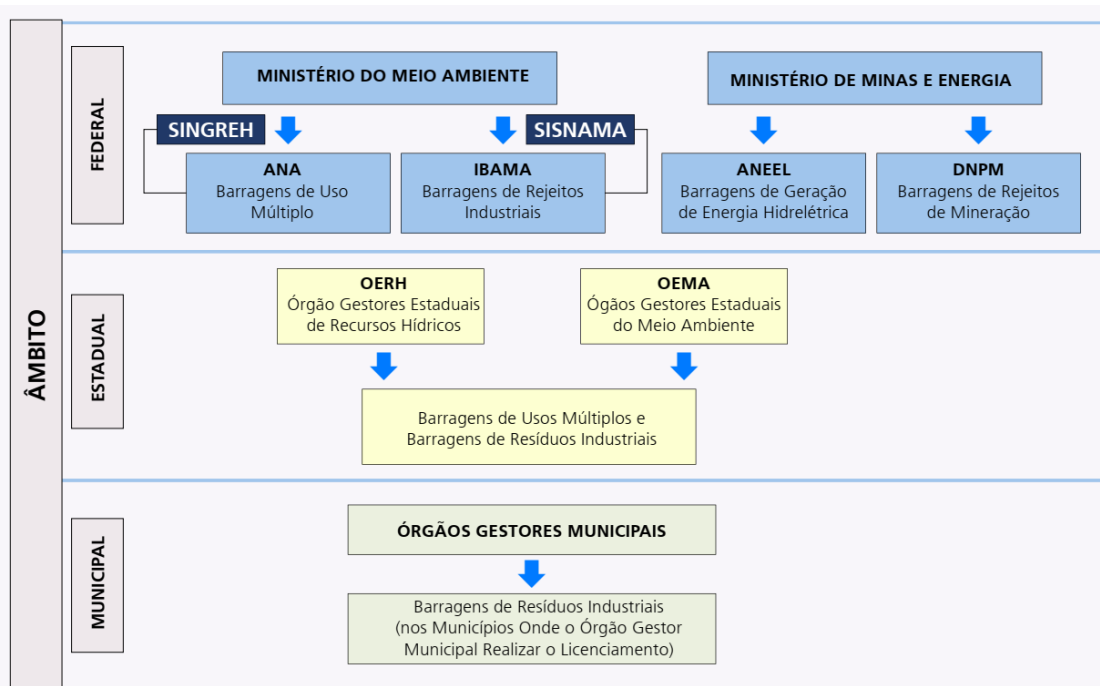
Critérios para enquadramento na PNSB, segundo a Lei 12.334/2010



Fonte: Retirado de “Relatório segurança de barragens 2022” (ANA, 2023b).

Essas barragens mais perigosas são fiscalizadas por agências reguladoras e órgãos estaduais com base no arranjo apresentado na figura abaixo:

Figura 3 - Entidades fiscalizadoras de segurança de barragens no Brasil. Retirado de “Manual de segurança políticas e práticas de segurança de barragens para entidades fiscalizadoras”.

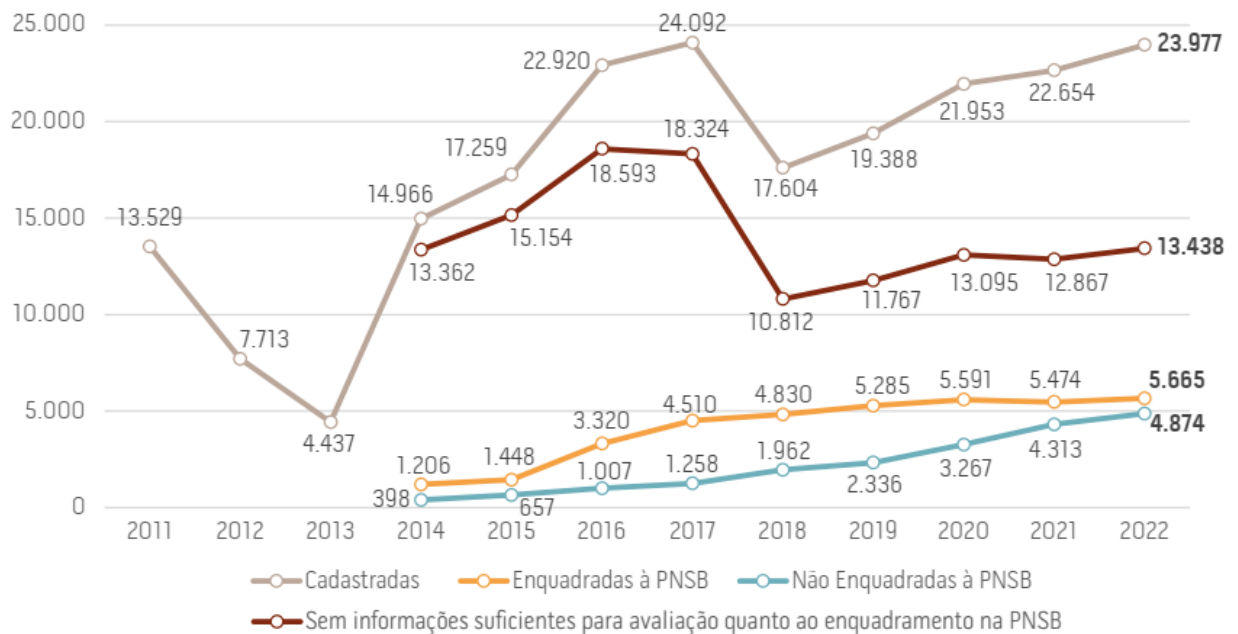


Fonte: Retirado de ANA, 2017.

Os dados das barragens reguladas pela PNSB são submetidos ao **Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB)**. Com base nesse sistema todo ano saem relatórios com a situação da segurança de barragens no Brasil, produzido pela ANA. O relatório de segurança de barragens mais recente, com dados de 2022, aponta que o SNISB possuía 23.977 barragens cadastradas com os seguintes usos: irrigação (38%); dessedentação animal, (21%); regularização de vazões (11%); abastecimento de água para consumo humano (8%); produção de energia elétrica (5%); contenção de rejeitos de mineração ou sedimentos (4%); recreação (2%); usos industriais diversos (2%); e demais usos, combate às secas, defesa contra inundação, aquicultura (9%). A precariedade da implementação da PNSB se dá, em primeiro lugar, por conta que **13.438 ou 56% das barragens** cadastradas no SNISB **não apresentaram informações suficientes** sobre os critérios de segurança para avaliar se se enquadram na PNSB o que obrigaria a formulação de planos de segurança. Das barragens que apresentaram as informações, **5.665 são mais arriscadas**, ou seja, são reguladas pela PNSB e precisam implementar procedimentos de segurança mais rigorosos. O gráfico abaixo aborda a evolução do cadastra de barragens e de informações sobre as mesmas, dentro do SNISB:

Figura 4 - Evolução do cadastro de barragens no SNIB. Retirado de “Relatório segurança de barragens 2022”.

Evolução do cadastro de barragens no SNISB



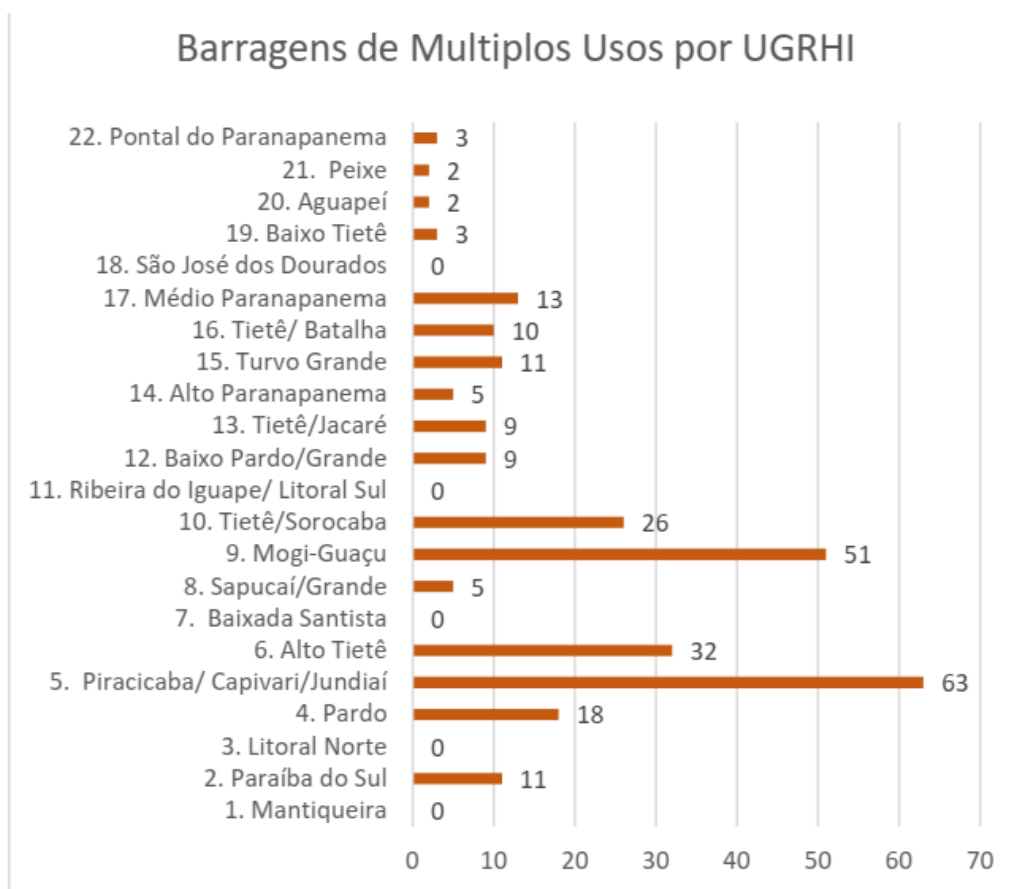
Fonte: Retirado de ANA, 2023b.

Com base nos dados de 2023 do SNISB, olhando para as barragens de reservação de água que não são para geração de energia, como o caso da barragem de Pedreira, objeto desse trabalho, das 2.613 barragens cadastradas com o uso principal de regularização de vazão, **1292 (49,5%)**, delas não foi classificada quanto ao risco. No estado de São Paulo, **331 das 491 (67,41%)** das barragens com esse uso principal não estão classificadas. Das 1896 barragens cadastradas para abastecimento humano, 514 (27,11%) não foram classificadas, sendo 16 das 53 barragens de São Paulo. São barragens que nem a dimensão do risco que produzimos sabemos. Considerando esse cenário, em que faltam dados para saber o risco produzido pela maioria das barragens no Brasil, as que foram classificadas e são reguladas pela PNSB, em uma parcela significativa, **apresentam alto risco, 1608 (28,05%), e dano potencial associado alto, 3813 (66,52%) das barragens**. No estado de São Paulo, das 335 barragens reguladas pela PNSB, 253 possuem dano potencial alto (96 de regularização de vazão e 27 de abastecimento humano) e 70 são classificadas como de alto risco (46 de regularização de vazão e 6 de abastecimento humano) (ANA, 2023c).

No caso do estado de São Paulo, a publicação “Segurança de Barragens no estado de São Paulo” de 2022 aponta que existiam 451 barragens que precisavam se submeter a PNSB. Dessas, 273 eram barramentos de água de uso múltiplo dos quais 243 de responsabilidade da autarquia estadual o Departamento de Águas e Energia Elétrica do estado de São Paulo (DAEE). Das barragens de uso múltiplo submetidas ao PNSB, 83 são classificadas de alto risco e 152 possuem dano potencial alto. Essas barragens de água são, em sua maioria (189), de terra compactada com estruturas de concreto, como vertedouros por exemplo. Dessas barragens, apenas 114 haviam formulado o PSB e apenas 95 tinham o PAE. (SIMA, 2022).

A maior parte das barragens de água de usos múltiplos dentro da PNSB estão nas bacias Alto Tietê e PCJ como podemos ver no gráfico abaixo:

Figura 5 - Distribuição das barragens de múltiplos usos do estado de São Paulo por unidade de gerenciamento de recursos hídricos - UGRHI.



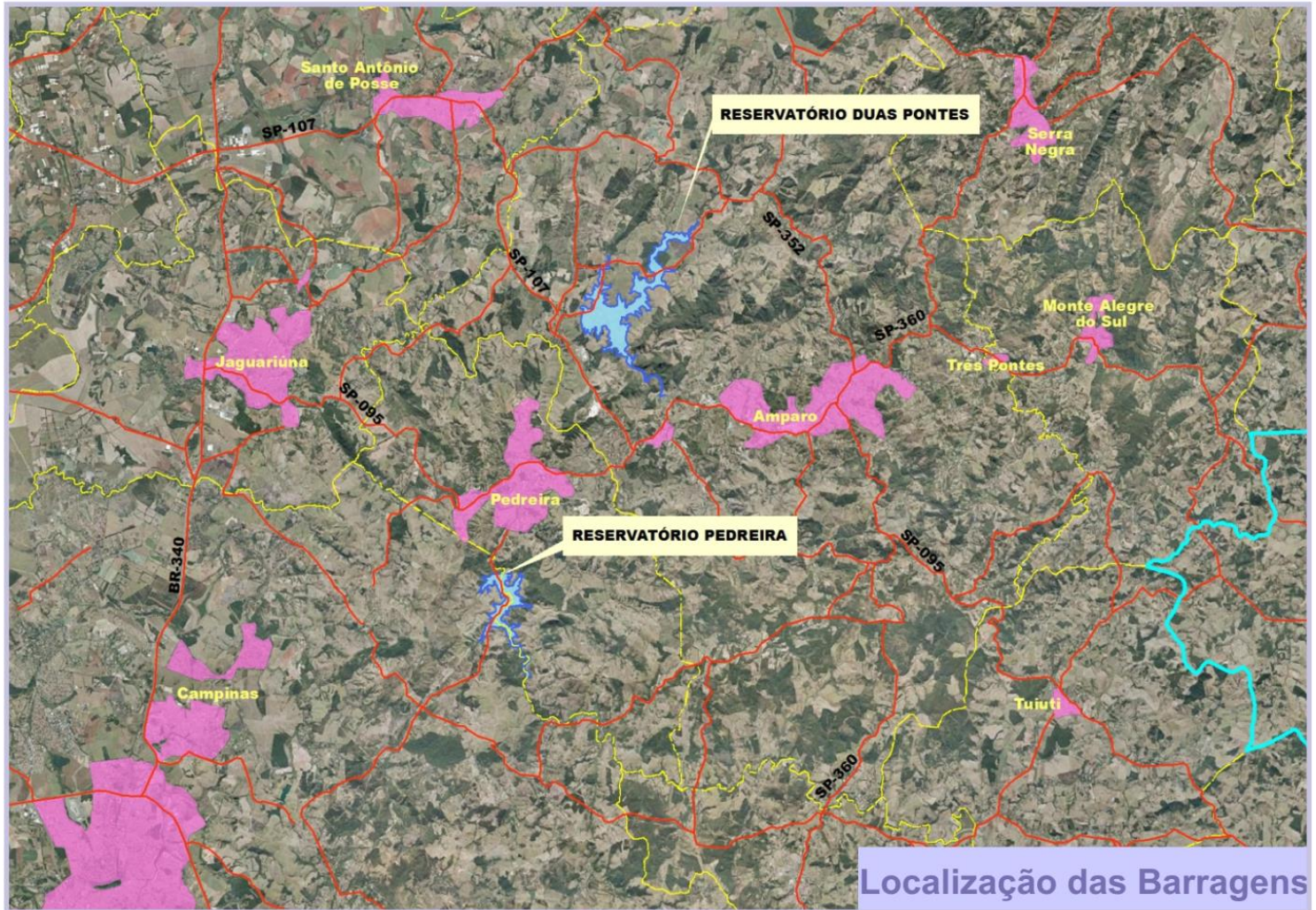
Fonte: Retirado de SIMA, 2022.

1.5. Produção do espaço de risco da barragem de Pedreira/SP

O caso que iremos analisar nessa tese diz respeito a um conflito territorial e ambiental gerado pela produção do espaço da barragem de Pedreira/SP. Essa produção de espaço gera riscos para a população da cidade por conta da proximidade da localização da barragem, à montante do centro urbano de Pedreira. Essa barragem se insere no contexto de diversos projetos concebidos para gerar alternativas de abastecimento de água para as regiões mais densamente povoadas do estado de São Paulo e que começaram a ser executados por conta da crise hídrica entre 2013 e 2015.

A barragem de Pedreira/SP está sendo construída no rio Jaguari, na Bacia do Rio Piracicaba que por sua vez compõe a Unidade de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (UGRH) 5, integrada pelas Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ), e abastece em parte o Sistema Cantareira que foi fortemente atingido pela crise hídrica (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015). Ela foi projetada em conjunto com outra barragem em Amparo, no rio Camanducaia. Essas obras foram concebidas com a justificativa de aumentar a disponibilidade de água para a região de todas as bacias PCJ, especialmente a região metropolitana de Campinas. O objetivo alegado por seus propositores é criar uma “reserva hídrica estratégica” que permita aprimorar a operação do Sistema Cantareira em épocas de estiagem (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2017). Abaixo um mapa com a localização das duas barragens:

Figura 6. Localização das barragens.



Fonte: Retirado de "RIMA" (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015).

A barragem em Pedreira foi concebida para ter 52 metros de altura e 600 metros de extensão, com um reservatório com potencial de armazenar até 38 milhões de metros cúbicos de água. Por conta de suas características é submetida a PNSB, considerada de alto risco e com dano potencial alto (ANA, 2018).

Desde o início esse projeto gera um conflito territorial e ambiental que se intensificou com o início das obras de construção da barragem em 2019. A produção desse espaço de risco motiva o conflito e o sentimento de insegurança, já que a barragem que não possui PAE e no caso de rompimento, em poucos minutos atingiria o centro da cidade de Pedreira/SP, situado a menos de 2 quilômetros distante da barragem (OLIVEIRA, 2019). Barragens geram relações de vizinhança incômodas com as comunidades adjacentes pela falta de informação sobre a gestão das mesmas (VALENCIO, 2019b) e mesmo sua construção.

Nessa tese analisamos o caso da produção do espaço de risco da barragem de Pedreira/SP e o conflito territorial e ambiental gerado pela mesma. Para tal, partimos da teoria de produção de espaço de Henri Lefebvre (2006; 2013) e das interfaces de diálogo com as pesquisas de conflitos territoriais e ambientais.

Objetivo geral: Analisar a produção do espaço de risco de Pedreira/SP e o conflito territorial e ambiental gerado a partir das contribuições da teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre.

Objetivos específicos:

1- Analisar as interfaces e diálogos possíveis entre a teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre e os estudos de conflitos territoriais e ambientais elencando elementos que auxiliam a compreender a produção de espaços de risco da barragem de Pedreira/SP.

2- Analisar o conflito territorial e ambiental gerado pela produção de um espaço de risco da barragem em Pedreira/SP, em relação aos diferentes momentos/dimensões/formantes do espaço segundo Lefebvre: espaço concebido/representação do espaço, espaço percebido/prática espacial e espaço vivido/espaço de representação.

3- A partir do caso da produção espacial de risco da barragem de Pedreira/SP, apontar potenciais desenvolvimentos possíveis na proposta de uso da teoria da produção do espaço nos estudos sobre conflitos territoriais e ambientais.

1.6. Síntese dos capítulos

No **capítulo 1** dessa tese, realizamos em primeiro momento um estudo da teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre e um exercício de aproximação com o debate ambiental e os conflitos territoriais e ambientais. Apontamos as características e principais bases da teoria de produção do espaço apresentando seu caráter contraditório e conflitivo. Lefebvre defende a necessidade de pensarmos a

produção do espaço como um todo e critica o que ele chama de ciências parcelares por ocultar as questões fundamentais dessa produção. Sua abordagem sobre o diagnóstico e possíveis projetos e caminhos para encararmos a crise ambiental parte dessa visão que privilegia a produção do espaço. Sua leitura contribui para pensarmos a questão ambiental contemporânea e seus diversos temas como o debate sobre desenvolvimento, urbanização, relação campo cidade, impactos socioambientais entre outros. Partindo da relação dialética entre sociedade e natureza provinda do pensamento marxista, Lefebvre aponta e desenvolve categorias importantes para o entendimento do debate ambiental como apropriação e dominação, valor de uso e valor de troca. Mas, uma das principais contribuições para o debate ambiental é a **especialização da economia política**, permitindo fugir das abstrações isoladas e possibilitando encarar no espaço concreto, os impactos e conflitos gerados pela acumulação capitalista. Lefebvre aponta as contradições espaciais geradas pela produção do espaço. Contradições essas que tem o potencial de se manifestar em conflitos territoriais e ambientais. Sua teoria também tem potencial de dialogar com o território por conta das implicações escalares da produção do espaço e da importância que ele dá ao cotidiano, o uso, o espaço vivido. Por fim realizamos uma síntese dos principais elementos e categorias da teoria da produção do espaço e apontamos as possíveis aproximações com estudos de conflitos territoriais e ambientais, destacando os momentos/dimensões/formantes e seus componentes.

Então, nos **capítulos 2,3,4 e 5**, a partir das contribuições da teoria de produção do espaço na análise de conflitos territoriais e ambientais, abordamos a produção de um espaço de risco a partir da construção de uma barragem em Pedreira/SP. No **capítulo 2**, primeiro contextualizamos em que contexto se insere a barragem de Pedreira em escalas mais amplas, regional e estadual. O planejamento estadual que concebe essa obra e as justificativas relacionadas a crise hídrica e mudanças climáticas que produzem um discurso de escassez hídrica que legitima a produção desse espaço. Posteriormente abordamos o local da implementação desse projeto, a cidade de Pedreira e também os elementos elencados, da produção desse espaço de risco e conflito territorial e ambiental gerado, que serão analisados em maior profundidade nos capítulos posteriores. O **capítulo 3** privilegia o olhar para o **espaço concebido** e as **representações do espaço** na produção do espaço da barragem de Pedreira. Abordamos as justificativas que possibilitaram que a localidade da barragem de Pedreira fosse a menos de 1 quilômetro de um centro urbano. Como a barragem

se insere nos interesses regionais e os principais sujeitos envolvidos na sua concepção. Como se deu o processo de licenciamento, outorga e interação com o município de Pedreira, que viabilizaram a produção desse espaço de risco. As disputas de concepção e representação dessa barragem sobre sua segurança e riscos produzidos que alimentam o conflito territorial e ambiental. Disputas também sobre quem seria impactado e atingido pelo barramento. Já no **capítulo 4** abordamos o **espaço percebido** e as **práticas espaciais** da produção da barragem de Pedreira. Como se produz uma percepção social do risco gerado pela barragem e a relação desse processo com outros eventos, como o rompimento da barragem de Brumadinho em Minas Gerais. A relação da percepção e produção dos riscos com o sistema de barragens que existem no rio Jaguari, localização da barragem de Pedreira. Como as práticas espaciais de produção desse espaço influenciam a dinâmica de valorização/desvalorização de terra em Pedreira e terminamos o capítulo abordando os impactos socioambientais percebidos pela construção da barragem na cidade. Por fim, no **capítulo 5** analisamos o **espaço vivido** e os **espaços de representação** desse conflito vivido. As territorialidades preexistentes, uma apropriação também simbólica do espaço, memória e pertencimento que são atingidas pela barragem. A população, à jusante do barramento, que convive com o risco permanente produzido pela obra. Os diversos impactos que também estão relacionados com a dimensão psicossocial da produção desse espaço de risco. A dinâmica do conflito territorial e ambiental e como a população contrária à obra se mobiliza e vive esse conflito. Também abordamos os mais vulnerabilizados pela produção desse espaço, os realocados pela barragem. Por fim debatemos quais são os direitos violados pela produção desse espaço de risco e as demandas por reconhecimento e garantia desses direitos.

2. Capítulo 1 – Produção do espaço e conflitos territoriais e ambientais

Nesse primeiro capítulo da tese, elencamos as ferramentas teórico-políticas utilizadas para analisar conflitos territoriais e ambientais, e mais especificamente, o conflito gerado pela construção da barragem de Pedreira/SP. Em um primeiro momento abordamos os procedimentos metodológicos realizados para definir o embasamento teórico-político da tese. Posteriormente abordamos a teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre, base para as análises realizadas nesse trabalho. Abordamos elementos da teoria que contribuem para a análise de conflitos territoriais e ambientais e aproximações possíveis com o debate ambiental. Por fim propomos a definição de elementos da teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre em interface com os conflitos territoriais e ambientais, que podem ser utilizados para analisar o caso da produção do espaço da barragem de Pedreira.

2.1. Bibliografia básica

Para avaliar as contribuições da teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre (2006; 2013) ao entendimento de conflitos territoriais e ambientais, realizamos uma **revisão bibliográfica**. Seleccionamos obras centrais para o entendimento da teoria da produção do espaço do autor em questão. Henri Lefebvre publicou alguns trabalhos no início da década de 1970, fundamentais para sua teoria da produção do espaço: “A sobrevivência do capitalismo” (LEFEBVRE, 1976) e uma parte desse livro publicada separado como “A re-produção das relações de produção” (LEFEBVRE, 1973); “Espaço e política” (LEFEBVRE, 2016) e em especial o livro “A produção do Espaço” (2006; 2013) (MARTINS, 2016). Além das obras do próprio autor, algumas publicações adicionais de intérpretes foram seleccionadas e estudadas para auxiliar na compreensão da teoria em questão (SCHIMID, 2012; HARVEY, 2013; FILHO, 2013; HAESBAERT, 2009; MARTINS, 1996).

2.2. As contribuições da teoria da produção do espaço para o entendimento dos conflitos territoriais e ambientais

2.2.1. Principais características da teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre

2.2.1.1. Crise do capital e sua sobrevivência através da reprodução das relações de produção

A teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre é construída em um momento de mudanças importantes nos padrões de acumulação do capitalismo. O contexto envolve as crises de reprodução ampliada e a o desenvolvimento de formas novas de reprodução. Isso ocorre, por que a dinâmica de acumulação do capital possui contradições internas que não se resolvem internamente (MARX, 2017; LUXEMBURGO, 1984; HARVEY, 2006; 2012a; 2012b).

Em sua dinâmica de acumulação, existe uma tendência ao desenvolvimento das forças produtivas, aumento da produtividade que não consegue ser acompanhado pela taxa de extração de mais-valia do trabalho na mesma proporção, o que tende a gerar uma queda da taxa de lucro (MARX, 2017). Além disso, e em parte em decorrência disso, ocorrem processos de superacumulação de capital e de superpopulação que não consegue ser empregada (o que influencia a dinâmica do preço dos salários), e que fazem com que o capital tenha dificuldade de realizar a mais-valia (MARX, 2017; LUXEMBURGO, 1984; HARVEY, 2006; 2012a; 2012b). Como Marx coloca:

Enquanto a taxa de valorização do capital total, taxa de lucro, é o aguilhão da produção capitalista (assim como a valorização do capital é seu único objetivo), sua queda torna mais lenta a formação de novos capitais independentes e, assim, aparece como ameaça ao desenvolvimento do processo de produção capitalista; tal queda promove a superprodução, a especulação, as crises de capital supérfluo, além da produção supérflua. (MARX, 2017, p. 282)

Uma questão fundamental é que o capital além de produzir a mais-valia, tem que realizá-la. Como Marx coloca: “[...] As condições da exploração direta e as de sua realização não são idênticas. Elas divergem não só quanto ao tempo e ao lugar, mas também conceitualmente” (MARX, 2017, p. 284). Cada vez mais as condições de realização de mais-valia entram em contradição com a renovação do capital total

(LUXEMBURGO, 1984). Para resolver as contradições internas que se manifestam nas crises, o capital precisa de novos espaços. Rosa Luxemburgo nos diz:

Em sua ânsia de apropriação das forças produtivas com vistas à exploração, o capital esquadrinha o mundo inteiro, procura obter meios de produção em qualquer lugar e os tira ou os adquire de todas as culturas dos mais diversos níveis, bem como de qualquer forma social. A questão dos elementos materiais da acumulação do capital está longe de encontrar-se resolvida pela forma material da mais-valia de cunho capitalista; [...] Para o emprego produtivo da mais-valia realizada é necessário que o capital disponha cada vez mais do globo terrestre todo a fim de ter uma oferta qualitativa e quantitativa ilimitada no condizente aos respectivos meios de produção. (LUXEMBURGO, 1984, pp.23-24)

Um mecanismo fundamental para gênese do capitalismo é a acumulação primitiva, processo que separa a força de trabalho dos meios de produção e forma capitais necessários para o desenvolvimento do capitalismo (MARX, 2013). Mas a acumulação primitiva não é apenas uma necessidade histórica, mas uma condição estrutural do capitalismo (LUXEMBURGO, 1984, OLIVEIRA, 2013, HARVEY, 2006; 2012a; 2012b; MARTINS, 2009; BARTRA; 2015). Essa demanda do capitalismo também é apontada por Henri Lefebvre:

[...] Houve, e ainda há, no interior do capitalismo, persistência de relações sociais pré-capitalistas arraigadas a propriedade privada do solo; houve, ainda há integração dessas relações pré-capitalistas ao capitalismo, sempre pela captura da propriedade privada do solo como meio e base. (LEFEBVRE, 2016, p. 140)

Lefebvre aborda o tema dos novos padrões de acumulação capitalista para lidar com suas crises estruturais nos livros **A sobrevivência do capitalismo** (LEFEBVRE, 1976) e **A re-produção das relações de produção** (LEFEBVRE, 1973). Nessas obras, a principal tese defendida é a de que a reprodução das relações de produção não pode ser mais entendida como algo restrito a reprodução dos meios de produção ou reprodução ampliada, mas que também contempla a reprodução das relações sociais (LEFEBVRE, 1976; 1973). Essa tese já tinha sido introduzida na publicação anterior, de 1972, **Espaço e Política** (LEFEBVRE, 2016):

[...] o modo de produção capitalista deve se defender num front muito mais amplo, mais diversificado e mais complexo, a saber: a re-produção das relações de produção. Essa re-produção das relações de produção não coincide mais com a reprodução dos meios de produção; ela se efetua através da cotidianidade, através dos lazeres e da cultura, através da escola e da universidade, através das extensões e proliferações da cidade antiga, ou seja, através do espaço inteiro. (LEFEBVRE, 2016, p.47)

A reprodução das relações sociais não é um processo simples que se dá sem modificações. Ela reproduz contradições que também se modificam. Antigas relações se dissolvem, outras se constituem, de maneira que existe produção dentro da reprodução. (LEFEBVRE, 1973). Lefebvre afirma:

[...] Estas novas relações emergem no seio das que se dissolvem; aparecem de início através da sua negação e dos seus desvios, como destrutoras das suas próprias condições e antecedentes, que as puxam para trás e tendem a bloqueá-las. É a marcha específica das contradições alargadas. Alargadas — a quê? Ao espaço. Ao mundo: ao mundial (LEFEBVRE, 1973, pp. 103-104)

Por tanto o **cotidiano, o urbano e o espaço** seriam importantes formas de reprodução e produção de relações sociais que possibilitem a sobrevivência do capitalismo. Para Lefebvre, o cotidiano, e não mais o econômico em geral, é uma base de desenvolvimento do capitalismo atual. O cotidiano, fenômenos urbanos e o crescimento econômico e economicismo são domínios relacionados entre si (LEFEBVRE, 1973). O capitalismo assimila antigos elementos, transformando-os e também produz novos elementos para reprodução das relações de produção, ele afirma:

O capitalismo não subordinou apenas a si próprio sectores exteriores e anteriores: produziu sectores novos transformando o que pré-existia, revolvendo de cabo a rabo as organizações e as instituições correspondentes. É o que se passa com a «arte», com o saber, com os «lazer», com a realidade urbana e a realidade quotidiana. (LEFEBVRE, 1973, p. 95)

Nesse processo uma imensa força de trabalho empregada na manutenção das cidades modernas promove um consumo produtivo do espaço, o que nessa teoria seria um importante fator que explica a “sobrevivência do capitalismo”. Em parte, isso ocorre porque:

[...] A força de trabalho empregada na produção e manutenção do espaço, nos transportes, nas múltiplas atividades denominadas “serviços”, geralmente é mal paga; a composição orgânica do capital investido é baixa. Tudo isso se realiza, ainda e sempre, apoiado na base jurídica e prática da propriedade do solo. (LEFEBVRE, 2016, pp. 140-141)

Além de não ser apenas os meios de produção, mas as relações de produção de toda sociedade, todo espaço se torna lugar da reprodução. Ele é dividido, reduzido

a um meio homogêneo e fragmentado em pedaços que são vendidos. Chave para esse processo é a propriedade privada do solo e portanto do espaço natural, condição essencial para o desenvolvimento do capitalismo. Os que controlam as forças produtivas além de disporem dos espaços, também podem produzi-los em um processo cheio de contradições (LEFEBVRE, 1973). Dentre as quais ele coloca:

Há o cotidiano, reduzido ao consumo programado, afastado das possibilidades que a técnica abre. Há o urbano, reduzido a pedaços em torno da centralidade estatal. Há, por último, as diferenças reduzidas à homogeneidade pelos poderes coersores. (LEFEBVRE, 1973, p. 97)

2.2.1.2. A reprodução das relações de produção como produção do espaço

Apesar dos importantes desdobramentos da reprodução das relações de produção pelo cotidiano e o urbano, desenvolvidas por Lefebvre durante sua extensa bibliografia, inclusive obras com foco no cotidiano como “A vida cotidiana no mundo moderno” (LEFEBVRE, 1991) e no urbano como “A revolução urbana” (LEFEBVRE, 2002) e “O direito à cidade” (LEFEBVRE, 2011), aqui vamos focar principalmente em suas reflexões sobre o espaço. Para tal, primeiro precisamos abordar as especificidades de entender o espaço social como produto, visto que sua produção não se dá como a de outras mercadorias quaisquer.

Ao longo do livro A produção do espaço (LEFEBVRE, 2006; 2013), Lefebvre descreve um movimento histórico do espaço social até chegarmos na produção do espaço capitalista. Em um primeiro momento, ele afirma que a produção ainda respeita a natureza; a agricultura domina essa produção. Os tempos da natureza não se separam do espaço. O trabalho humano dessacraliza a natureza, mas ao mesmo tempo mantém um caráter sagrado nos edifícios religiosos e políticos. A forma do pensamento e da ação não se separa do conteúdo. No segundo momento, as sociedades passam à acumulação de riquezas, conhecimentos, técnicas, para produzir para troca e depois para o dinheiro e capital. A forma e o formal se separam do conteúdo. Abstração e signo se colocam como verdade. O espaço é concebido como fora das coisas, tomado como forma. Espaço e tempo se dissociam e a práxis da acumulação subordina o primeiro ao segundo. Por fim, no terceiro momento, o pensamento restitui o conteúdo do espaço e também o tempo que se conhece se

realiza no espaço, socialmente por uma prática espacial (LEFEBVRE, 2006; 2013). Também o espaço se conhece num tempo e por um tempo. Nesse ponto ele coloca:

[...] Mas através do capitalismo e sua práxis, surge um problema concernindo as relações do espaço e do tempo. Neste modo de produção começa-se por produzir coisas, e por “investir” em lugares. Depois, a reprodução das relações sociais cria [traz/acarreta] problema, entra na prática modificando-a. E eis que **é preciso reproduzir também a natureza e dominar o espaço produzindo-o à escala planetária** (produzindo a esta escala o espaço político do capitalismo), tudo reduzindo o tempo, para interditar a produção de novas relações (LEFEBVRE, 2006, pp. 299-300, grifo nosso).

A produção do espaço social possui um movimento dialético que modifica a relação “produção-consumo”. Ele é condição e resultado, manifesta uma polivalência ao mesmo tempo formal e material. É ao mesmo tempo um produto que se consome e um meio de produção. Mas esse meio de produção: “[...] produzido como tal, não pode se separar nem das forças produtivas, das técnicas e do saber, nem da divisão do trabalho social, que o modela, nem da natureza, nem do Estado e das superestruturas” (LEFEBVRE, 2006, p. 127). Por meio do espaço social temos uma unidade entre as forças produtivas, as estruturas e as superestruturas (LEFEBVRE, 2006; 2013).

Seu conceito de espaço está ligado a uma prática social que ao mesmo tempo é significativa e espacial. O espaço reúne a produção material ditada pela necessidade, mas também o processo produtivo resultado de conhecimentos acumulados, articulado com a ciência experimental como também a um processo criador mais livre, processo significativo criador de obras, sentidos e gozos (LEFEBVRE, 2006; 2013). Portanto, o espaço tem essa característica dual, simultaneamente campo de ação e suporte da ação, atual e potencial, quantitativo e qualitativo, reunião de materiais e procedimentos, aparece como objetividade, mas só existe socialmente para a atividade (LEFEBVRE, 2006; 2013). Lefebvre entende que o espaço e o tempo são relacionais e históricos (SCHMID, 2012). A produção do espaço sintetiza e relaciona campos que nem sempre são articulados, o espaço físico, o mental e o social (FILHO, 2013). Ele reconstitui um processo complexo de descoberta, produção e criação que ocorre de forma simultânea (LEFEBVRE, 2006; 2013). Esse entendimento do espaço de Lefebvre parte de seu referencial marxista e dos desdobramentos da relação dialética entre a sociedade e a natureza (SEABRA,

1996). O espaço é um produto da relação da sociedade com o ambiente e ele também atua como sujeito, produzindo a própria sociedade (LEFEBVRE, 2006; 2013).

O materialismo histórico passa não mais a abordar somente a produção de coisas e obras e se estende ao espaço e tempo, ampliando o conceito de produção (LEFEBVRE, 2006; 2013). Essa tese de Lefebvre parte da sua interpretação de Marx, em que considera que são fundamentais não dois, mas três elementos, o que ele denomina fórmula trinitária, abordado em capítulo do Livro III do Capital (MARX, 2017). Na produção e reprodução das relações, além de capital e lucro, o trabalho e salário, largamente utilizados, a **propriedade do solo** e as rendas múltiplas (do subsolo, da água, do solo edificado etc...) são contemplados. Lefebvre aponta que a importância desse terceiro elemento não diminuiu com o desenvolvimento do capitalismo:

[...] À escala mundial não desaparecia nem a propriedade do solo, nem a importância política dos proprietários do solo, nem as características específicas da produção agrícola. Nem por consequência, ao lado do lucro e do salário, as rendas do solo. Além do mais, as questões relativas ao subsolo e aos seus recursos, ao sobre-solo e ao espaço planetário, não cessavam de tomar importância (LEFEBVRE, 2006, p. 439).

Ele destaca que a terra não é somente agricultura, subsolo e seus recursos, mas também tem um componente político fundamental, ela também é Estado-nação e estratégias políticas (LEFEBVRE, 2006; 2013). É importante entender como esses elementos estão relacionados e não podem ser considerados fontes distintas de riqueza e produção, mas sim a riqueza social que coincide com a mais-valia global (LEFEBVRE, 2016). Lefebvre afirma: “Na teoria trinitária de Marx, a ideologia e a prática não se separam. O poder mantém reunidos e reproduz separadamente (conjuntos e disjuntos) a Terra, o Trabalho e o Capital.” (LEFEBVRE, 2006, p. 443). Apesar de unidos na sociedade em ato, esses três elementos são representados de forma separada, uma aparência alienada das relações sociais, uma ilusão de separação, mas unidos pela dominação do poder econômico e político da burguesia (LEFEBVRE, 2016).

Essa leitura triádica permite analisar o desenvolvimento **espacial** do capitalismo, dando visibilidade para a relação do capital e trabalho com **a terra**. Lefebvre destaca sua hipótese como: “[...] É o espaço e através do espaço onde se

produz a reprodução das relações de produção capitalistas. O espaço torna-se cada vez mais um espaço instrumental.¹” (LEFEBVRE, 1974, p. 223, tradução nossa).

Nos desdobramentos desse desenvolvimento da teoria marxista temos alguns pontos importantes. O conceito de capital fixo, que mede a riqueza social, passa a abordar, além do conjunto de ferramentas, locais e matérias-primas nas empresas, os investimentos no espaço como por exemplo em autoestradas, aeroportos, etc. As redes de transportes são consumidas produtivamente. Essa extensão do capital fixo também permite a extensão do capital variável pois a produção do espaço coloca uma grande mão-de-obra em trabalho como terraplanagem, construção, manutenção entre outros (LEFEBVRE, 2006; 2013). Nesse ponto Lefebvre aponta um dos principais motivos da sua afirmação de que a produção de espaços “salve” o capitalismo:

[...] uma chance para o capitalismo que sofria pelo fato de que a alta composição orgânica do capital nas indústrias as mais modernas diminuía o tempo de trabalho necessário (à classe trabalhadora para se reproduzir como força de trabalho) e a mão-de-obra indispensável; ela deixava disponível **um tempo social enorme** (de onde o papel dos lazeres, das formações ditas “culturais” e também das formações parasitárias) assim como um **sobrepoduto colossal, capitais em excesso** (flutuantes), etc. A produção do espaço não permitiu sozinha a sobrevivência do capitalismo. Ela não se separa da extensão do capitalismo ao espaço pré-existente. O conjunto desses fatos — a prática espacial — permitiu esta sobrevivência (LEFEBVRE, 2006, pp. 468-469, grifo nosso).

Quando Marx aborda a composição orgânica, ele trata de uma média socioeconômica e nesse momento a teoria se articula com o espaço social pois só é possível pensar nessa média em um espaço definido, ela se torna concreta espacializando-se. Lefebvre afirma que a economia política de Marx se articula com uma economia política do espaço (LEFEBVRE, 2006; 2013). Seguindo por esse caminho, o espaço inteiro é utilizado na produção de mais-valia:

[...] A **terra, o subsolo, o ar e a luz acima do solo**, entram nas forças produtivas e nos produtos. O tecido urbano, aquele das redes múltiplas de comunicação e de trocas, faz parte dos meios de produção. A cidade e as instalações diversas (correios, estradas de ferro, mas também depósitos e entrepostos, transportes e serviços diversos) são capital fixo. A divisão do trabalho penetra o espaço inteiro (e não somente “o espaço de trabalho”, aquele das empresas). O espaço inteiro é consumido produtivamente, da mesma maneira que os edifícios e locais industriais, as máquinas, as

¹ No original: “[...] Es el espacio y por el espacio donde se produce la reproducción de las relaciones de producción capitalista. El espacio deviene cada vez más un espacio instrumental.” (LEFEBVRE, 1974, p. 223)

matérias-primas e a própria força de trabalho (LEFEBVRE, 2006, pp. 470-471, grifo nosso).

Essas questões tem diversas implicações, inclusive para o debate ambiental, que desenvolveremos mais à frente, visto que a partir dessa leitura os bens naturais passam a ter um papel ampliado na dinâmica do capitalismo. Podemos também apontar implicações escalares derivadas. A mais-valia não mais se realiza apenas no interior ou em um espaço próximo ou num sistema bancário local, mas passa por um sistema bancário mundial, por relações abstratas entre instituições financeiras. A realização da mais-valia se desterritorializa enquanto sua repartição se faz espacialmente, territorialmente de acordo com a correlação de forças (LEFEBVRE, 2006; 2013). Lefebvre compreende a mais-valia como uma unidade global composta por três elementos: a terra/rendas, trabalho/salários, capital/lucros (LEFEBVRE, 2006; 2013). Entender a produção do espaço como uma das formas de “sobrevivência” do capitalismo, considerando a importância da **terra e demais bens naturais** e das **implicações escalares** nesse processo, ajuda a compreender, como veremos, a produção do espaço da barragem de Pedreira nos capítulos 2,3,4 e 5.

2.2.1.3. Dialética triádica

Lefebvre não só faz uma leitura triádica da teoria de Marx, como trabalha em diversos momentos com trios de conceitos e categorias. Para ele uma relação de dois termos se reduz a uma oposição, um contraste, uma contrariedade. Seriam oposições e sistemas de oposições pretensamente transparentes (LEFEBVRE, 2006; 2013). Esse “binarismo” é criticado por ele:

[...] Um tal sistema não teria nem materialidade nem resíduo; um sistema perfeito, ele se oferece como uma evidência racional para a inspeção mental. O paradigma teria esse poder mágico: metamorfosear o obscuro em transparente, deslocar o “objeto” da sombra para a luz sem o deformar, tão-somente por sua formulação. Numa palavra, descriptar. O saber coloca-se a serviço do poder com uma admirável inconsciência, suprimindo as resistências, as sombras e seus “seres” (LEFEBVRE, 2006, pp. 67).

Em sua teoria de produção do espaço, Lefebvre traz uma leitura complexa que contempla diferentes elementos, mais uma vez em trios. Essa complexidade parte de sua crítica radical à ciência e epistemologia hegemônicas, que fragmentam o

conhecimento e estão impregnadas de ideologias que mascaram os processos de reprodução das relações de produção e em última instância, de reprodução do capitalismo como um todo. Ele critica um reducionismo científico em que:

[...] Constrói-se modelos reduzidos (da sociedade, da cidade, das instituições, da família etc.) e a eles se limita. É assim que o espaço social se reduz ao espaço mental, por uma operação “científica” cuja cientificidade dissimula a ideologia. Os reducionistas fazem o elogio incondicional do procedimento inerente à ciência, depois a transformam em atitude e em seguida em saber absoluto, com ares de ciência da ciência (epistemologia). Em que pese a redução metodológica exigir dialeticamente a reintrodução de um conteúdo, exalta-se a forma reduzida, a lógica interna da démarche, sua coerência. Depois disto, o pensamento crítico (embora o dogmatismo o proscrisse) percebe que a redução sistematizada e o reducionismo correspondem a uma prática política. (LEFEBVRE, 2006, p.155)

O reducionismo é um meio do Estado e poder político reduzirem as contradições, através de um saber estrategicamente misturado com ideologia e ciência (LEFEBVRE, 2006; 2013). Aplicado ao extremo reduz o tempo ao espaço, o valor de uso ao valor de troca, os objetos aos signos, o “real” à semiosfera. Opera reduções fundamentais, do movimento dialético a uma lógica como também do espaço social ao espaço mental (LEFEBVRE, 2006; 2013).

Para Lefebvre é fundamental o “não reduzível”, a imperfeição, a incoerência, a não equivalência, as aberturas, as contradições e conflitos que tendem a ser extirpados, principalmente quando olhamos o método científico hegemonizado pelo neopositivismo. Posteriormente desenvolveremos melhor o tema, mas aqui já é possível ver uma aproximação de sua teoria com o campo de estudos de conflitos. Ele defende uma reconsideração metodológica do saber, unindo um conhecimento crítico a uma crítica do conhecimento, reforçando a denúncia das ligações entre saber e poder, os usos burocráticos de um saber especializado. Essa crítica do conhecimento o situa e o relativiza ao invés de o elevar a norma e critério, evitando que o saber institucional domine o vivido, assim como o Estado a vida cotidiana (LEFEBVRE, 2013; 1973).

Partindo dessa crítica do conhecimento e sua leitura triádica, Lefebvre formula também uma proposta de uma dialética triádica. Para tal, ele parte de Marx que já havia “invertido” a dialética de Hegel, partindo de uma base materialista. As contradições da vida são reais e não imaginadas. Outra crítica fundamental a Hegel, segundo Lefebvre, é que ele torna o devir fechado tirando a liberdade do homem quando aliado ao poder que domina a prática. O movimento contraditório da dialética

não chega numa verdade ou destino final, mas ele sempre carrega as origens de uma nova contradição. Portanto, o movimento dialético da história possui um devir que não pode ser completamente definido, denota uma ação, uma atividade criativa (SCHMID, 2012). Analisando a proposta de dialética de Lefebvre, Schmid explica: “[...] entre as duas determinações, a negação e a conservação, se encontra, de acordo com Lefebvre, o indefinido, a abertura: a possibilidade de realizar, por meio de uma ação, o projeto” (SCHMID, 2012, p. 93). A proposta de Lefebvre é analisar o devir, ou seja, reconhecer um sentido, um horizonte de possibilidades, incertezas, probabilidades que auxiliam na formulação de um projeto (SCHMID, 2012). Partindo dessa visão, Lefebvre é crítico a leituras deterministas e teleológicas, inclusive de alguns autores marxistas. Leituras que apontam a certeza de que o capitalismo esgotaria a capacidade de reprodução das relações de produção (o que levaria fatalmente ao socialismo) como também a visão de que o capitalismo geraria a destruição total das relações de produção (que fatalmente levaria a barbárie). Ele faz uma leitura complexa, com aberturas e possibilidades presentes no real, o que possibilita a formulação de estratégias (LEFEBVRE, 2006; 2013; 1973; 1974).

Outra referência fundamental para sua formulação de um movimento dialético, além de Hegel e Marx, é Nietzsche. Dentre as contribuições desse autor, Lefebvre adota sua crítica a força da abstração, a relevância do poder prático e a visão de que a arte, a vida cotidiana, contrapõem a abstração da linguagem transformando o signo em poesia. Combinando os autores, Lefebvre afirma: “[...] Por este meio, a racionalidade marxista se junta ao pensamento de Nietzsche na elucidação do devir” (LEFEBVRE apud SCHMID, 2012, p. 95). Por meio dessa articulação, ele propõe uma dialética com três momentos, distintos e que não se reconciliam numa síntese, eles interagem de forma conflitiva ou em aliança entre si. A síntese do pensamento dialético de Lefebvre coloca uma contradição entre pensamento e ação social suplementada por um ato criativo e poético (SCHMID, 2012).

2.2.1.4. Tríades da produção do espaço e campos e de onde provém

A formulação da dialética triádica de Lefebvre está articulada com sua teoria de produção do espaço. Ele formula categorias baseadas em diferentes áreas de

conhecimento na tentativa de construir uma teoria menos fragmentada. Na produção do espaço, primeiro temos a produção material, depois a produção do conhecimento e em terceiro a produção de significados (SCHMID, 2012). Dialogando com a fenomenologia, linguística, economia política entre outras áreas, a teoria de produção do espaço de Lefebvre contempla tanto o mental como o social. Essas categorias são articuladas e dinamizadas por meio de um movimento dialético. As bases da teoria da produção do espaço seguem esse movimento:

[...] A prática social material tomada como ponto de partida da vida e da análise constitui o primeiro momento. Ela permanece em contradição com o segundo momento: conhecimento, linguagem e palavra escrita, compreendidos por Lefebvre como abstração, como poder concreto e como compulsão ou constrangimento. O terceiro momento envolve poesia e desejo como formas de transcendência que ajudam o devir a prevalecer sobre a morte. Lefebvre, porém, não para nessa suprassunção em transcendência e poesia. Desta maneira, uma figura dialética tridimensional emerge em que os três momentos são dialeticamente interconectados: prática social material (Marx); linguagem e pensamento (Hegel); e o ato criativo, poético (Nietzsche) (SCHMID, 2012, p. 95).

Dentre as diversas tríades de categorias que Lefebvre opera em sua teoria, podemos citar duas fundamentais para entender a produção do espaço. Segundo Lefebvre, o espaço social é produzido por três dimensões, processos ou momentos dialeticamente interconectados e duplamente designados: uma abordagem linguística ou semiótica que aponta para tríade *prática espacial, representações do espaço e espaços de representação* e uma tríade baseada numa abordagem fenomenológica que se refere ao espaço *percebido, concebido e vivido* (LEFEBVRE, 2006; 2013; SCHMID, 2012). Essas três dimensões ou momentos também são denominados por Lefebvre como “formantes”, termo que ele traz da análise de sons musicais. Os formantes têm a particularidade de se implicarem e se dissimularem uns aos outros, diferentemente das oposições de dois termos, que para Lefebvre tem limitações por apenas realizarem um jogo de espelhos, de oposição e reflexão em que se tornam significantes ao invés de se ocultar. (LEFEBVRE, 2006; 2013). Lefebvre reforça a relação entre os “formantes” do espaço que é:

[...] ao mesmo tempo vivido e representado – expressão e suporte de uma prática – estimulante e restritivo, um pelo outro (estes “aspectos” não coincidindo), etc. Mas três termos aparecem imediatamente: o percebido, o concebido, o vivido – a prática, as representações (duplicadas). (LEFEBVRE, 2006, pp. 393-394)

Ele afirma: “[...] Todo espaço social resulta de um processo com múltiplos aspectos e movimentos: significativo e não-significativo, percebido e vivido, prático e teórico.” (LEFEBVRE, 2006, p. 160). Considerando a primeira tríade, de forma sintética, Lefebvre descreve:

- a) A prática espacial, que engloba produção e reprodução, lugares especificados e conjuntos espaciais próprios a cada formação social, que assegura a continuidade numa relativa coesão. Essa coesão implica, no que concerne ao espaço social e à relação de cada membro de determinada sociedade ao seu espaço, ao mesmo tempo uma competência certa e uma certa performance.
- b) As representações do espaço, ligadas às relações de produção, à “ordem” que elas impõem e, desse modo, ligadas aos conhecimentos, aos signos, aos códigos, às relações “frontais”.
- c) Os espaços de representação, apresentam (com ou sem código) simbolismos complexos, ligados ao lado clandestino e subterrâneo da vida social, mas também à arte, que eventualmente poder-se-ia definir não como código do espaço, mas como código dos espaços de representação (LEFEBVRE, 2006, pp 58-59).

A produção do espaço depende de uma concepção unitária e de uma mesma atividade produtora que engloba os diferentes níveis e dimensões do espaço e suas diferentes escalas (LEFEBVRE, 2016). Lefebvre alerta sobre a necessidade dessa unidade para a produção de conhecimento:

O conhecimento cai numa armadilha tão logo parte das representações do espaço para estudar a “vida” reduzindo o vivido. A conexão entre as representações elaboradas do espaço e os espaços de representação (com seus suportes), conexão fragmentada e incerta, esse é o objeto do conhecimento, “objeto” que implica-explica um sujeito, no qual o vivido, o percebido, o concebido (o sabido) se reencontram numa prática espacial (LEFEBVRE, 2006, p. 315).

As representações do espaço são penetradas de um saber, uma mistura de conhecimento e ideologia, sempre relativo e em transformação. Elas entram na prática social e política, mas são dependentes de uma lógica, explicitam contradições por que são incoerentes. Já os espaços de representação que são mais vividos que concebidos são penetrados de imaginário e simbolismo, originados na história de um povo e cada indivíduo desse povo. Esse espaço de representação se vê, se fala, tem um núcleo ou centro afetivo, contém lugares da paixão e da ação, das situações vividas, implica tempo. Ele é qualitativo, fluido, dinamizado (LEFEBVRE, 2006; 2013).

A segunda tríade, que tem relação com a fenomenologia, é ao mesmo tempo individual e social, denota processos ativos individuais e sociais ao mesmo tempo. O espaço percebido aponta para o aspecto perceptível apreendido por meio dos

sentidos e dialoga com a materialidade dos elementos do espaço. O espaço concebido é relacionado ao ato de pensamento ligado a produção de conhecimento. Já o espaço vivido envolve a experiência prática, vivida do espaço e o que pode ser expresso pela arte (SCHMID, 2012). Para exemplificar o que seria a vivência do espaço, Harvey (2013) descreve:

[...] A estranha espaço-temporalidade de um sonho, de um desenho, de uma aspiração oculta, de uma lembrança perdida ou mesmo de uma sensação ou tremer de medo quando andamos em uma rua, pode ser representada através de obras de arte que, em última instância, têm sempre uma presença mundana no espaço e tempo absolutos. (HARVEY, 2013, p. 12)

2.2.2. As aberturas da teoria da produção do espaço para o diálogo com o campo de conflitos territoriais e com a problemática ambiental

2.2.2.1. A produção do espaço como processo conflitivo e contraditório

Ao partirmos da teoria de produção do espaço e das categorias desenvolvidas nas obras de Lefebvre podemos observar o quanto o autor destaca a diferença, o contraditório e o não redutível. Em seu pensamento complexo, Lefebvre sempre deixa abertura para o possível, o devir, ou seja, não é determinista ou teleológico. Ele aborda a produção do espaço como um processo contraditório e conflitivo, algo não homogêneo e total. Essa leitura permite realizar um diálogo entre sua teoria de produção do espaço com os conflitos que são manifestações das diferenças não passíveis de serem reduzidas. Os conflitos podem ser enxergados como um conceito analisador-revelador, evidenciando com nitidez as contradições sociais (LEFEBVRE apud MARTINS, 2009).

A base da qual partimos para analisar as possíveis interfaces ou pontes e diálogos entre diferentes abordagens sobre o tema é a concepção marxista de conflito, ou seja, entendendo que o conflito é parte da sociedade e não deve ser abafado ou invisibilizado, mas sim explicitado e priorizado para aprofundar a democracia. Mas aqui pretendemos adotar as contribuições que apontam para além de um mecanicismo e economicismo, adotados em parte das abordagens marxistas. Partindo dessa perspectiva, estamos valorizando a experiência no entendimento dos

processos sociais, em parte inspirado em E.P. Thompson, para o qual, parte das análises teóricas marxistas, influenciadas pelo funcional-estruturalismo, não levavam em consideração a experiência como fator importante na conformação e ação dos sujeitos (THOMPSON, 1981). Para ele, pela experiência, os sujeitos, enquanto pessoas experimentam suas situações e relações como necessidades, interesses e também como antagonismos, lidam com essa experiência através de sua consciência e cultura de maneira complexa, e em seguida agem sobre determinada situação. Não exclui a importância das estruturas em que as experiências se dão, mas, segundo ele: “[...] As maneiras pelas quais qualquer geração viva, em qualquer “agora”, “manipula” a experiência desafiam a previsão e fogem a qualquer definição estreita da determinação” (THOMPSON, 1981, p. 189).

Essa experiência vivida está relacionada a outra característica importante do conflito. Ele é aberto, contraditório e historicamente indeterminado, ou seja, a indeterminação não é abstrata, mas histórico-geograficamente condicionada (PORTO-GONÇALVES, 2003; 2013). A experiência está inscrita “numa dialética aberta que se faz por meio dos próprios conflitos onde os diferentes sujeitos implicados constroem, nas próprias circunstâncias, seus possíveis históricos.” (PORTO-GONÇALVES, 2013, p.2). O conflito é concreto, mundano, terreno, a contradição em estado prático (PORTO-GONÇALVES, 2013). O conflito é situado, localizado, ocorre em lugar determinado no espaço. Ele está aberto às condições do lugar e do tempo em que ocorre e estabelece uma relação de imanência sociedade-espaço (PORTOGONÇALVES, 2013). O conflito possui geograficidade, ou seja, está inscrito na terra, é movido por uma espacialidade ou territorialidade (PORTO-GONÇALVES, 2013).

Já abordamos como Lefebvre critica as abstrações das representações², quando estão isoladas de outros elementos para entendermos a produção do espaço. Ele afirma que existem representações redutoras que deslocam os sentimentos e apagam os conflitos. Essas representações podem dissimular as relações concretas, apagam contradições e substituem por dualidades, seguindo uma lógica formal em vez da dialética (LUTFI; SOCHACZWESKI; JAHNEL, 1996). O espaço é político e estratégico, não pode ser dissociado da ideologia e política (FILHO, 2013). Tal

² Lefebvre aponta que a representação: “não pode ser entendida desvinculada das práticas sociais e do contexto no qual se insere.” (LEFEBVRE, 1983, p.62)

imbricação demanda uma análise do espaço que considere as relações de poder e conflitos que permeiam o social em cada situação (SCHMID, 2012). Esse primeiro ponto dialoga com o debate crítico sobre as escolas de resolução de conflitos. Uma das linhas, em diálogo com a base de Durkheim, aborda os conflitos como desequilíbrios a serem corrigidos, anomalias sociais geradas por falta de instituições. A despolitização através de táticas de negociação, a psicologização do dissenso e técnicas de tratamento conciliariam interesses e supostamente possibilitariam a “resolução” dos conflitos. Já outra linha entende o conflito como parte da dinâmica social e que “resolve-lo” significa banir a luta social e por conseguinte a visibilidade, bandeiras e projetos de diferentes sujeitos políticos (FURTADO; STRAUTMAN, 2014; ACSELRAD; BEZERRA, 2010; ACSELRAD, 2014).

Nesse contexto, especialmente a partir da década de 1990, foram elaboradas técnicas e manuais para mediação e resolução de conflitos, incluindo os territoriais e socioambientais. Eles vêm sendo institucionalizados e são aplicados por diferentes sujeitos, alguns representando o Estado (técnicos de secretarias, conselhos gestores de unidades de conservação, membros da justiça como Ministério Público), outros provindos da sociedade civil (ONGs, empresas etc.). (NADER, 1994, VIEGAS; PINTO; GARZON, 2014). A superficialidade de parte das análises e a tentativa de construção de um “consenso” entre sujeitos com distintas ideologias, com diferentes epistemes, projetos, práticas e territorialidades, numa correlação de forças assimétrica gera aplicações discursivas e práticas. Além de invisibilizar os conflitos, potencialmente ferem direitos garantidos constitucionalmente (FURTADO; STRAUTMAN, 2014; ACSELRAD; BEZERRA, 2010).

Outro elemento importante da crítica da representação está ligado ao fetiche da mercadoria. A produção de mercadorias aparta o homem que age do conjunto social, entre os sentidos da prática social e a representação dessa prática. A mercadoria promove as condições para um “reino” da abstração, da equivalência, da quantificação, da troca e do dinheiro. Dessa forma Sposito (1996) afirma:

[...] Nesse trajeto da consciência e da realidade humana se opera um progresso... o espaço social se define, a lógica comum e medida do pensamento, o homem aprende a manejar a quantidade, as abstrações. Do mesmo modo, as sociedades que não desenvolvem a troca fenecem porque não criam as abstrações e as dimensões da universalidade que destas decorrem (SPOSITO, 1996, p. 43).

Quando pensamos a produção da mercadoria espaço, Lefebvre aponta para uma armadilha de pensar o espaço em si, o que ele denomina fetichismo do espaço em vez de pensar e explicitar as relações sociais implicadas nos espaços, inerentes à sua produção (LEFEBVRE, 2006; 2013). A ocultação do trabalho produtivo na produção do espaço gera um espaço social que não coincide com o espaço do trabalho social permitindo que algo produzido no espaço do trabalho passe para o espaço social que o envolve apagando os traços do trabalho (LEFEBVRE, 2006; 2013).

A produção do espaço capitalista envolve a produção de conflitos que são invisibilizados a partir de representações que abstraem as relações sociais implicadas. É o que analisaremos no caso da construção da barragem de Pedreira, em que as populações atingidas pela produção do espaço da barragem são desconsideradas.

2.2.2.2. Espaço homogêneo e a invisibilização das contradições e conflitos

Retomando a tese de “sobrevivência do capitalismo”, na qual a reprodução das relações de produção se dá pela produção do espaço, o planejamento é acionado. Aqui as representações poderão promover o espaço abstrato, um espaço quantitativo, geométrico, matemático. A reprodução de elementos anteriores é essencialmente pautada pelo repetitivo, mas essa reprodução através do espaço é cada vez mais incerta, por ser o espaço cheio de contradições. Lefebvre afirma: “[...] a reprodução das relações sociais de produção, assegurada pelo espaço e no espaço, implica, apesar de tudo, um uso perpétuo da violência. Espaço abstrato e violência vão juntos.”³ (LEFEBVRE, 1974, p 224, tradução nossa)

A produção do espaço capitalista apresenta uma relação conflitual profunda. Por um lado, temos a fragmentação do espaço, que é prática, em que o espaço tornado mercadoria é vendido e comprado, como também teórica, visto que as ciências especializadas o recortam na tentativa de apreendê-lo para o seu campo temático. Por outro lado, existe uma capacidade de produção de espaços em escalas

³ No original: “[...] la reproducción de las relaciones de producción, asegurada por el espacio y en el espacio, implica, a pesar de todo, un uso perpetuo de la violencia (LEFEBVRE, 1974, p. 224)

globais provindas das forças produtivas e conhecimentos científicos. Segundo Lefebvre:

[...] É neste espaço dialectizado (conflitual) que se consuma a reprodução das relações de produção. É este espaço que produz a reprodução das relações de produção. Introduzindo nelas contradições múltiplas, vindas ou não do tempo histórico. [...] O resultado disto foi uma vasta deslocação das contradições [...]. (LEFEBVRE, 1973, pp. 19-20)

Por tanto, uma contradição fundamental da produção do espaço é de um lado a capacidade de conhecer, tratar e transformar o espaço numa escala gigantesca, inclusive à escala planetária; e, por outro, a fragmentação do espaço provinda do seu parcelamento e venda em porções, as propriedades privadas. Essa fragmentação também se dá pelas diversas estratégias que se mesclam e se sobrepõem (de companhias multinacionais, Estados nacionais, etc...) e Lefebvre aponta para deficiência de uma análise estratégica do espaço moderno (LEFEBVRE, 1974). O espaço produzido é também uma disputa de projetos. Segundo Lefebvre o espaço é:

[...] Resultado e razão, produto e produzindo, é também um interesse [aposta], um lugar de projetos e de ações colocados em jogo por essas ações (estratégias), objeto, portanto, de apostas sobre o tempo futuro, apostas que se dizem, mas jamais completamente (LEFEBVRE, 2006, pp 202-203).

Esses interesses, projetos e ações estratégicas promovidos por sujeitos em um determinado espaço, certamente são incompatíveis e catalisadores de conflitos. O espaço abstrato, produto da violência, é político. É ligado especialmente à troca, de bens e mercadorias, de palavras, escritas e faladas etc., o que demanda consensos. Ele parece homogêneo e é instrumental aos poderes que querem tornar raso justamente aquilo que os ameaça, as diferenças. A busca por uma homogeneidade instrumental gera ilusões e uma simples descrição empírica do espaço a confirma, tornando aceitável o instrumental (LEFEBVRE, 2006; 2013). Um espaço instrumental permite impor uma coesão pela violência e dissimular as contradições da realidade, uma busca por uma regulação pretendida, projetada, mas que não necessariamente é obtida (LEFEBVRE, 2016; 2006; 2013). Apesar dos jogos de desvios, das reduções-extrapolações, o espaço social não é somente o lugar do “não”, mas é o lugar do corpo, do “sim”, do viver (LEFEBVRE, 2006; 2013).

A aparência de homogeneidade do espaço abstrato não é simples, porém constituída de dualidades desenvolvidas por Lefebvre:

[...] Ele se duplica: resultado e continente, produto e produtivo, - por um lado representação do espaço (a homogeneidade geométrica), por outro, espaço de representação (o fálico). Desta dualidade, a coincidência suposta dos formantes mascara a duplicidade. Por um lado ele ainda é campo de ação prática, e por outro conjunto de imagens, signos, símbolos. Por um lado, ilimitado por ser vazio e por outro povoado de vizinhanças, de proximidades (proxemias), de distâncias afetivas e de limites (LEFEBVRE, 2006, pp. 393-394).

Os conflitos explicitam contradições, as diferenças, tornando-se uma articulação potencial da teoria de produção do espaço para sua abordagem. O espaço abstrato é fetichizado, reduz possibilidades e encobre os conflitos e diferenças por meio de ilusões de coerência e transparência, ele opera ideologicamente (LEFEBVRE, 2013). Para Lefebvre, a ideologia e lógica podem se confundir, quando se eliminam as contradições pelo alto, relacionadas as informações e saber, e também por baixo, no espaço da vida cotidiana. (LEFEBVRE, 2006; 2013)

Portanto, o espaço da homogeneização não é homogêneo, posto que ele contém e unifica de forma constrangedora os elementos, e pode agudizar os conflitos como coloca Lefebvre:

[...] aparece historicamente como meio do compromisso sócio-político entre a aristocracia e a burguesia (entre a propriedade do solo e aquela do dinheiro) ele se mantém com o conflito entre o capital financeiro, abstração suprema, e a ação em nome do proletariado. (LEFEBVRE, 2006, p. 419)

A redução operada para esse espaço abstrato não destrói por completo as diferenças, determinações que se afirmam e o contestam, no seio da redução, mais uma vez dialogando com os conflitos. Segundo Lefebvre:

[...] Se o espaço se torna lugar da re-produção (das relações de produção), torna-se também lugar de uma vasta contestação não localizável, difusa, que cria o seu centro às vezes num sítio e logo noutro. Essa contestação não pode desaparecer, pois é o rumor e a sombra prenhe de desejo e de expectativa que acompanham a ocupação do mundo pelo crescimento económico, pelo mercado e pelo Estado (capitalista ou socialista) (LEFEBVRE, 1973, pp. 97-98)

A impossibilidade da redução completa da diferença se dá por que a prática social, apesar de ser recortada pela homogeneização, ao mesmo tempo gera um conflito com a equivalência de um elemento desigual, subordinado, não eliminando a diferença (SPOSITO, 1996). Um conflito fundamental da luta de classes, a posse e

gestão dos meios de produção se desloca para a organização do espaço amplificando as contradições em vez de aboli-las (LEFEBVRE, 2013). As contradições e conflitos da produção de coisas no espaço não desaparecem, mas são elevados, reproduzidos e ampliados pelas contradições do espaço (LEFEBVRE, 2013).

2.2.2.3. Dominação e apropriação: sua relação com a produção do espaço e os conflitos

Para entender como se dão os conflitos no espaço, as relações de poder espacializadas que disputam o espaço, Lefebvre desenvolve uma relação entre o valor de uso e valor de troca provindas da economia política, com os conceitos de apropriação e dominação do espaço. Para ele um processo fundamental promovido pela produção do espaço capitalista foi o predomínio do valor de troca sobre o valor de uso. Como aponta Seabra (1996):

[...] Lefebvre mostra como a forma antitética da mercadoria (valor de uso/valor de troca) se tornou conflituosa, e como acabou por empiricizar a totalidade do processo social. O conflito pelo uso do espaço estaria revelando a essência do processo social: a propriedade lutando contra a apropriação. (SEABRA, 1996, p. 79)

A dominação, que podemos associar com a propriedade é oposta a apropriação. Um espaço dominado é um espaço transformado por uma técnica e uma prática. A tecnicidade promove a dominação, mas ela começa com o poder político. A técnica introduz uma forma, muitas vezes retilínea, retangular, as malhas, o quadriculado. Geralmente esse espaço dominado é fechado, esterilizado, vazio (LEFEBVRE, 2006; 2013). Lefebvre aponta exemplos dentro dos quais destacamos um que dialoga diretamente com essa pesquisa: “[...] A arquitetura militar, as fortificações e muralhas, os **trabalhos de diques** e de irrigação, mostram numerosos e belos exemplos de espaço dominado.” (LEFEBVRE, 2006, pp. 230-31, grifo nosso). A hegemonia do espaço dominado, divide regiões exploradas *para* a produção de bens de consumo e regiões exploradas *para* e *pelo* consumo do espaço. O turismo se enquadra nesse consumo do espaço, com grandes investimentos e rentabilidades, complementando o consumo do espaço pela construção e especulação imobiliária, a urbanização generalizada (LEFEBVRE, 2013).

Já a apropriação modifica um espaço de acordo com necessidades e possibilidades de um grupo. Para Lefebvre a propriedade pode ser uma condição como também um desvio da atividade de apropriação que para ele atinge o auge na obra de arte. Assim, um espaço apropriado pode ser tanto uma construção, um monumento, como as vezes uma praça, uma rua etc. (LEFEBVRE, 2006; 2013).

Apesar da oposição entre dominação e apropriação, Lefebvre afirma que ambos podem acontecer juntos, inclusive ressalta que assim deveria ser. Porém a história da acumulação promoveu a separação e a contradição entre essas ações em que a dominação prevalece. Inicialmente havia apropriação sem dominação, mas a dominação promovida pelas forças armadas, guerra, Estado e poder político prevaleceu. Essa oposição gera um movimento conflitual que promove uma vitória opressiva da dominação, mas que não elimina a apropriação. (LEFEBVRE, 2006; 2013).

Quando pensamos no mundo da mercadoria, o uso (o consumo) sempre têm um caráter local, enquanto a troca ocupa o espaço mundial, por meio de circuitos e redes. O valor de uso, por conta da fruição, é a riqueza real. Uma contradição dialética espacializada entre troca e uso se dá, entre os circuitos globais e os lugares definidos de produção e consumo (LEFEBVRE, 2006; 2013). Lefebvre caracteriza esse espaço como abstrato-concreto: “[...] abstrato porque não tendo existência a não ser pela permutabilidade de todas as suas partes componentes – concreto porque socialmente real e localizado como tal. Portanto homogêneo e no entanto quebrado.” (LEFEBVRE, 2006, p. 463)

Lefebvre propõe uma diferença entre os termos **usuário** e **usador** (adaptações para o português de *usager* e “*usager*” do francês, feitas pela autora Odette Carvalho de Lima Seabra do livro *A produção do espaço*), o primeiro mais associado ao valor de troca, o consumidor, enquanto o segundo mais ligado ao uso e valor de uso, como coloca Seabra (1996):

[...] Assumimos por *usager* o usuário e por “*usager*” o usador. Veja-se a propósito: “Que se considera agora o espaço daqueles que se nomeia com palavras desajustadas e hostis (*les “usagers”*) os usadores. Não existe palavra bem definida e possuindo uma forte conotação para os designar. A prática espacial os marginaliza até na linguagem. A palavra (“*usager*”) usador tem alguma coisa de vago, de suspeito... chega mal a expressar, enquanto os signos de sua situação se multiplicam e por vezes saltam aos olhos” [...] De modo que para o usuário estão os modos de consumo, com o que se forja a identidade do consumidor, enquanto para o usador estão relações de

qualidade que implicam fluxos de sentidos ligados à realização de energias vitais: o espaço do corpo, os alimentos, o sono... (SEABRA, 1996, p. 78).

A troca tenta absorver o uso e isso se dá quanto mais o espaço é funcionalizado, ou seja, dominado por aqueles que o manipulam e o tornam monofuncional, fora do tempo vivido, diversificado e complexo da experiência dos usuários. Mas o uso reaparece em conflito agudo com a troca, através da apropriação e não pela propriedade. O tempo vivido propicia a apropriação, que demanda tempos, ritmos, símbolos e práticas, que pode ser analisado na vida cotidiana dos usuários (LEFEBVRE, 2013). Lefebvre afirma:

A vida cotidiana não pode ser compreendida sem a contradição entre “uso” e “troca” (entre os valores). Mas é sobretudo o uso político do espaço o que restitui ao máximo o valor de uso: recursos, situações espaciais e estratégias.⁴ (LEFEBVRE, 2013, p. 390, tradução nossa)

O uso não pode ser definido apenas pela função, o que seria um reducionismo que serviria a uma estratégia de homogeneização. Ele é uma unidade e associação entre a forma (percebido), a função (vivido) e a estrutura (concebido) e esse conjunto se situa em uma prática espacial (LEFEBVRE, 2013).

As contradições provindas do uso recusado, a formalização da exclusão, da não-propriedade não pode ser abolido. Quando recusado, o uso permanece como ausência, exclusão da propriedade gerando **conflito**, que é incorporado às estratégias dos usuários, pela **insurgência do uso**. Esse conflito *no* e *com* o espaço promove novas territorialidades (SEABRA, 1996). A insurgência do uso pela apropriação através de atos práticos ganha visibilidade e restabelece a dialética da propriedade em outros termos, outros planos (SEABRA, 1996). Lefebvre aponta:

[...] O **espaço do usuário é vivido**, não representado (ou concebido). Comparado ao espaço abstrato dos especialistas (arquitetos, urbanistas, planejadores), o espaço **das atividades cotidianas dos usuários é um espaço concreto**. O que significa subjetivo. **Espaço de «sujeitos»** e não de cálculos, espaço de representação que tem origem na infância, com seus transe, suas conquistas e suas deficiências. O espaço vivido recebe sua marca do conflito entre a maturidade inevitável, longa e difícil, e a imaturidade que deixa intactas as fontes e reservas iniciais. Nesse âmbito, afirma-se o que é “privado” – com maior ou menor vigor, mas sempre de **forma**

⁴ No original: “La vida cotidiana no puede comprenderse sin la contradicción entre «uso» y «cambio» (entre los valores). Pero es sobre todo el uso político del espacio lo que restituye al máximo el valor de uso: recursos, situaciones espaciales y estrategias (LEFEBVRE, 2013, p. 390).

conflituosa – contra o que é público.⁵ (LEFEBVRE, 2013, p. 396, tradução nossa, grifo nosso)

Essas diversas contradições demarcam o que Lefebvre define como um espaço contraditório, um espaço dominado implementado por dispositivos militares e políticos estratégicos. Por meio da ação repressiva do poder, o espaço prático possui normas e obrigações. O espaço social adquire uma eficiência normativa-repressiva ligada institucionalmente às ideologias e representações. Ele pode ser ocupado com simulações de paz cívica, do consenso e da não violência. Mas também esse espaço dominante-dominado, com sua lógica e logística, oculta processos violentos latentes, que são atuais (LEFEBVRE, 2013). A burguesia e o capitalismo não conseguem dominar por completo seu produto, o espaço. Não é possível reduzir a prática, tanto do corpo prático-sensível como a prática sócio-espacial a um espaço abstrato. Novas contradições se manifestam (LEFEBVRE, 2006; 2013).

Essas contradições da dominação não são criadas pelo espaço, mas criam contradições espaciais:

[...] A prática espacial não cria a vida, mas a regula. O espaço não tem capacidade "por si mesmo" e as contradições do espaço não são determinadas por ele como tal. São as contradições da sociedade (entre uma coisa e outra na sociedade, por exemplo, entre as forças produtivas e as relações de produção) que vêm irromper no espaço, ao nível do espaço, dando origem às contradições espaciais.⁶ (LEFEBVRE, 2013, p.392, tradução nossa)

Dentre as contradições espaciais, Lefebvre aborda dualidades espaciais, exemplificando as aglomerações urbanas como favelas. Para ele, a espontaneidade da produção desse espaço contrasta com as regiões em que a organização do espaço foi proposta por especialistas. O resultado é um equilíbrio instável. Essa dualidade é

⁵ No original: "El espacio del usuario es vivido, no representado (o concebido). En comparación con el espacio abstracto de los expertos (arquitectos, urbanistas, planificadores), el espacio de las actividades cotidianas de los usuarios es un espacio concreto. Lo que quiere decir subjetivo. Espacio de los «sujetos» y no de los cálculos, espacio de representación que tiene un origen en la infancia, con sus trances, sus logros y sus carencias. El espacio vivido recibe su impronta del conflicto entre la inevitable madurez, larga y difícil, y la inmadurez que deja intactas las fuentes y reservas iniciales. En este ámbito se afirma lo «privado» — con mayor o menor vigor pero siempre de forma conflictiva— contra lo público." (LEFEBVRE, 2013, p. 396).

⁶ No original: "[...] La práctica espacial no crea la vida sino que la regula. El espacio no tiene «por sí» ninguna capacidad y las contradicciones del espacio no vienen determinadas por él como tal. Son las contradicciones de la sociedad (entre una cosa y otra en la sociedad, por ejemplo, entre las fuerzas productivas y las relaciones de producción) las que vienen a irromper en el espacio, a nivel del espacio, dando lugar a contradicciones espaciales." (LEFEBVRE, 2013, p.392).

uma contradição e um conflito. Aqui ele aponta uma reflexão da dinâmica possível entre o conflito e contradição e a oposição:

[...] O conflito se resolve produzindo diferenças imprevistas, ou é reabsorvido, deixando apenas as diferenças induzidas (as diferenças internas ao espaço dominante). A dualidade conflitiva, como estado transitório entre a oposição (diferenças induzidas) e a contradição-transcendência (diferença produzida), não pode durar para sempre, embora possa permanecer próxima de uma “posição de equilíbrio” que algumas ideologias formulam como situação ótima.⁷ (LEFEBVRE, 2013, pp. 406-407, tradução nossa)

Por fim, nesse trajeto de abordar os pontos de interface da teoria de produção do espaço com a análise de conflitos, destacamos o momento em que Lefebvre aponta demanda de uma teoria que espacialize os conflitos:

Um dos conflitos mais profundos e imanentes do espaço é que o espaço vivido proíbe a expressão dos conflitos. Para dizê-los, precisamos primeiro percebê-los, sem cair nas representações do espaço, como geralmente se concebe. É necessária uma teoria que transcenda de uma vez o espaço de representação e a representação do espaço, formulando contradições (e em primeiro lugar a contradição entre esses 2 aspectos da representação). **As contradições sociopolíticas se realizam espacialmente. Dito de outro modo, as contradições do espaço "expressam" os conflitos entre as forças e os interesses sociopolíticos; mas é apenas no espaço que esses conflitos tem efeito e lugar, convertendo-se assim em contradições do espaço.**⁸ (LEFEBVRE, 2013, p. 397, tradução nossa, grifo nosso).

2.2.2.4. Teoria da produção do espaço, território e escalas de análise

⁷ No original: “[...] El conflicto se resuelve produciendo diferencias imprevistas, o bien se reabsorbe, en cuyo caso no deja sino las diferencias inducidas (las diferencias internas al espacio dominante). La dualidad conflictiva, en tanto que estado transitorio entre la oposición (diferencias inducidas) y la contradicción-transcendencia (diferencia producida), no puede durar siempre, aunque pueda mantenerse cerca de una «posición de equilibrio» que alguna ideología formula como situación óptima.” (LEFEBVRE, 2013, pp. 406-407).

⁸ No original: “Uno de los más profundos conflictos immanentes al espacio es que el espacio «vivido» prohíbe expresar los conflictos. Para decir los, hay que percibirlos primero, sin caer en las representaciones del espacio, como generalmente se concibe. Es necesaria una teoría que trascienda a la vez el espacio de representación y la representación del espacio, formulando las contradicciones (y en primer lugar la contradicción entre esos dos aspectos de la representación). Las contradicciones sociopolíticas se realizan espacialmente. Dicho de otro modo, las contradicciones del espacio «expresan» los conflictos entre las fuerzas y los intereses sociopolíticos; pero es sólo en el espacio como esos conflictos tienen efecto y lugar, convirtiéndose así en contradicciones del espacio.” (LEFEBVRE, 2013, pp. 397).

A teoria da produção do espaço, que assume as contradições e conflitos e que demanda a espacialização dos diferentes interesses e forças, dialoga com outro conceito que será chave para essa pesquisa: **o território**. Tal necessidade decorre das possibilidades de leitura que o território traz por focar nas espacializações das relações de poder, nas disputas que facilitam o entendimento dos conflitos no espaço. Os conflitos territoriais são provenientes das relações de poder e apropriação do espaço que envolvem grupos com distintas territorialidades (PORTO-GONÇALVES, 2013).

O território pode ser concebido a partir de múltiplas relações de poder, do poder mais material das relações econômico-políticas ao poder mais simbólico, das relações de ordem cultural, não sendo possível conceber territórios puros (HAESBAERT, 2012). O que aproxima o território, baseado em Haesbaert e o espaço social, de Lefebvre é a dimensão política destacada por ambos, pois são constituídos por relações de poder (FILHO, 2013). O território é a conjugação de processos concreto-funcionais, onde predomina a dominação, e simbólico-identitários, mais apropriativos, ele é uma mediação espacial do poder (HAESBAERT, 2009; FILHO, 2013). Lefebvre destaca a importância da espacialização de sujeitos coletivos que dialogam com o território:

[...] um grupo, uma classe ou uma fração de uma classe não se constituem ou se reconhecem como «sujeitos», apenas, quando geram (produzem) um espaço. Ideias, representações e valores que não se inscrevem no espaço engendrando (produzindo) uma morfologia adequada, murcham em meros signos, resolvem-se em narrativas abstratas e se transfiguram em quimeras. [...] A inversão espacial, a produção do espaço, não é acidental, é uma questão de vida ou morte.⁹ (LEFEBVRE, 2013, pp. 450-451, tradução nossa)

A construção do território, segundo Haesbaert, adquire diferentes feições de acordo com a espacialidade que é a ele vinculada, em suas múltiplas dimensões. Ele destaca: “[...] Assim como a concepção de espaço lefebvrea se modifica a partir de sua contextualização histórica e geográfica, o mesmo ocorre com os processos

⁹ No original: “[...] un grupo, una clase o una fracción de clase no se constituyen ni se reconocen como «sujetos» sino generando (produciendo) un espacio. Las ideas, las representaciones y los valores que no logran inscribirse en el espacio engendrando (produciendo) una morfología apropiada se marchitan en meros signos, se resuelven en narraciones abstractas y se transfiguran en quimeras. [...] La inversión espacial, la producción de espacio, no tiene nada de incidental, sino que es cuestión de vida o muerte.” (LEFEBVRE, 2013, pp. 450-451).

efetivos de territorialização a partir do binômio espaço-poder” (HAESBAERT, 2009, p. 107).

Baseado na tríade de produção do espaço de Lefebvre, Haesbaert afirma que além do foco ser a dimensão política ou as relações de poder, é sempre necessária uma materialização através de algum tipo de prática espacial, além das representações do espaço e dos espaços de representação (HAESBAERT, 2009).

Um outro ponto de interface fundamental entre a teoria de produção do espaço e o território é a questão escalar. Podemos articular o uso com a apropriação de um território que tem uma escala local, diferente da dominação e dinâmica da troca, do intercambiável possível pela propriedade privada. Já destacamos a importância da dimensão política, da espacialização das relações de poder. Para Lefebvre todo o poder recai sobre o que ele denomina o nível inferior, o local e o localizável, sobre o cotidiano. A exploração e dominação, a proteção e opressão que são inseparáveis. E o fundamento é a dissociação e separação dos elementos da prática social mantidas por “vontades superiores” fundamentais na história da acumulação. Uma prática espacial que destrói a prática social e uma prática social que se autodestrói mediante uma prática espacial (LEFEBVRE, 2013). Para Lefebvre a prática espacial:

[...] define simultaneamente os lugares, a relação do local ao global – uma representação destas relações – ações e signos – espaços cotidianamente banalizados e espaços privilegiados, afetados por símbolos (favoráveis ou desfavoráveis, benéficos ou maléficos, autorizados ou defendidos a tal grupo). Não se trata de lugares psíquicos ou literários, de “topoi” filosóficos, mas de **lugares políticos e sociais**. (LEFEBVRE, 2006, p. 394, grifo nosso)

No espaço social existe uma ordem próxima, de vizinhança e uma outra ordem distante, das relações de produção e do Estado. Essas ordens entram em conflito, contradição quando a ordem longínqua, abstrata, da reprodução das relações de produção em escala global, invade brutalmente a ordem próxima (LEFEBVRE, 1973). Um conflito territorial explicado em parte por questões escalares.

Existe uma ordenação constrangedora que reparte os componentes do espaço para o uso, em que no primeiro nível temos o afeto, corporal o vivido e falado, em segundo nível, o percebido, as significações sócio-políticas e o terceiro nível, o concebido, o escrito, os consensos com base em conhecimentos reunidos por membros da sociedade que os conferem o estatuto de “sujeito” (LEFEBVRE, 2006; 2013). Essa constatação possui implicações escalares para pensarmos a produção do espaço capitalista. Na análise que faremos das escalas de atuação de diferentes

sujeitos na produção do espaço da barragem de Pedreira, partindo do que Lefebvre coloca, dialogamos com Vainer (2002) quando aponta que a dimensão escalar não pode ser entendida como contendo ou antecedendo processos, a produção do espaço tem dimensões escalares que atuam concomitantemente, ou como ele coloca processos “transescalares”. As escalas são produzidas socialmente na produção do espaço.

Na construção do predomínio da dominação sobre a apropriação ocorreu um processo de dissociação de elementos e diversificação prática e uma subordinação ao princípio abstrato e unificante da propriedade. Um princípio jurídico exterior e aparentemente “superior” ao vivido (LEFEBVRE, 2006; 2013).

A variação escalar representa uma mudança qualitativa e quantitativa de análise. Pensando na produção e venda do espaço, em uma escala local, a compra de um volume habitável adquire um tempo cotidiano. Já numa escala global, do poder de Estado que domina um espaço, se adquire um instrumento de potência. O uso local, emprego de um tempo, tem um caráter imediato. Na escala global, estratégica e política, o espaço tem um uso mediato, direto em relação aos lucros, indireto em relação as estratégias. As estratégias políticas utilizam os recursos dos espaços e também todos os espaços existentes. (LEFEBVRE, 2016). Mas Lefebvre destaca que o espaço total é quebrado, global e fraturado:

[...] No seu aspecto homogêneo, o espaço abole as distinções e diferenças, entre outras, as de fora e de dentro, o que tende a reduzir a uma situação de indiferença entre o visível-legível. Simultaneamente, este mesmo espaço é desfiado, fraturado de acordo com as exigências da divisão do trabalho, necessidades e funções, até um limite de tolerância que muitas vezes é ultrapassado (em termos escassez de volumes, ausência de vinculação, etc.). Os procedimentos que fraturam o espaço são semelhantes aos que dividem o corpo em imagens (e em particular o corpo feminino, dividido em partes e ainda "sem órgãos").

Assim, não há espaço global (espaço concebido) de um lado e espaço fragmentado (espaço vivenciado) do outro, como se aqui houvesse um vidro intacto e ali um vidro ou espelho quebrado. O espaço "é" ao mesmo tempo total e quebrado, global e fraturado. Assim como é ao mesmo tempo concebido, percebido e vivido.¹⁰ (LEFEBVRE, 2013, p. 389, tradução nossa)

¹⁰ No original: “[...] En su aspecto homogéneo, el espacio abole las distinciones y diferencias, entre otras las del fuera y el adentro, que tiende a reducir a una situación de indiferencia entre lo visible-legible. Simultáneamente, este mismo espacio está desmenuzado, fracturado según las exigencias de la división del trabajo, de las necesidades y funciones, hasta un umbral de tolerancia a menudo superado (en términos de exigüidad de volúmenes, ausencia de vinculación, etc.). Los procedimientos que fracturan el espacio se asemejan a los que dividían el cuerpo en imágenes (y en particular el cuerpo femenino, escindido en partes y sin embargo «sin órganos»).

2.2.2.5. Aproximações de Lefebvre com a questão ambiental e os conflitos ambientais

Outra interface potencial de diálogo relevante da teoria de produção do espaço de Lefebvre se dá com o debate ambiental. Aqui iremos identificar diversos pontos de sua teoria que podem contribuir para avanços em leituras sobre a crise ambiental contemporânea, especialmente por um viés crítico à visão hegemônica do debate ambiental que aponta para a possibilidade de conciliação do desenvolvimento capitalista com a manutenção do meio ambiente, consagradas pela noção de desenvolvimento sustentável.

Para Lefebvre grande parte das questões ambientais são formuladas de forma equivocada, a partir de abstrações e compartimentalizações que mascaram as raízes da crise ambiental. Para ele é fundamental pensar o espaço e sua produção (LEFEBVRE, 1974).

A produção do espaço homogêneo e fragmentado, reduzido a pedaços que se vendem, possível devido ao desenvolvimento das forças produtivas, conjunto de técnicas, desde a física à informática, destrói o espaço social natural e o transforma num produto social. Mas esse processo é cheio de contradições específicas que se reproduzem e se agravam (LEFEBVRE, 1973). O crescimento econômico é uma busca de coerência pelo capitalismo, o que Lefebvre descreve como fetichização da coerência. Coerência essa que tenta eliminar todas as contradições da prática social o que torna a economia política ideológica. Nesse caminho a destruição se torna inerente ao capitalismo, inclusive na organização da obsolescência dos produtos industriais (LEFEBVRE, 1976).

Com o desenvolvimento do capitalismo ocorre um movimento dialético entre uma nova abundância relativa de produtos industriais e a produção de novas raridades. Aqui Lefebvre aponta que um alibi ideológico faz com que não analisemos essa questão e sim questões como danos, poluições, esgotamento de recursos etc. (LEFEBVRE, 2006; 2013). Essas novas raridades dizem respeito a bens anteriormente abundantes e que não tinham valor, não eram produtos e com esse

Así pues, no hay un espacio global (espacio concebido) de un lado y de otro un espacio fragmentado (espacio vivido), como si aquí hubiera un cristal intacto y allá un cristal o un espejo roto. El espacio «es» a la vez total y quebrado, global y fracturado. Del mismo modo que es a la vez concebido, percibido y vivido.“ (LEFEBVRE, 2013, p. 389).

movimento dialético se tornam raros e se valorizam. Passa a ser necessário produzi-los, por tanto eles adquirem valor de uso e valor de troca. Ele aponta:

[...] Nos projetos urbanísticos os mais modernos, utilizando técnicas muito perfeccionadas, tudo é produto: **o ar, a luz, a água, o solo ele mesmo**. Tudo é artificial e “sofisticado”; a natureza aí desaparece, salvo alguns sinais e símbolos; através desses símbolos ela não é senão “reproduzida”. O espaço urbano se destaca do espaço natural mas recria um espaço a partir das capacidades produtivas. O espaço natural se torna um bem raro, ao menos em certas condições sócio-econômicas. Inversamente a raridade se espacializa, se localiza. **O que se rarefaz tem uma relação estreita com a Terra: os recursos do solo, do subsolo (petróleo), do sobre-solo (ar, luz, volumes, etc.) e o que disso depende, produções vegetais e animais, energias.** (LEFEBVRE, 2006, pp 446-447, grifo nosso)

Quando o espaço como um todo é o lugar da reprodução das relações de produção, o ar, água, luz e calor, enquanto valores de uso entram nos valores de troca. O uso e valor de uso, os prazeres naturais ligados ao uso enfraquecem, ao mesmo tempo em que comprados e vendidos, tornam-se raros. A natureza é destruída de acordo com as demandas do capitalismo, exigências que apontam para a venalidade generalizada da própria natureza (LEFEBVRE, 2016).

Esses apontamentos feitos por Lefebvre, escritos no início da década de 1970, dialogam com críticas mais recentes ao que se denomina “economia verde”, uma proposta de transição para um pretenso “desenvolvimento sustentável”. Autores críticos como Moreno (2011) e Packer (2012), apontam um atrelamento do que é chamado de “economia marrom” com essa “economia verde”. Uma lógica de valorização a partir de um processo perverso de produção de escassez. Exemplificando esse processo podemos apontar os mecanismos de mercado propostos para “regular” a conservação ambiental, dentre eles, os do mercado de carbono. No caso do mecanismo de REDD¹¹ (redução de emissões por desmatamento e degradação), os cálculos de créditos são baseados nos níveis de degradação e desmatamento que determinam uma “linha de base”, que seria o “business as usual”. Ou seja, quanto maior o desmatamento, maior a pressão sobre

¹¹ O mecanismo consiste em incentivos econômicos a projetos que controlem a emissão global de CO₂ (um dos gases do efeito estufa), por meio do impedimento ou redução do desmatamento e degradação de Florestas. É atribuído um valor econômico à quantidade de carbono que a área florestal não emite, o que pode ser comercializado como crédito no mercado internacional de carbono (SANDONATO, 2015).

as áreas naturais, maior será o crédito pago para evitar esse desmatamento (SANDONATO, 2015; MORENO, 2011).

Esse desenvolvimento capitalista demanda que o espaço inteiro receba valor de troca, portanto, permutabilidade. Essa possibilidade da troca torna um bem uma mercadoria, exige que ela seja comparável a outros bens (LEFEBVRE, 2006; 2013). Como consequência: “[...] O “mundo da mercadoria”, com seus traços, se estende das coisas e bens produzidos no espaço e de sua circulação e fluxo, ao espaço inteiro, que toma assim a realidade autônoma (na aparência) da coisa, do dinheiro.” (LEFEBVRE, 2006, p 457).

A crítica a troca tem relação com a lógica da equivalência e a realização social da lógica abstrata da mercadoria (NASSER, FUMAGALLI, 1996). O ato da troca envolve três momentos dialeticamente unidos:

[...] a) a forma — que contém uma relação social (a mais-valia), dissimulada pela coisa; b) a equivalência — quando o objeto se torna mercadoria; c) a violência inerente ao ato que, virtual ou atual, garante a ordem. Qual ordem? A da **equivalência dos não-equivalentes**. (NASSER, FUMAGALLI, 1996, p.33, grifo das autoras)

O não-equivalente é abstraído e ocultado, e então a equivalência é realizada. Nesse momento o valor de uso da mercadoria é abstraído, impondo e ampliando o quantitativo sobre o qualitativo (NASSER, FUMAGALLI, 1996).

Essa transformação de tudo em valor de troca, uma “commoditização” de tudo, inclusive dos bens naturais e dos espaços, também é uma questão de crítica da denominada “economia verde” e das políticas ambientais de influência liberal. Dentre os mecanismos propostos por seus formuladores, se encontram as compensações ambientais, “trade-offs”, que pressupõem essa permutabilidade a qual Lefebvre fala. Como já abordamos, Lefebvre é um grande crítico ao que ele chama de homogeneização do espaço, das equivalências, do predomínio do quantitativo sobre o qualitativo, a uma tentativa de redução das diferenças, que não são passíveis, se não por meio de abstrações. Ele aponta:

[...] A tendência à destruição da natureza não provém somente das técnicas brutais; ela vem também da vontade econômica de impor aos lugares características e critérios de interpermutabilidade. Isto reduz as particularidades dos lugares e mesmo as suprime. De modo ainda mais geral, os produtos do trabalho no curso da troca tornam-se mercadorias, como se sabe. Isto coloca em suspenso suas particularidades materiais, assim como as necessidades às quais correspondem. (LEFEBVRE, 2006, pp. 465-466)

Na produção de um espaço capitalista dominado, a **mimesis** tem um papel e função. A imitação com analogias e impressões, as semelhanças e as disparidades, as metáforas e metonímias (substituição de um termo por outro, a parte pelo todo). Esse papel, que é contraditório, permite estabelecer uma espacialidade abstrata com uma coesão semifictícia ou semirreal. Quando pensamos na imitação da natureza, temos também uma substituição por uma abstração poderosa e destrutiva (LEFEBVRE, 2013). Mas temos uma limitação concreta fundamental da produção do espaço:

[...] a capacidade produtiva do espaço produz apenas reproduções, só pode gerar o repetitivo e a repetição. A produção do espaço se transforma em seu oposto: a reprodução das coisas no espaço. A mimesis (simulação, imitação) transforma-se em reprodutibilidade apoiada no conhecimento, na técnica e no poder, pois a reprodutibilidade garante o redirecionamento (reprodução) das relações sociais.¹² (LEFEBVRE, 2013, p. 410, tradução nossa)

Aqui tentamos reforçar que a produção do espaço capitalista, pautada por esses processos de reprodutibilidade, pelo repetitivo, pela mimesis, não consegue lidar com o não reduzível, o não reproduzível, as diferenças que podemos afirmar que existem na complexidade socioambiental de diferentes territórios, diferentes espaços que coevoluíram com diferentes povos por muito tempo antes da chegada do capitalismo (TOLEDO, 2001; TOLEDO, BARRERA-BASSOLS, 2015; BARTRA, 2013)

Quando se propõe algo como os mecanismos TEEB (“The Economics of Ecosystems and Biodiversity”)¹³ em que tudo pode ser precificado, inclusive saberes tradicionais, estamos vendo na prática o que ele apontava em suas formulações. Essas propostas que pretendem reduzir tudo a equivalências abstratas permeadas pelo dinheiro são pontos bastantes criticadas e apontadas como “falsas soluções” para a questão ambiental por diversos pesquisadores como também por organizações

¹² No original: “[...] la capacidad productiva del espacio no produce sino reproducciones, no puede generar sino lo repetitivo y la repetición. La producción de espacio muta en su contrario: reproducción de cosas en el espacio. La Mimesis (simulación, imitación) torna en reproductibilidad apoyada en el conocimiento, la técnica y el poder, porque la reproductibilidad garantiza la reconducción (reproducción) de las relaciones sociales.” (LEFEBVRE, 2013, p. 410).

¹³ Um instrumento que propõe precificar todas as interações entre os seres vivos, para instrumentalizar mecanismos de Pagamento por Serviço Ambiental (PSA)

políticas e movimentos sociais (MOURA; DURÃO, 2011; FAUSTINO; FURTADO, 2015; VIA CAMPESINA, 2012; CARTA DE BELÉM, 2009).

É o que Lefebvre aborda como abstrações que criam ficções jurídicas e legais que geram:

[...] a propriedade disto que **parece irreduzível à apropriação privativa ou propriedade privada** (a natureza, a terra, as energias vitais, os desejos e necessidades). A planificação espacial, que se serve do espaço como instrumento para fins múltiplos, mostra-se de uma extrema eficácia. A “modernização conservadora” mais ou menos bem sucedida em numerosos países, não supõe este emprego do espaço instrumental? (LEFEBVRE, 2006, pp. 474-475).

Essa modernização conservadora assume na sua face ambiental, o que Acselrad (2004c) denomina “modernização ecológica”. Trata-se de uma tentativa de enquadrar as questões ambientais apenas a problemas técnicos, de ineficiência, de falta de “regulação” promovida pelo mercado, falta de colaboração e consenso. A solução dos problemas ambientais estaria justamente na ampliação da propriedade privada e na melhoria do planejamento, da gestão ou “governança” da exploração dos ditos “recursos naturais”. Conciliar o crescimento econômico com a resolução de problemas ambientais, ou seja, superar a crise ambiental sem abandonar a acumulação capitalista e seus pressupostos.

Com essas novas raridades, dos bens naturais necessários a vida e também ao processo de acumulação, também muda a relação das cadeias produtivas com o espaço. Agora produtos com valor de uso e troca, eles são produzidos, reproduzidos, repartidos e distribuídos. Uma nova exigência para a “sobrevivência” do capitalismo. A finitude desses bens tensiona as abstrações da potência infinita do pensamento, da técnica, do poder político e do espaço que ele produz (LEFEBVRE, 2006; 2013).

Muito influente no debate ambiental, o relatório “Limites do Crescimento” de 1971, publicado pela iniciativa do Clube de Roma, apontava para essa questão da finitude dos denominados “recursos naturais”, da capacidade de suporte para o desenvolvimento econômico. A principal demanda das grandes empresas mundiais como Fiat, XEROX, Olivetti, Remington Rand, IBM que financiaram esse relatório, era formular estratégias para manter o processo de acumulação e desenvolvimento capitalista perante esse problema da “escassez” (PORTO-GONÇALVES, 2002; 2006). Dali parte uma linha de pensamento sobre o que depois seria cunhado como “desenvolvimento sustentável”, que ganhou força com o relatório *Brundtland*, de 1987,

uma noção polissêmica e disputada por diversas correntes, mas que hegemonicamente no debate ambiental, defende a conciliação da acumulação capitalista com uma pretensa conservação ambiental (PORTO-GONÇALVES, 1996; 2012).

Em diálogo com a perspectiva da produção do espaço, podemos, como faz Acselrad (2004b), também fazer uma crítica ao paradigma da escassez. Provindo de uma matriz neomalthusiana, essa aplicação do conceito de capacidade suporte, promove um reducionismo e determinismo biológico. Por meio dessa redução se tenta mascarar pressupostos sociais, culturais e políticos da escassez. (ACSELRAD, 2004b). Como coloca Acselrad:

[...] a noção de eficiência que prevalece em determinadas sociedades, por exemplo, não pode ser absolutamente considerada como trans-histórica ou onivalente. A eficiência das técnicas pode variar de sentido no tempo e no espaço [...] O padrão tecnológico das atividades resultará, portanto, de escolhas técnicas que são condicionadas por estruturas de poder (econômico e também de controle sobre os recursos do meio material) vigentes. Tais estruturas procuram atualizar-se permanentemente pela disseminação de categorias de percepção que fazem valer socialmente os critérios dominantes de “eficiência”, “capacidade competitiva”, “níveis de produtividade” etc., critérios estes que tendem a legitimar e reforçar a superioridade real e simbólica dos dominantes (ACSELRAD, 2004, p. 16).

Esse processo de produção de novas raridades está articulado com a constituição de centralidades, essas dependentes do poder, de centros decisoriais. A produção da raridade envolve relações de poder que a mantém ou a produzem, derivando em contradições do espaço:

[...] A penúria do espaço tem traços originais e novos em relação a outras penúrias, antigas ou recentes. Espontaneidade enquanto resulta de um processo histórico, ela é conservada, frequentemente deliberada e organizada pelas decisões centrais. Ela introduz uma contradição entre a abundância passada ou possível, e a raridade efetiva. Esta contradição não é exterior às relações de produção incorporadas no espaço inteiro, ainda menos à sua reprodução, pois os centros de decisão têm por finalidade expressa as manter; ao mesmo tempo, é uma contradição do espaço [...] (LEFEBVRE, 2006, p 452).

Lefebvre aponta para uma modificação, ampliação e agravamento de contradições do espaço e conflitos, relacionados a produção e reprodução dos bens naturais articulados à produção do espaço, provindas da condensação e centralidades nesse processo. Ele articula o poder concentrado nas centralidades com as escalas

de produção do espaço para apontar a destruição da natureza promovida pela produção do espaço capitalista:

[...] O espaço é balizado, explorado, conhecido e reconhecido **a escalas colossais**. Aumentam as possibilidades de ocupá-lo, de preenchê-lo, de povoá-lo, de transformá-lo de cabo a rabo: de produzir um certo espaço no qual a **natureza não seria mais que a matéria prima pouco a pouco destruída pelas técnicas de produção**. Mais e melhor: os conhecimentos e informações **provenientes de lugares próximos ou afastados**, sabe-se agora reuni-los em um ponto, tratá-los; as informações e a informática anulam as distâncias, desdenham da materialidade esparsa no espaço (e no tempo). A **teoria da centralidade** implica essa capacidade toda **nova de concentração** que outrora só possuía o cérebro, sobretudo aquele dos homens de gênio. A centralidade mental e a centralidade social têm essa mediação que as reúne e cuja função essencial é esta sem dúvida: a informação (que nessa perspectiva não pode penetrar o conhecimento sem realizar a conexão do mental e do social). Ora, é nesse momento mesmo que o espaço se fragmenta. Ele é **artificialmente rarefeito ao redor dos centros para “valer” mais caro, para a venda no atacado e no varejo; ele é literalmente pulverizado; vende-se-o em “lotes”, em “parcelas”**. (LEFEBVRE, 2006, p 454, grifo nosso)

Os crescentes conflitos territoriais e ambientais têm relação com essa análise de escalas, em que centros decisórios que acumulam poder, planejam a produção do espaço, em que bens naturais passam apenas a ser insumos ou produtos de cadeias produtivas globais, e que cerceiam, quando não destroem, o acesso aos bens necessários à reprodução de comunidades em seus territórios. Isso se deu por exemplo no Acre, aonde diversas políticas públicas e programas ambientais foram formulados por sujeitos que pensam o espaço em grandes escalas, como por exemplo grandes bancos multilaterais como Banco Mundial, grandes ONGs ambientais, além de bancos nacionais e empresas nacionais e regionais. Essas políticas e programas promoveram o desenvolvimento de cadeias produtivas de produtos como madeira, castanha e peixes ao mesmo tempo em que inviabilizaram o acesso e uso de comunidades de bens necessários para a reprodução social em seus territórios (SANDONATO, 2015)

Em diálogo com a economia política de Marx, Lefebvre aponta desenvolvimentos e derivações que tem implicações importantes na questão ambiental. A natureza, força produtiva para Marx, quando articulada com os conceitos de dominação e apropriação de Lefebvre ganha importantes qualificações:

[...] A dominação pela técnica tende para a não-apropriação: a destruição. Isto não quer dizer que esta destruição siga inevitavelmente seu curso, mas que há conflito entre a dominação e a apropriação. Este conflito se desenrola

no espaço. Há espaços dominados e espaços apropriados. (LEFEBVRE, 2006, p. 465)

Aqui já vemos uma crítica de Lefebvre a uma visão produtivista e desenvolvimentista, que é propagada por parte das leituras marxistas. Quando abordamos o tema da transição para um modelo econômico menos destrutivo, Lefebvre aponta para um caminho que diverge de um marxismo ortodoxo pautado principalmente pelo desenvolvimento das forças produtivas. Na produção do espaço e não simplesmente das coisas no espaço, outras condições precisam ser contempladas, dentre as quais, o enfraquecimento da propriedade privada do espaço simultaneamente ao poder político estatal, dominador do espaço. Uma transição da dominação para apropriação, com a primazia do uso sobre a troca implica:

[...] Se isso não acontecer, o pior virá, como mostraram alguns dos "cenários inaceitáveis" estabelecidos pela previsão. Somente graças à noção de trânsito conflituoso de um modo de produção (das coisas) para outro (do espaço) é possível preservar a tese marxista que atribui uma importância crucial às forças produtivas, **afastando-a da ideologia do produtivismo e dogmatismo do crescimento (quantitativo)**.¹⁴ (LEFEBVRE, 2013, p. 444, tradução nossa, grifo nosso)

Não basta pensar no desenvolvimento das forças produtivas, mas sim repensar essas forças produtivas na produção do espaço. A crença no crescimento quantitativo que resolveria todos os problemas não é mais viável, o crescimento indefinido é impossível (LEFEBVRE, 1974). Além disso, as contradições promovidas pela produção do espaço capitalista implicam ao que Lefebvre denomina caos espacial:

[...] Nesse plano, o do Estado, da produtividade, **do crescimento ilimitado**, a economia política pretensamente científica **engendrou suas próprias contradições**, como, por exemplo, a reconhecida incapacidade para construir um "modelo" que garantisse o crescimento sem inflação e sem desemprego, que estabelecesse a possibilidade de um crescimento "harmonioso" nos marcos existentes. Ademais, ao crescimento controlado e garantido pelo Estado, a elaboração ideológica-científica do espírito de organização e de empresa, corresponde **um caos espacial** cada vez mais evidente e intolerável. Sobre esse caos, os economistas apenas lançavam um olhar esquivo, deixando-o a outros especialistas: geógrafos, planejadores etc. Assim, suas modelizações e simulações transformaram-se numa catástrofe (LEFEBVRE, 2016, p. 103, grifo nosso).

¹⁴ No original: "[...] Si eso no sucede, lo peor llegará, como han mostrado algunos de los «escenarios inaceptables» establecidos por la prospectiva. Sólo gracias a la noción de tránsito conflictivo de un modo de producción (de cosas) a otro (de espacio) es posible conservar la tesis marxista que atribuye una importancia crucial a las fuerzas productivas, manteniéndola al margen de la ideología del productivismo y del dogmatismo del crecimiento (cuantitativo)." (LEFEBVRE, 2013, p. 444).

Abordando uma busca de “sustentabilidade urbana”, Laschefski (2013) analisa as críticas de Lefebvre ao caminho do crescimento e acumulação e aborda a possibilidade de um metabolismo socioambiental sustentável em espaços urbanos:

[...] Então, como seria concretamente a expressão espacial do metabolismo socioambiental sustentável? Recorremos mais uma vez a Lefebvre (1991) que alega que a **estratégia para um projeto socialmente progressivo** pode ser fundada em **pequenos e médios empreendimentos em cidades compatíveis com esse foco**, proposta que permeia quase todos os discursos sobre cidades sustentáveis. (LASCHESFKI, 2013, p. 164)

Quando Lefebvre espacializa a economia política, ele aproxima o marxismo ao debate ambiental e traz para o “chão”, para a terra, o solo, onde os impactos são materiais e não podem ser mascarados por abstrações. Não à toa, ele adota a fórmula trinitária de Marx, trazendo para a análise as rendas provindas da terra. Ele aborda o **concreto espacial**, um reencontro do caráter concreto entre as coisas e produtos e suas localizações. Esse conceito:

[...] suplanta o de espaço geométrico, o de espaço visual, o de espaço especializado (econômico, geográfico etc.). Mas, nesse nível, as oposições revelam as contradições que elas encerram e dissimulam (troca-uso, centro-periferia, totalidade-fragmentação, homogeneidade-diferença e, talvez, produção-autodestruição) (LEFEBVRE, 2016, p. 122).

Por outro lado, Lefebvre também é crítico ao debate ambiental promovido por ciências parcelares e especializadas. As causas e razões, relativamente independentes, coexistem no espaço que produzem junto com os efeitos, consequências e resultados diagnosticados por especialistas, como por exemplo, contaminações, esgotamento de recursos e destruição da natureza. As disciplinas científicas como ecologia, demografia, geografia entre outras, descrevem esses resultados sem retomar as causas e razões, visto que são parcelares (LEFEBVRE, 2013). Quando ele reconhece na ecologia um potencial para entender as relações da sociedade com espaço, ele critica a falta de aspectos políticos. O espaço sempre é político e no espaço planetário temos uma disputa de estratégias espaciais que mobilizam objetivos, ideologias e elementos teóricos (LEFEBVRE, 1974).

A oposição entre produção e consumo, transformada em estrutura pela ideologia, não ocorre sem um conflito dialético indicado pelo **consumo produtivo**, conceito de Marx recuperado por Lefebvre. Um movimento que envolve o consumo

no sentido comum, que necessita da reprodução das coisas, até o espaço de produção, que é usado e consumido, chegando ao espaço da reprodução que é controlado pelo poder estatal. Este garante a reprodutibilidade das coisas no espaço e do espaço em si, fragmentado com esse fim. Lefebvre afirma que:

[...] o espaço institucional baseia-se nos princípios de **repetição e reprodutibilidade**, princípios velados por **simulacros de criatividade**. Mas esse espaço burocrático entra em conflito com suas próprias condições e com seus próprios resultados. O espaço assim ocupado, controlado e orientado em direção ao **reprodutível**, é cercado pelo não reprodutível: **a natureza**, o sítio, o local, o regional, o nacional e até o global.¹⁵ (LEFEBVRE, 2013, p. 388, tradução nossa, grifo nosso)

Um espaço em que se busca coesão e coerência, resíduos que fogem ao controle sempre existirão, dentre eles o vivido e o imediato. O imediato transparece e reaparece como natureza, corpo, valor de uso, vivido, contato, intuição. Ele persiste no contato sensorial, no uso ocultado pela troca, nos afetos do vivido (NASSER, FUMAGALLI, 1996).

Esse conflito entre a reprodução e o que não é possível de se reproduzir é caro ao debate ambiental. Armando Bartra em seu livro “El hombre de hierro – los límites sociales y naturales del capital em la pespectiva de la Gran Crisis” (2013) desenvolve uma crítica abordando justamente essa demanda de redução ao equivalente, uma dificuldade do capitalismo, incompatível com a diversidade, heterogeneidade e complexidade ambiental e social. Ele aborda por exemplo a dificuldade do capitalismo integrar o campesinato devido entre outras questões, as variabilidades produtivas devido à complexidade dos agroecossistemas e por tanto uma dificuldade em precificação e nos mecanismos de acumulação (BARTRA, 2013).

Além disso Lefebvre utiliza o conceito de consumo produtivo para qualificar a natureza como fonte e recurso:

[...] Como fonte e recurso, a natureza espacializa os conceitos que lhe são atribuídos. [...] O consumo produtivo faz sempre desaparecer uma realidade material ou natural: uma energia, uma força de trabalho, um dispositivo. Ele usa: **é um uso e um valor de uso**. Ao mesmo tempo, **ela produz**. (LEFEBVRE, 2006, pp. 465-466, grifo nosso)

¹⁵ No original: “[...] el espacio institucional se basa en los principios de la repetición y la reproductibilidad, principios velados mediante simulacros de creatividad. Pero este espacio burocrático entra en conflicto con sus propias condiciones y con sus propios resultados. El espacio ocupado de este modo, controlado y orientado hacia lo reproducible, se ve rodeado por lo no-reproducible: la naturaleza, el sitio, lo local, lo regional, lo nacional e incluso lo mundial.” (LEFEBVRE, 2013, p. 388).

Lefebvre faz uma reflexão em que aborda a cidade, ao longo do seu desenvolvimento histórico, como uma espécie de “máquina”, um autônomo que consome produtivamente as energias naturais. Ele afirma:

[...] uma máquina apropriada a um certo uso, aquele de um grupo social. Natureza segunda, espaço produzido, a cidade igualmente guardou (no curso de sua própria explosão) certos traços da natureza, notadamente a **importância do uso**. (LEFEBVRE, pp. 467-468, grifo nosso)

Lefebvre ao abordar a reabilitação do uso contra a troca em grande conflito, explicita elementos da questão ambiental. A demanda por bens como energias, água, luz e outras matérias-primas que se rarefazem reorganiza o espaço. Ganha importância novamente a natureza como fonte de valores de uso (a materialidade que dialoga com a necessidade). A natureza é a riqueza verdadeira (diferente da fortuna baseada no valor de troca, no dinheiro, na moeda), quando não separamos o espaço produzido da natureza, matéria e matriz de produção (LEFEBVRE, 2006; 2013). Dessa constatação de Lefebvre podemos assumir que os bens necessários à reprodução da vida em um território quando usufruídos nesse território, com base na produção do espaço que não desvincule o uso do valor de uso, denotam um processo de apropriação da natureza. Aqui é possível dialogar com o que Milton Santos (1994) formula como território como recurso ou território como refúgio. O território pode ser usado por agentes hegemônicos como um recurso, para suprir suas demandas particulares enquanto para os agentes hegemonzados, ele é um abrigo onde constantemente se recriam estratégias de sobrevivência (SANTOS apud HAESBAERT, 2012). Segundo ele: “Na interação território-sociedade, o território participa num sentido explicitamente relacional, tanto como ‘ator’ quanto como ‘agido’ ou ‘objeto da ação’” (SANTOS apud HAESBAERT, 2012, p. 59). Um território dominado em que o espaço serve estratégias espaciais voltadas para o valor de troca, a mercadoria, é um recurso. Já um território apropriado que reproduz a vida do que neles vivem, seria um refúgio.

Também é possível dizer que essa nova relevância da natureza destacada por Lefebvre também é abordada no debate, dentro da ecologia política, como luta pela reapropriação social da natureza, que explicita as relações de poder, os conflitos de interesses e as distintas relações da sociedade com a natureza, reforçando as distintas territorialidades (PORTO-GONÇALVES, 2012b, LEFF, 2006; 2009). A

insurgência do uso sobre a propriedade privada está presente nesse debate. Como afirma Porto-Gonçalves:

[...] É que privados dessas condições naturais pela instauração do primado da propriedade que priva – propriedade privada – se instaura a separação homem-natureza não só enquanto paradigma. Deste modo, são profundas as implicações que emanam dessas lutas pela reapropriação social da natureza, boa parte delas desencadeadas por populações com fortes vínculos territoriais, como os povos originários, camponeses, quilombolas, os sem-terra (**desterritorializados em luta por re-territorialização enquanto reapropriação social da natureza**) (PORTO-GONÇALVES, 2012b, p. 44, grifo nosso)

Já abordamos a relação entre a teoria da produção do espaço e os territórios e como essa teoria possui interfaces com a análise de conflitos territoriais. Os elementos aqui elencados das reflexões de Lefebvre que dialogam com a questão ambiental também contribuem para o entendimento de **conflitos ambientais não necessariamente territoriais**. Com base em Acelrad (2004) e Zhouri e Laschefski (2010), os conflitos ambientais envolvem as contradições da produção do espaço. Envolvem práticas espaciais conflitivas em que uma prática compromete a possibilidade de outras práticas se manterem (ACLSERAD, 2004). Como coloca Acelrad (2004):

[...] Os **conflitos ambientais** são, portanto, aqueles envolvendo **grupos sociais com modos diferenciados de apropriação, uso e significação do território**, tendo origem quando pelo menos **um dos grupos** tem a continuidade das formas sociais de apropriação do meio que **desenvolvem ameaçada por impactos indesejáveis - transmitidos pelo solo, água, ar ou sistemas vivos** - decorrentes do **exercício das práticas de outros grupos**. O conflito **pode derivar da disputa por apropriação de uma mesma base de recursos** ou de **bases distintas mas interconectadas por interações ecossistêmicas mediadas pela atmosfera, pelo solo, pelas águas etc.** Este conflito tem por arena **unidades territoriais compartilhadas** por um conjunto de atividades cujo **“acordo simbólico” é rompido** em função da denúncia dos efeitos indesejáveis da atividade de um dos agentes sobre as condições materiais do exercício das práticas de outros agentes. (ACSELRAD, 2004, p. 26, grifo nosso)

O caos espacial da produção capitalista do espaço não necessariamente produz conflitos territoriais quando pensamos nas interações mediadas e pelo potencial impacto difuso dessa produção. Como colocam Zhouri e Laschefski (2010):

[...] **além desses conflitos ambientais de cunho territorial**, há situações em que as **práticas sociais de um grupo** provocam **efeitos ambientais negativos** que afetam **através dos fluxos espaciais** outros grupos, como o **lançamento de poluentes no ar ou na água e a contaminação de solos**.

A abrangência de tais efeitos, em muitos casos, **é difusa, com intensidades regionais variadas**, que **não podem ser circunscritas em determinados territórios**, seja em um sentido **estritamente físico-geográfico** seja no **sentido antropológico (das territorialidades)** (ZHOURI; LASCHEFSKI, 2010, p. 17, grifo nosso)

Por conta disso, Zhouri e Laschefski (2010) classificam os **conflitos ambientais** em: **1. Conflitos ambientais distributivos** – em que destacam as graves desigualdades sociais em torno do acesso e da utilização dos recursos naturais. O que podemos ler, em diálogo com Lefebvre, como o conflito de dominação e predomínio do valor de troca na produção do espaço capitalista, com a apropriação e uso dos bens fundamentais para reprodução da vida. **2. Conflitos ambientais espaciais** - conflitos causados por efeitos ou impactos ambientais que ultrapassam os limites entre os territórios de diversos agentes ou grupos sociais, tais como emissões gasosas, poluição da água etc. Impactos no concreto espacial, frutos do caos espacial produzido pelo capitalismo. **3. Conflitos ambientais territoriais** – Envolve diferentes territorialidades, diferentes formas de apropriação da natureza em um mesmo recorte espacial. Quando a produção do espaço capitalista domina o espaço que é apropriado por um território por outro grupo social. Mas Zhouri e Laschefski (2010) também colocam que:

[...] Vale lembrar que, em geral, se observa uma **dinâmica dialética entre os conflitos ambientais territoriais, espaciais e distributivos**. Em muitos casos, os vários tipos de **conflitos coexistem e alguns podem até provocar consequências que pertencem a um outro tipo**. Um exemplo é quando a qualidade de vida de um determinado grupo é tão comprometida que a única solução possível é o seu deslocamento para outro local, fato que pode transformar radicalmente o seu modo de vida. Aqui os **conflitos podem desencadear dinâmicas que são ao mesmo tempo espaciais, distributivas e territoriais** (ZHOURI; LASCHEFSKI, 2010, p. 26, grifo nosso).

A defesa de Lefebvre da necessidade de olhar a questão ambiental dentro da dinâmica da produção do espaço também o faz apontar possibilidades a partir da produção de outro espaço: **o espaço diferencial**. Tal exercício implicaria pensar não só na propriedade e gestão dos meios de produção e a transformação das relações de produção que limitam a propriedade de solo, mas também envolveria **a gestão e produção “coletivas” do próprio espaço**. Nesse caso, **pensar outra forma de produzir**, compreende a natureza, reproduzida e transformada em espaço social, integrada e reintegrada enquanto força produtiva (LEFEBVRE, 2016). Questões fundamentais mais ainda pouco desenvolvidas dentro do campo marxista, repensar

as forças produtivas e não somente seu desenvolvimento, são proposições centrais para avançar no debate ambiental. Lefebvre faz a defesa da produção desse outro espaço, em movimento dialético que simultaneamente seja produto e obra, ciência e arte e que não priorize a acumulação (de riqueza, de matérias e materiais), o trabalho (infinitamente dividido) e as reduções (obstáculos através do saber e poder estabelecidos) (LEFEBVRE, 2013). Ele coloca:

[...] No capitalismo, o morto apodera-se do vivo. Dito de outro modo, os meios de produção pertencem ao capitalista individual e à burguesia como classe; eles lhe servem para dominar a classe trabalhadora, para “fazê-la trabalhar”. A sociedade nova, aqui como em outros lugares, não pode se definir senão pela inversão do mundo ao avesso. **Como o vivo pode apoderar-se do morto?** Resposta: na produção do espaço, o trabalho vivo produz “qualquer coisa” que não é mais uma coisa, nem um simples conjunto de ferramentas, nem uma simples mercadoria. No espaço podem **reaparecer necessidades e desejos** como tais, animando o produzir e o produto. Há, pode haver aí ainda **espaços de jogo, espaços de gozo, arquiteturas da sabedoria ou do prazer**. No e pelo espaço, a obra pode atravessar o produto, **o valor de uso dominar o valor de troca**: a apropriação, reinvertendo o mundo ao avesso pode (virtualmente) dominar a dominação, o imaginário e o utópico integrando o real (integrando-se ao real). **A natureza segunda, deslocando a primeira, pode ser substituída e superpor-se a ela sem levar a termo a destruição**. Quando o morto continua a apoderar-se do vivo, a destruição e a auto-destruição ameaçam. Simultâneos, o capitalismo e a burguesia baseando-se sobre esta captura (que toma no saber o nome de “redução”), não realizam senão abstrações: dinheiro e mercadoria, o próprio capital, portanto o trabalho abstrato (o trabalho em geral, produção de valor de troca em geral) no espaço abstrato, lugar e fonte de abstrações. (LEFEBVRE, 2006, pp. 471-472, grifo nosso)

Esse espaço diferencial é aquele repleto do que não pode ser reduzido. A diferença, conceito fundamental para Lefebvre, não pode ser reduzida ao previsível, ao identificável, ao classificável como também não é reduzida pelas representações consideradas banais, como originalidade, diversidade, a distinção (NASSER, FUMAGALLI, 1996). Para exemplificar a profundidade da diferença, podemos pensar nas particularidades que tem potencial de diferença:

[...] particularidades — biológicas, fisiológicas — as quais atravessando a história travam lutas que podem fazê-las nascer como diferença. A divisão sexual masculino-feminino em princípio não especifica mais do que uma particularidade do gênero humano, no entanto o feminino como particularidade luta por se estabelecer como diferença. Se na sua luta ele não consegue essa afirmação, não chegando a ser reconhecido socialmente por relações recíprocas e amplas, permanece como particularidade, não sem risco de cair em particularismo, por autorizar concepções restritivas — como seria, nesse caso, o sexismo. (SEABRA, 1996, p. 75)

Lefebvre aponta o corpo como potencial de produção de outro espaço. Ele busca fazer-se, conhecer-se e reconhecer-se como gerador da prática, do uso e dessa forma do espaço, do espaço humano. Tende a comportar-se como um campo diferencial, como um corpo total, quando rompe as barreiras espaciais e temporais do mundo e da divisão do trabalho, da divisão da localização e da especialização dos lugares. O corpo se afirmar como sujeito e objeto, como subjetividade e objetividade (LEFEBVRE, 2013).

Qualificando o espaço como diferencial, é possível pensar outro projeto em que o desenvolvimento:

[...] restituído em sua plenitude, implica um enriquecimento, uma complexificação *não-reduzida* das relações sociais. Ele é só, pode-se dizer, *qualitativo*. Supõe a criação de formas de vida social, de “valores”, de ideias, de modos de viver, de estilos. Em uma palavra, diferenças (LEFEBVRE apud NASSER, FUMAGALLI, 1996, p. 37).

2.2.2.6. Uma síntese dos elementos e categorias da teoria da produção do espaço

Para finalizar essa seção do primeiro capítulo, vamos sintetizar os principais pontos abordados da teoria da produção do espaço que auxiliam no entendimento de conflitos territoriais e ambientais. Um primeiro ponto fundamental, é a crítica às ciências, especialmente ao processo de especialização, fragmentação da produção de conhecimento e uma epistemologia que segundo Lefebvre promovem abstrações contaminadas por ideologias promovidas pelo poder que impedem a produção de um conhecimento crítico e uma crítica do conhecimento do espaço e das suas relações de produção.

Lefebvre, a partir de uma espacialização da economia política, coloca o espaço no centro das questões relativas à dinâmica do capitalismo e suas contradições como também aponta elementos para uma outra produção do espaço possível. Uma economia política do espaço que contempla além da reprodução das relações de produção no “chão de fábrica”, mas como o cotidiano, o urbano e o espaço cumprem papéis chave na manutenção do capitalismo, e podem ser chaves para a sua superação.

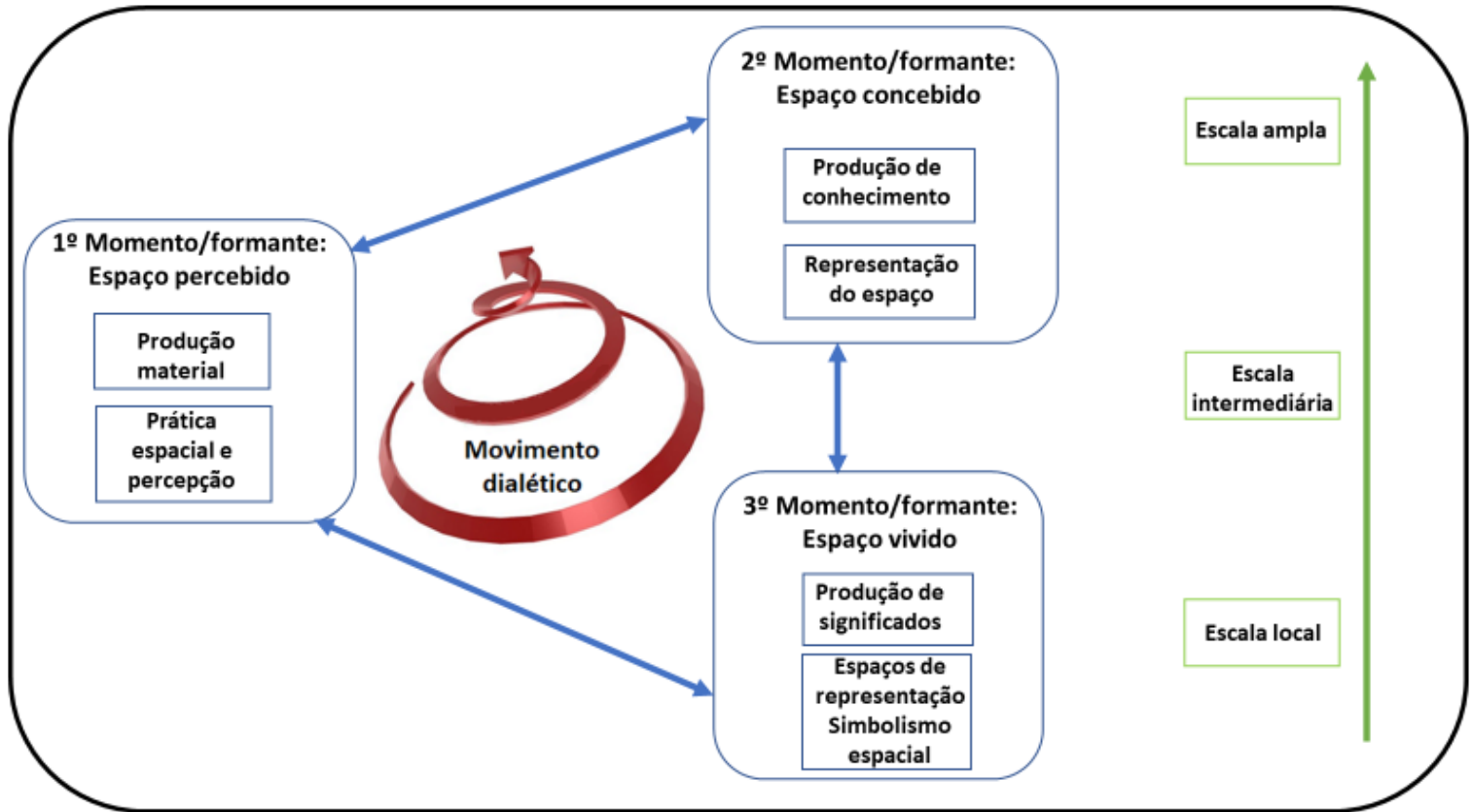
Sua teoria é complexa e depende de um pensamento dialético que contempla além da prática social material e a produção de conhecimento, a abertura da obra, da arte, da poesia. Uma teoria aberta as incertezas e possibilidades. Retomando diversos aspectos em uma síntese, o espaço social, na perspectiva da produção do espaço de Lefebvre, é o que:

[...]

- a) figura entre as forças produtivas da mesma maneira que a natureza inicial, que ele desloca e suplanta;
- b) aparece como um produto privilegiado, ora simplesmente consumido (deslocamentos, viagens, turismo, lazeres) como uma vasta mercadoria, ora consumido produtivamente da mesma maneira que as máquinas, nas aglomerações urbanas, como dispositivo produtor de grande envergadura;
- c) demonstra-se instrumental politicamente permitindo o controle da sociedade, e ao mesmo tempo meio de produção por seu “ordenamento” (a cidade e a aglomeração urbana não sendo já mais somente obras e produtos, mas meios de produção pelo habitat, pela manutenção da força de trabalho, etc.);
- d) sustenta a reprodução das relações de produção e de propriedade (propriedade do solo e do espaço, hierarquização dos lugares, organização das redes em função do capitalismo, estruturas de classe, exigências práticas);
- e) equivale praticamente a um conjunto de superestruturas institucionais e ideológicas não apresentadas como tais: simbolismos, significações e sobre-significações — ou ao contrário neutralidade aparente, insignificância, espoliação semiológica e vazio (ausência);
- f) contém virtualidades, aquelas da obra e da reapropriação, sobre o modo da arte primeiro, mas sobretudo segundo as exigências do corpo, “deportado” para fora de si no espaço, resistindo e em consequência impondo o projeto de um outro espaço (seja espaço de uma contra-cultura, seja contra-espaço ou alternativa primeiro utópica ao espaço “real” existente). (LEFEBVRE, 2006, pp. 472-473)

Esse espaço social é produzido por momentos ou formantes que estão interconectados entre si, conforme sua proposta de uma dialética triádica. São momentos/formantes que envolvem sempre associados o material e o intelectual, as ideias e as práticas, não separam o mental do físico e social de acordo com sua leitura e adesão a práxis provinda do marxismo. Por isso, além das representações do espaço e os espaços de representação, a prática espacial todos imbricados. O espaço concebido e o vivido estão sempre articulados ao espaço percebido. Abaixo, uma tentativa de representação esquemática da teoria da produção do espaço:

Figura 7 - Representação esquemática da teoria da produção do espaço.



Fonte: Elaboração própria baseado em Lefebvre (2006; 2013; 2016), Schmid (2012), Harvey (2013), Filho (2013), Haesbaert (2009), Martins (1996).

Além dessa base da teoria de produção do espaço de Lefebvre, outras categorias e conceitos desenvolvidas pelo autor, também auxiliam a qualificar mais e melhor a produção do espaço e sua interface com os conflitos territoriais e ambientais. Abaixo apresentamos a **tabela 2** com uma síntese das categorias que consideramos pertinentes para esse estudo:

Tabela 2 - Síntese de categorias e conceitos relevantes.

Conceito/categoria	Síntese
Representações	Na teoria das representações se formulam temas que envolvem: a <i>ideologia</i> , envolta em representações; a <i>alienação</i> , reclamando um entendimento que supera a autoconsciência; o <i>conceito teórico</i> , capaz de esvaziar as representações; a <i>prática social</i> , cujo conteúdo são relações de criação — criação como momento de presença. As representações implicam presença e ausência, e são discutidas na dialética da coisa do produto e da obra (SEABRA, 1996). A partir da

	teoria crítica das representações, que contempla a ideologia e representação, Lefebvre aponta que a representação, que se define por sua relação com o vivido engloba a ideologia (LUTFI; SOCHACZWESKI; JAHNEL, 1996).
Troca/valor de troca	A troca se dá por circuitos e redes, ocupa o também o espaço mundial. O valor de troca é possível pela construção de abstrações de equivalências. Está associado a produção voltada à venda.
Uso/valor de uso	O uso sempre é local, O valor de uso é a riqueza real. Ele está associado as necessidades e a produção para o usuário.
Espaço instrumental	Um espaço produzido instrumentalizado por uma estratégia espacial de um poder hegemônico.
Espaço abstrato	Um espaço dominado pelas representações isoladamente, abstrações que promovem a equivalência, o valor de troca, permitindo que tudo vire mercadoria. Promove uma cisão entre a prática social e a representação dessa prática.
Espaço homogêneo	O espaço da reprodutibilidade, da aparência do homogêneo, da coesão e coerência. Tenta esconder os conflitos espaciais da diferença, dos resíduos que não podem ser homogeneizados, reduzidos.
Equivalência	Mecanismo da abstração que permite equivaler o que não é equivalente, permite que o valor de troca suplante o uso e valor de uso, a produção pautada pelo mercado e não pela necessidade. É a realização social da lógica abstrata da mercadoria.
Apropriação	Processo de espacialização das relações de poder que está associado ao uso realizado no cotidiano, dependente do tempo, da vivência do espaço. Inclui o afetivo, o imaginário, o sonho, o corpo e prazer, e a possibilidade da obra.
Dominação	Processo de espacialização das relações de poder que está associado a troca. Associado a razão e a tecnologia. Na produção do espaço capitalismo promove a hegemonia da troca sobre o uso. Possibilita o planejamento em grandes escalas.
Repetitivo/reprodutível	Na produção do espaço capitalista, os elementos das antigas relações sociais que são reproduzidos. A tentativa de redução da diferença. Relacionado ao produto e não a obra.
Quantitativo/qualitativo	Enquanto o espaço abstrato, instrumental, homogêneo da produção capitalista é dominado pelo quantitativo relacionado a abstração da equivalência, do valor de troca e mercadoria, o qualitativo está associado ao que não pode ser homogeneizado, a diferença, ao resíduo e, portanto, ao vivido, ao corpo.
Usuário/Usador	O usuário consome mercadorias dentre elas o espaço, relacionado a troca, enquanto o usuário está associado ao uso, a apropriação do espaço, a vivência e pertencimento.
Produto/obra	O produto está associado a produção de mercadorias no capitalismo, o valor de troca, ao quantitativo, ao reprodutível, mercadorias, enquanto

	a obra é ato criativo, relacionado ao espaço vivido, ao qualitativo, ao não reprodutível.
Particularidade/particularismo	Algo que pode se estabelecer como diferença, quando afirmado e reconhecido socialmente por relações recíprocas e amplas.
Diferença	A diferença é a particularidade que se aprofunda. É o não redutível, ao previsível, nem ao identificável, nem ao classificável, o impossível de ser reproduzido.
Possível	Abertura do que não é controlado, coerente e coeso, potência da criação e da arte, movimento dialético da vida que não pode ser determinado completamente.
Resíduo	Não capturado, aprisionado por modelos, não sucumbem à opressão da equivalência. O novo que emerge de um movimento dialético.
Espaço diferencial	Uma possibilidade de produção de outro espaço, não mais dentro da dinâmica do capitalismo, que se aproprie da natureza e não a domine e destrua, em que predomine o qualitativo, o uso e valor de uso. Uma complexificação não reduzida das relações sociais, a criação de formas de vida social, de valores, de ideias, de modos de viver, de estilos.

Fonte: Formulação própria baseado em Lefebvre (1973; 1974; 1976; 2006; 2013; 2016), Schmid (2012), Harvey (2013), Filho (2013), Haesbaert (2009), Martins (1996).

Fazemos uma leitura de Lefebvre que aponta interfaces e potenciais diálogos de sua teoria da produção do espaço com o conflito, território, debate ambiental e consequentemente com os conflitos territoriais e ambientais. Em uma síntese, o conflito dialoga com a crítica às representações (construção de consensos) e as contradições espaciais da dominação do espaço abstrato, o território com a produção do espaço (vivido, apropriado ou dominado e representado por sujeitos de fora), a questão ambiental com vários momentos da teoria, mas o poder das diferenças, do qualitativo, do uso, assim como a dominação e destruição da natureza promovida pela produção do espaço capitalista que também produz conflitos ambientais não territoriais.

2.3. Principais elementos para análise de conflitos territoriais e ambientais

2.3.1. As bases para a análise proposta

Ao longo da primeira parte do capítulo 1 apresentamos a complexidade da teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre e potenciais interfaces com outros

conceitos e teorias úteis para o entendimento de conflitos territoriais e ambientais. Nessa parte final do capítulo iremos apontar componentes e elementos da teoria da produção do espaço que consideramos que possam contribuir para a análise desses conflitos.

Mas antes é importante destacar algumas limitações e ressalvas dessa proposta. De um ponto de vista analítico é interessante compartimentalizar e focar de forma isolada diferentes componentes, fatores, escalas, momentos ou formantes do espaço, mas precisamos destacar que isso é uma limitação perante as reflexões e propostas de Lefebvre.

Lefebvre sempre está analisando a relação dialética entre todos os formantes do espaço, sempre articulando o percebido, o concebido e o vivido. Na relação entre vivido e concebido, o vivido, âmbito de imediatez não coincide com o concebido. Entre eles opera o percebido, algum nível de entendimento do mundo, que está dependente do conceito valores, condições orgânicas, experiências de vida, etc. O percebido está envolto em representações, está no movimento dialético que nunca termina entre o concebido e o vivido (SPOSITO, 1996). Ele critica a possibilidade de construção de um modelo abstrato:

[...] A triplicidade: percebido-concebido-vivido (especialmente: prática do espaço - representação do espaço – espaços de representação) perde seu alcance caso se lhe atribua **o estatuto de um “modelo” abstrato**. Ou ela apreende o concreto (e não o “imediatez”), ou ela tem uma importância apenas reduzida, a de uma mediação ideológica entre muitas outras. (LEFEBVRE, 2006, p. 68, grifo nosso)

Lefebvre propõe uma teoria unitária, mas que não se erija como uma totalidade acabada, muito menos um sistema ou síntese. Implica a discriminação de fatores, elementos e momentos numa proposta que reúne os elementos que foram dissociados e analisa o que foi mesclado (LEFEBVRE, 2013). Essa teoria unitária sempre contempla a forma ligada intimamente às funções e estruturas (LEFEBVRE, 2006; 2013). Ele destaca na perspectiva da totalidade não acabada:

[...] A idéia de que não existe forma sem função nem estrutura. E reciprocamente. Formas, funções, estruturas são em geral dadas na e por uma materialidade que simultaneamente as une e as distingue. Por exemplo, num organismo, o conhecimento discerne bastante facilmente as formas, as funções, as estruturas no seio de uma totalidade, a “substância” viva [vivente]; **mas a tripla análise deixa sempre um residual, que uma análise aprofundada tenta discernir e conhecer**. (LEFEBVRE, 2006, p. 210, grifo nosso)

Para ele, baseado na práxis (MARTINS, 1996), não é possível separar o mental (representações) do social (da prática), portanto adota uma proposta de análise de uma prática espacial que:

[...] é verificada, descrita e analisada em vários níveis: na arquitetura, no planejamento urbano (termo retirado dos discursos oficiais), na organização efetiva de percursos e lugares (territórios), na vida cotidiana e, claro, na realidade urbana.¹⁶ (LEFEBVRE, 2013, p. 447-448, tradução nossa)

David Harvey (2013) que também se baseia em Lefebvre em formulações sobre o espaço ressalta, quando aborda os momentos/formantes:

[...] O que quero sugerir é que o que realmente importa é a relação dialética entre as categorias, mesmo que seja útil, com vistas ao entendimento, distinguir cada elemento como um momento separado da experiência do espaço e do tempo. (HARVEY, 2013, p. 13)

O desafio de lidar com os três momentos da produção do espaço é complexo e os potenciais usos formulados sempre terão limitações. Harvey aponta as limitações da matriz que constrói para relacionar a teoria da produção com suas definições de espaço absoluto, relativo e relacional:

[...] À medida que me engajo em uma prática representacional (conceitualização), não posso fazer justiça às dimensões experimentadas ou vividas da espacialidade. Por definição, portanto, a matriz que eu estabeleço e o modo como posso usá-la tem um **poder revelador limitado**. (HARVEY, 2013, p. 22, grifo nosso)

Mas também Lefebvre aponta para questões importantes de como lidar com esses três momentos ou formantes. Em um projeto, não seria possível mostrar os formantes do espaço em um equilíbrio exato. A forma como um ou outro formante ou momento aparecem inicialmente não ocasiona a desaparecimento de outros, ao contrário, considerando que o primeiro a ser considerado, será inicialmente aparência, os outros momentos serão mais reais em comparação ao primeiro. Ele exemplifica essa questão abordando a produção de uma obra musical, que é analisada segundo três momentos: ritmo, melodia e harmonia. Ele aponta que essa triplicidade:

¹⁶ No original: “[...] se constata, se describe, se analiza en diversos planos: en la arquitectura, en el urbanismo (término tomado de los discursos oficiales), en la ordenación efectiva de recorridos y lugares (territorios), en la vida cotidiana y, por supuesto, en la realidad urbana.” (LEFEBVRE, 2013, p. 447-448).

[...] garante a possibilidade de uma produção infinita, enquanto cada momento ou cada oposição binária, **se tomada isoladamente, se esgota**. As obras musicais construídas em torno de um único momento (por exemplo, a melodia ou a percussão tomada à parte) são mais facilmente comunicáveis do que as outras, mas por outro lado são monótonas e menos atraentes. A grande música clássica manteve a **unidade dos três momentos**; no entanto, cada músico e cada obra **se concentra em um e o acentua para valorizar os outros mais cedo ou mais tarde**. Essa variedade de efeitos é descoberta no decorrer de uma mesma composição, sonata ou sinfonia. Longe de favorecer uma homogeneização pelo esmagamento de outros aspectos da obra, **o papel da acentuação consiste em evidenciar as qualidades e sublinhar as diferenças**. Isso **dá origem ao movimento** em vez de paralização, como um momento referido perpetuamente ao próximo, que ele prepara e anima. A co-presença de instrumentos e instrumental (piano, cordas, metais, escalas, modos, tons etc.) **abre possibilidades e amplia diferenças**, o que inverte a tendência ao reducionismo — que está associada à ideologia da troca e da comunicação.¹⁷ (LEFEBVRE, 2013, pp. 401-402, tradução nossa, grifo nosso).

Partindo das questões e limitações expostas, ressaltando que o espaço é produzido pelos diferentes momentos/formantes numa tensão dialética e que se dão de forma simultânea, aqui pretendemos apontar contribuições da teoria, descrevendo e associando esses diferentes momentos/formantes com diferentes aspectos relevantes para o entendimento dos conflitos territoriais e ambientais.

Como abordamos na seção 2.2.2 desse capítulo, a produção do espaço é um processo conflitivo, gerando/ressaltando contradições espaciais que não são resolvidas, mas sim agravadas. Isso se dá em parte por conta das diferenças que não podem ser reduzidas, os sujeitos e espaços ainda não integralmente subordinados ao espaço homogêneo, instrumental. Esse entendimento é importante para pensarmos as contribuições teóricas para análise de conflitos, que contemplem a abertura desses processos e de forma não determinista tenham condição de analisar vias, sentidos, horizontes para esses conflitos.

¹⁷ No original: “[...] garantiza la posibilidad de una producción sin fin, mientras que cada momento o cada oposición binaria, si se toman de forma aislada, se agotan. Las obras musicales construidas en torno a un único momento (por ejemplo, la melodía o la percusión tomadas aparte) son más fácilmente comunicables que las otras, pero en cambio resultan monótonas y menos atractivas. La gran música clásica ha mantenido la unidad de los tres momentos; no obstante, cada músico y cada obra se concentran sobre uno y lo acentúan para valorizar tarde o temprano los otros. Esta variedad de efectos se descubre en el curso de una misma composición, sonata o sinfonía. Lejos de favorecer una homogeneización a través del aplastamiento de otros aspectos de la obra, el papel de la acentuación consiste en poner de relieve las cualidades y subrayar las diferencias. Esto da lugar al movimiento en vez de la paralización, como un momento perpetuamente referido al siguiente, que él prepara y anima. La copresencia de instrumentos e instrumental (pianos, cuerdas, metales; escalas, modos, tonos, etc.) abre las posibilidades y amplifica las diferencias, lo que invierte la tendencia al reduccionismo — que se asocia a la ideología del intercambio y la comunicación.” (LEFEBVRE, 2013, pp. 401-402).

Para tal articulamos a teoria da produção do espaço de Lefebvre (2006; 2013) com conflitos territoriais que consideram as diferentes relações que constituem os territórios baseados em Haesbaert (2007; 2012) e Porto-Gonçalves (2013). Aqui pensamos os **conflitos territoriais** focando nas **relações de poder e apropriação no espaço** que envolvem **grupos com distintas territorialidades** (PORTO-GONÇALVES, 2013). Um grupo social, classe ou instituição, com sua territorialidade, se territorializa por um processo no qual **cria mediações espaciais que proporcionam efetivar o poder** (que é sempre **multiescalar e multidimensional, material e imaterial, de dominação e apropriação ao mesmo tempo**) sobre **as condições de reprodução enquanto grupos sociais** (HAESBAERT, 2012).

As contribuições da teoria da produção do espaço dialogam com os conflitos territoriais por conta de algumas características. A teoria é complexa e contempla as diferentes escalas dessa produção e articula com as relações de poder que atravessam o planejamento/concepção como também as escalas do território, do cotidiano do espaço vivido. Lefebvre aponta para a abertura, para os resíduos potenciais do vivido, para as possibilidades, e isso permite aqui articularmos essa sua concepção, como também sua proposta dialética aberta ao incerto, com uma definição de conflito que privilegia a **experiência**, crítica ao funcional-estruturalismo, baseado em Thompson (1981). Outro ponto fundamental é o “giro espacial” de Lefebvre com relação à economia política. Quando ele recupera a teoria trinitária (capital/lucros, trabalho/salário e **terra/renda**) ele permite a interface com os conflitos territoriais. Partimos de uma visão de que o conflito possui **geograficidade**, está situado, inscrito na terra (PORTO-GONÇALVES, 2013).

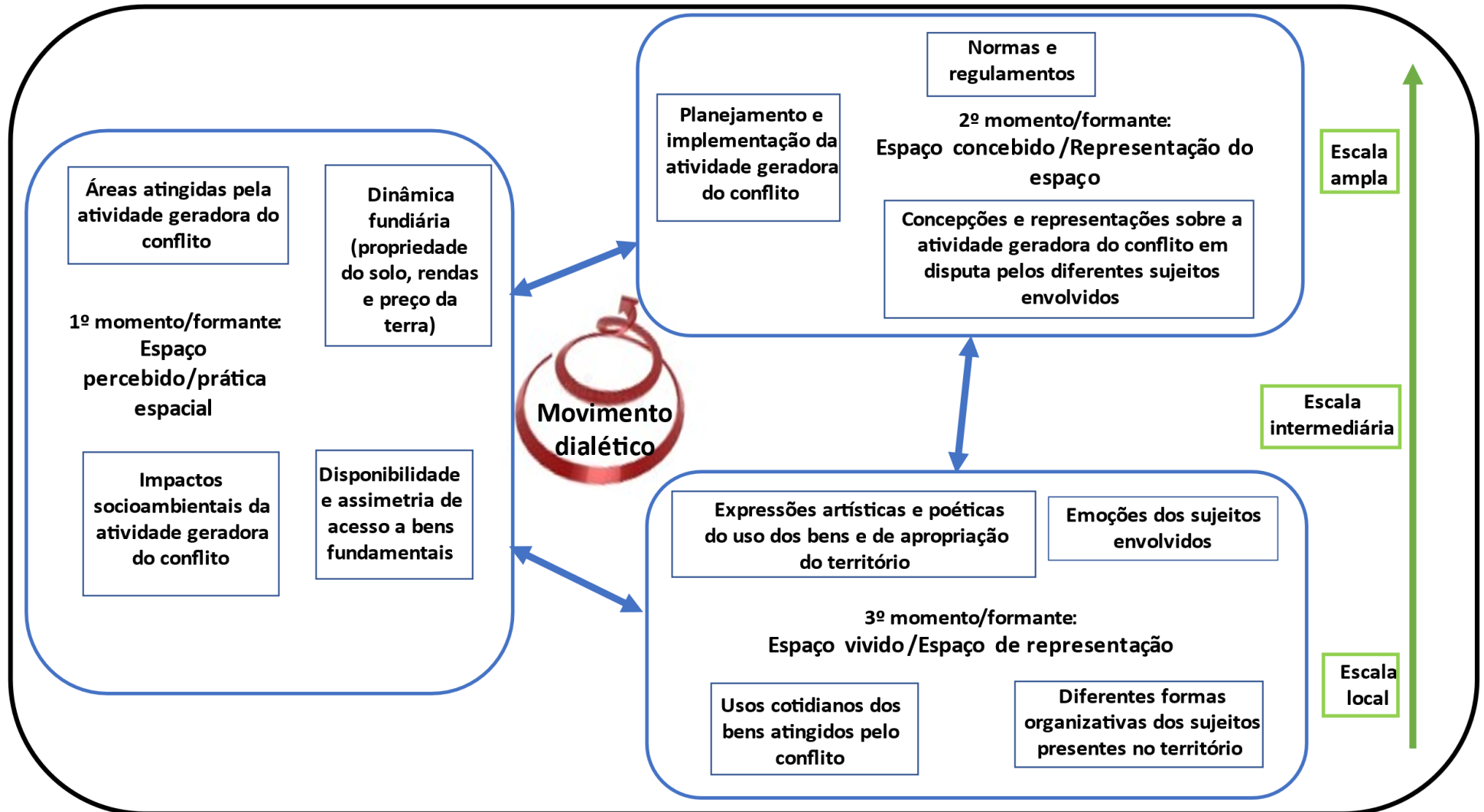
Também articulamos a teoria da produção do espaço com os conflitos ambientais com base em Acselrad (2004) e Zhouri e Laschefski (2010). A prática espacial da produção capitalista do espaço pode impedir que outras práticas espaciais se mantenham por **meio de impactos disseminados pela água, ar, solo e sistemas vivos** (ACSERALD, 2004). A produção do espaço capitalista que gera conflitos ambientais não se dá apenas na sua execução material, mas desde o **momento da concepção, planejamento** (ZHOURI; LASCHEFSKI, 2010). Os conflitos ambientais, além de territoriais, podem ser **distributivos**, envolvendo **acesso a bens fundamentais** a reprodução de modos de vida, ou **espaciais**, por **impactos difusos** da produção do espaço capitalista (ZHOURI; LASCHEFSKI, 2010).

Enxergamos uma complementariedade no entendimento dos conflitos territoriais e conflitos ambientais. Entender a produção do espaço capitalista envolve a **centralidade da questão do poder**, apropriação ou dominação do espaço e possibilidade ou não da reprodução de modos de vida, territorialidades. Os conflitos territoriais colocados por Haesbaert (2007; 2012) e Porto-Gonçalves (2013) contribuem nessa leitura. Mas essa produção do espaço capitalista também **envolve conflitos ambientais**, relacionados aos **impactos socioambientais difusos** promovidos pelas práticas espaciais do capitalismo que **consomem ou poluem bens** necessários para reprodução da vida, e que são **interconectadas por interações ecossistêmicas mediadas pela atmosfera, pelo solo, pelas águas** etc. Esses **conflitos ambientais não são necessariamente territoriais**, apesar de poderem estar interligados com esses, são uma contribuição importante colocada por Acselrad (2004) e Zhouri e Laschefski (2010) para compreensão da produção espacial do capitalismo.

2.3.2. Descrição dos elementos selecionados para a análise

Ao analisar os conflitos territoriais e ambientais, propomos utilizar os três momentos/formantes da teoria de produção do espaço. Eles são interconectados dialeticamente e duplamente determinados e designados. Também como destacamos, esses momentos da produção do espaço se realizam simultaneamente. Abaixo apresentamos uma representação esquemática da análise proposta (**Figura 8**) e descrevemos cada um dos momentos/dimensões/formantes. Apesar de aqui apresentarmos o 1º momento como espaço percebido/prática espacial, isso não quer dizer um ordenamento sequencial, a cada momento um dos momentos/formantes está em relevo, no movimento dialético proposto por Lefebvre. Para cada momento/formante, também apresentamos “teorias e conceitos acessórios” que são indicações de possíveis ferramentas teórico-conceituais relevantes para analisar os conflitos, em interface com a teoria da produção do espaço de Lefebvre. Alguns trabalhos utilizamos durante as análises realizadas nos próximos capítulos, outros ficam como potenciais análises futuras.

Figura 8 - Representação esquemática das contribuições teóricas da teoria da produção do espaço para análise de conflitos territoriais e ambientais.



Fonte: Formulação própria com base em Lefebvre (2006; 2013; 2016), Schmid (2012), Harvey (2013), Filho (2013), Haesbaert (2009), Martins (1996), Acselrad (2004) e Zhouri e Laschefski (2010).

1º Momento/Dimensão/Formante - Espaço percebido/prática espacial: Momento da produção material (na combinação de prática e percepção)

Dimensão **material** das **práticas espaciais**, das atividades e interações sociais. Relacionado as articulações e conexões de elementos e atividades, aos processos e relações de produção e troca. Uma cadeia ou rede de atividades ou interações interligadas que residem numa base material determinada (morfologia). Junto à prática espacial há uma percepção que se baseia numa materialidade concreta e produzida (**o espaço percebido**). Esse aspecto perceptível pode ser apreendido por meio dos sentidos (visão, audição, olfato, tato, paladar). Essa percepção constitui um componente integral de toda prática social. Esse aspecto sensualmente perceptivo do espaço relaciona-se diretamente com a materialidade dos “elementos” que constituem o “espaço” (SCHIMID, 2012). O espaço é inicialmente entendido e atuado (efetuado) por gestos e deslocamentos físicos (LEFEBVRE, 2006; 2013).

Quando articulamos esse momento com elementos pertinentes para o entendimento dos conflitos territoriais e ambientais, podemos pensar como se manifestam os **fatores físicos/ambientais** dos conflitos. Dados produzidos por relatórios, estudos e pesquisas que demonstram os impactos socioambientais da atividade geradora do conflito, como também possibilitam avaliar a **disputa por bens naturais** que agrava um conflito, a construção social da escassez através de uma **assimetria de acesso** a esses bens. Nesse momento/formante também podemos avaliar as **áreas atingidas pela atividade geradora de conflito** e as potenciais remoções de parte das comunidades de seus territórios. A prática espacial de um conflito envolve diferentes práticas sociais disputando o mesmo espaço, e a dimensão material de uma prática pode comprometer a possibilidade de outra prática se manter (ACSELRAD, 2004b). Também podemos associar com esse momento da produção do espaço, as questões relativas ao modelo de produção, como **regime de propriedade do solo**, a **dinâmica de preços da terra** e a **renda fundiária**. Partindo da teoria trinitária adotada por Lefebvre, o componente da terra, e as rendas dela provenientes, são fundamentais para entender a dinâmica de produção dos espaços capitalistas e os conflitos territoriais e ambientais gerados nesse processo. Incorporar o fator das **especulações e espoliações** relacionadas a **propriedade privada do**

solo, fenômeno que tem sido cada vez mais relevante através do que abordamos na introdução, as capturas de terras (*land grabbing*).

Teorias e conceitos acessórios:

Ao analisar esse momento/formante podemos também utilizar outras “ferramentas” teóricas que auxiliem no entendimento dos conflitos territoriais e ambientais. Alguns exemplos potenciais são: a teoria de metabolismo social/ruptura metabólica (TOLEDO, 2013; PORTO-GONÇALVES, 2016; MARTINEZ-ALIER; WALTER, 2016; LASCHEFSKI; ZHOURI, 2019) articulada aos fluxos de energia (SCHEIDEL et. al., 2018). Renda da terra (MARX, 2013; 2014; 2017); acumulação primitiva/por espoliação (LUXEMBURGO, 1984, OLIVEIRA, 2013, HARVEY, 2006; 2012a; 2012b; MATINS, 2009; BARTRA; 2015; LASCHEFSKI, 2020; LASCHEFSKI, 2021); Justiça ambiental (ACSELRAD, 2004c; 2009); Conflitos ambientais distributivos, espaciais e territoriais (ZHOURI, A; LASCHEFSKI, 2010; ACSELRAD, 2004).

2º Momento/Dimensão/Formante - Espaço concebido/representação do espaço: Momento da produção de conhecimento

Dimensão da **representação**, um ato de pensamento sobre o espaço, relacionada ao conhecimento, planejamento, mapas, plantas, concepção, teorias científicas e discurso e relações de poder que atravessam as disputas por essas representações. As representações possibilitam esquemas e referências que permitem a comunicação, e uma certa orientação espacial, e dessa forma também contribuem para a determinação de atividades (SCHIMID, 2012). Mas “[...] As representações interpretam e, ao mesmo tempo, interferem na prática social, fazem parte da vida e dela só se distinguem pela análise” (LUTFI; SOCHACZWESKI; JAHNEL, 1996, p. 89). Analisar as representações é um processo que envolve entender como o **representado pode perder agência através da representação realizada por um representante**, distanciando-se do vivido e ao mesmo tempo

manipulando-o. É uma forma de entender os sujeitos e relações de poder envolvidas na produção de conhecimento (LUTFI; SOCHACZWESKI; JAHNEL, 1996).

Pensando esse momento/formante nos conflitos territoriais e ambientais temos o que muitas vezes é ignorado, a dimensão epistêmica do conflito (PORTO-GONÇALVES, 2012b). Um conflito territorial ou ambiental também envolve relações de poder hierárquicas entre diferentes produções de conhecimento. Diferentes **concepções, representações** que são colocadas em disputa, em que geralmente a hegemônica acaba sendo a dos promotores da atividade que gera o conflito, muitas vezes por trazerem uma argumentação tecno-científica que invalida ou subjugam o conhecimento dos sujeitos que vivem no território, são expressões de relações assimétricas. Aqui podemos definir um **programa de ação dos diferentes sujeitos**, com seus objetivos, intencionalidades e táticas nessas disputas (FLEURY, 2013).

Também é importante analisar **as normas e regulamentos** que estão associados ou viabilizam a atividade geradora do conflito. Esses “sistemas de normas” regulam a produção do espaço através de verticalidades como coloca Milton Santos (SANTOS, 2008). As diferentes leis, políticas e programas promovem a produção de um espaço que não dialoga com a horizontalidade das escalas locais, um ordenamento territorial que gera um desordenamento territorial (HAESBAERT, 2006; HAESBAERT; PORTO-GONÇALVES, 2006).

Nesse momento/formante é fundamental analisar as relações de poder que atravessam **o planejamento e implementação** da atividade que gera o conflito, os diferentes conhecimentos ou concepções que são validados ou não nas disputas colocadas pelo conflito territorial ou ambiental.

Aqui uma **questão escalar** é pertinente: a capacidade de conceber o espaço é enorme, devido ao desenvolvimento das tecnologias e ciências, mas a dinâmica de produção do espaço o fragmenta em pedaços que são vividos ou vendidos. Isso tem implicações para a análise dos conflitos territoriais e ambientais visto que a representação do espaço está sempre articulada com os espaços de representação (LEFEBVRE, 2013), as escalas de concepção dos projetos que geram conflito são amplas (espaço concebido), e a vivência do conflito se dá nos territórios atingidos, numa escala local, um fragmento do espaço (espaço vivido).

Teorias e conceitos acessórios:

Nesse momento/formante também sugerimos referências que ajudam no entendimento dos conflitos territoriais e ambientais: a teoria de campo de Bourdieu (1996; 2001) ajuda a posicionar os diferentes sujeitos envolvidos no conflito numa arena e analisar suas articulações/alianças e contraposições nas disputas. A relação entre campo em Bourdieu e a teoria da produção do espaço de Lefebvre é feita em Laschefski e Costa (2008). Trabalhos de Cleaver (1999; 2018) contribuem na crítica a processos participativos. Sobre a questão escalar, trabalhos que abordam as escalas de ordenamento/desordenamento territorial e implicações nas relações de poder são úteis (SANTOS, 2008; VAINER, 2002; HAESBAERT; PORTO-GONÇALVES, 2006).

3º Momento/Dimensão/Formante - Espaço vivido/espacos de representação: Momento da produção de significados

Dimensão das **significações** da produção material do espaço. Imagens, símbolos e signos não verbais (músicas, sons, chamados, construção arquitetural), que são produzidos ao passo que constroem valores, experiências sociais cotidianamente e incorporam emoções e significados no modo como vivemos. Relacionado **a arte, o simbólico, a imaginação** (LEFEBVRE, 2006; 2013; SCHIMID, 2012). O espaço é modificado e apropriado por meio também da imaginação permitindo que seja desenvolvido um simbolismo espacial, processo integrante da nossa forma de viver no mundo (LEFEBVRE, 2006; 2013; HARVEY, 2013). Podemos representar esse espaço emocionalmente, afetivamente e também materialmente por imagens poéticas, composições fotográficas, reconstruções artísticas (HARVEY, 2013). O espaço vivido aborda como o mundo é experimentado na prática cotidiana, algo que não pode ser esgotado pela análise teórica, sempre permanecendo um excedente, remanescente, indizível, um resíduo valioso que pode ser expresso artisticamente (LEFEBVRE, 2006; 2013). Baseado nas suas formulações provindas da fenomenologia, nesse momento/formante Lefebvre destaca o **corpo**. Nesse espaço vivido:

[...] como o nível da prática imediatamente dada, que a natureza aparece e transparece, como corpo, como uso. É nesse nível que o prazer, o sonho, o desejo se debatem, e que os sentidos da existência propriamente humana,

não se deixando aniquilar, podem se insurgir. Possibilidade que se funda nas particularidades. (SEABRA, 1996, p. 75)

Para além de uma tentativa abstrata de perfeição, coerências e coesão, o vivido produz resíduos, diferenças. Lefebvre afirma:

O corpo carnal do ser vivo, o corpo espacial da sociedade, o corpo social das necessidades, diferem de um “corpus abstracto” ou “corpo” de signos (semântico ou semiológico, “textual”) no seguinte: não podem viver sem engendrar, sem produzir, sem criar diferenças. Proibi-lo é mata-lo.¹⁸ (LEFEBVRE. 2013, p. 427, tradução nossa).

A vivência do espaço é fundamental para o entendimento do conflito territorial ou ambiental para além de abordagens economicistas ou idealizadas. É no território, na escala local do vivido, onde os sujeitos vivenciam o conflito nas suas vidas cotidianas. São os espaços de representação que permitem que o conflito não seja reduzido completamente em busca de coesão e coerência. No processo de apropriação do espaço, um **simbolismo espacial** que gera pertencimento, o território como refúgio, combustível para resistir e lutar contra a dominação do espaço que potencialmente permite que o conflito territorial irrompa. Como coloca Seabra (1996): “[...] É nesse âmbito do vivido que a luta pelo uso se estabelece.” (SEABRA, 1996, p. 81). No espaço vivido, para além da percepção e uma prática material e uma concepção e formulações de representações, temos os espaços de representação em que as **expressões artísticas e poéticas**, e as **comunicações não verbais** contribuem no entendimento dos conflitos. Aqui também podemos relacionar o momento do espaço vivido com as **emoções**, mais um fator para compreensão dos conflitos em sua complexidade. Os espaços de representação envolvem a dimensão psicológica, as imaginações, sonhos e desejos, **emoções como o medo** (HARVEY, 2013).

Questões como o **uso de bens naturais no cotidiano** dos sujeitos no território, fundamentais para reprodução da vida ganham relevância. A apropriação do espaço vivido envolve o **pertencimento e memória**, a história produzida por um território. Nesse momento/formante é relevante a **sociabilidade da vida cotidiana** para o

¹⁸ No original: “El cuerpo carnal del ser vivo, el cuerpo espacial de la sociedad, el cuerpo social de las necesidades, difieren de un «corpus abstracto» o «cuerpo» de signos (semántico o semiológico, «textual») en lo siguiente: no pueden vivir sin engendrar, sin producir, sin crear diferencias. Prohibírselo es matarlos.” (LEFEBVRE. 2013, p. 427)

entendimento dos conflitos territoriais e ambientais. Partindo delas é que podemos entender a potencial arte da resistência cotidiana (SCOTT, 2000) e as **formas organizativas que os sujeitos** locais empreendem no conflito.

Teorias e conceitos acessórios:

Ajudam no entendimento desse momento/formante: Trabalhos que contemplam as emoções no entendimento de conflitos (GONZALEZ, 2020; GONZÁLEZ-HIDALGO; ZOGRAFOS, 2020; BASTOS, 2020), estratégias de resistência cotidiana (SCOTT, 2000), sociabilidades no/do cotidiano (MARTINS, 2008), distintas temporalidades nos/dos territórios (SANTOS, 1994, 1999) e produção social da memória (ALVES, 2019).

3. Capítulo 2 – Gestão da água e produção de espaço capitalista no estado de São Paulo: o conflito territorial e ambiental gerado pela barragem de Pedreira/SP no contexto dos planos e projetos mais amplos

Nesse capítulo abordaremos o conflito territorial e ambiental gerado pela produção de um espaço de risco, a barragem de Pedreira. Primeiro abordaremos os métodos realizados para fazer o estudo de caso. Depois contextualizamos onde esse grande projeto de desenvolvimento se insere na produção do espaço capitalista do estado de São Paulo. A percepção dessa escassez está colocada nos dados de disponibilidade hídrica para o estado e os cenários projetados com base nas mudanças climáticas. Como a barragem de Pedreira se insere nessa produção de espaço ampla, em grandes planos concebidos para gerir a água no estado de São Paulo. A concepção do espaço do planejamento da “gestão de recursos hídricos” é analisada com base nos grandes planos formulados pelos sujeitos como Departamento de Águas e Energia Elétrica do estado de São Paulo (DAEE), Sabesp e Comitês de Bacia. Chegando em Pedreira, abordamos que espaço ali existia e que parcialmente ainda existe desde a chegada do projeto da barragem. Por fim nesse capítulo, retomamos os elementos da produção do espaço propostos para analisar esse conflito e que serão aprofundados nos capítulos seguintes.

3.1. Métodos do estudo de caso: Barragem de Pedreira (SP)

Nos **capítulos 2, 3, 4 e 5**, para avaliar as contribuições da teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre (2006; 2013) para o entendimento da construção da Barragem de Pedreira/SP realizamos um estudo de caso. Antes de realizar qualquer etapa, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal de São Carlos, seguindo as orientações para procedimentos em pesquisas, redigidas pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). Todas as etapas descritas foram desenvolvidas somente após a aprovação do projeto de pesquisa no Comitê de Ética.

Para aprofundar o entendimento desse conflito utilizamos as seguintes ferramentas de coleta e análise dos dados:

3.1.1. Análise documental

Analisamos os documentos públicos como: planos de manejo de unidades de conservação, documentos associados ao licenciamento ambiental da obra, atas de reuniões públicas de conselhos ambientais e audiências públicas, documentos elaborados pelas empresas executoras das obras, documentos elaborados pelo comitê de bacia hidrográfica, legislação pertinente ao caso, peças jurídicas associadas ao conflito, entre outros. A análise documental fornece dados capazes de proporcionar informações em qualidade e quantidade satisfatórias, assim como evitar a repetição de informações e o desgaste dos informantes durante a coleta de dados (GIL, 2006).

3.1.2. Entrevistas abertas

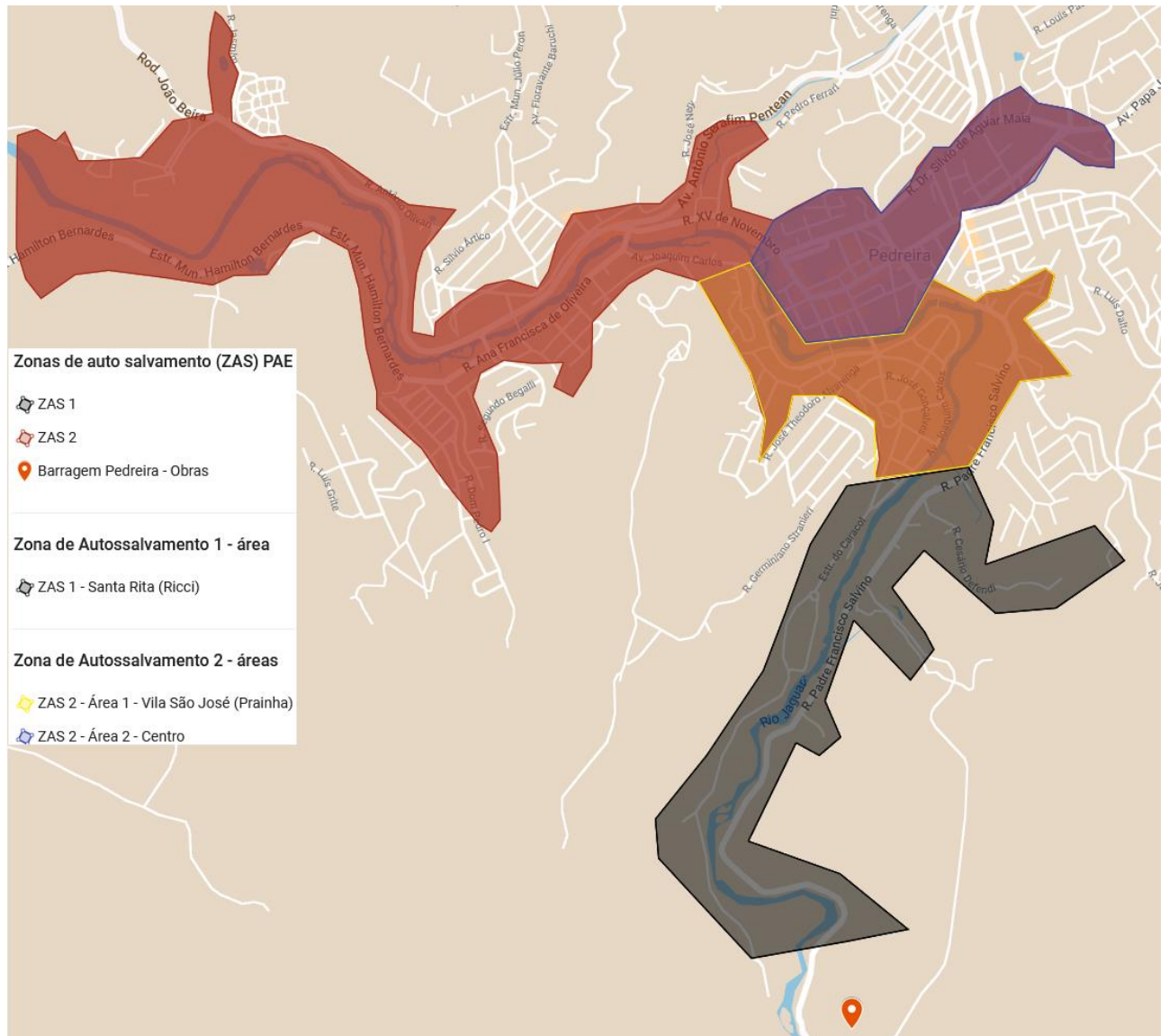
Partindo da análise da documentação, publicações acadêmicas e jornalísticas e adotando uma amostragem qualitativa definida por propósito ou julgamento (BERNARD, 2011) fizemos um mapeamento de sujeitos envolvidos no conflito territorial e ambiental da construção da barragem de Pedreira/SP. Dentre os sujeitos, integrantes de ONGs de atuação local, movimentos sociais, parlamentares estaduais, conselheiros de meio ambiente e representantes de outras estruturas institucionais municipais e estaduais, empresas públicas e privadas envolvidas na construção da barragem, membros do comitê da bacia hidrográfica em que o projeto está sendo executado, do ministério público estadual entre outros. Foram **mapeados 90 sujeitos** dos quais foram selecionados os considerados prioritários. Para tal utilizamos critérios como escala de atuação¹⁹, onde atua (Estado, empresa, outras organizações da sociedade civil²⁰), participação em alguma etapa da construção da barragem (seja formulação, licenciamento, execução ou acompanhamento da obra), participação em mobilizações ou atos contrários a construção da barragem, como também sujeitos potencialmente prejudicados ou beneficiados pela construção dessa barragem.

¹⁹ Partindo do entendimento de escala presente em Vainer (2002) que considera que: (...) Antes de serem os **campos possíveis da ação política**, as escalas constituem, portanto, o resultado, **sempre contestável e contestado, de embates**, assim como o **são as relações entre escalas** e a **predominância de uma escala sobre as demais** (Vainer, 2002, p. 25).

²⁰ Baseado na teoria de Estado ampliado em Gramsci em que além da hegemonia e um grupo político no poder do Estado, organizações “privadas” sustentam essa hegemonia e parte da sociedade civil é composta por aparelhos privados de hegemonia (COUTINHO, 2011).

Além desses sujeitos selecionados para entrevistas, também avaliamos como a população das áreas potencialmente atingidas pelo rompimento da barragem vivem esse conflito. Realizamos entrevistas com moradores de áreas arbitrariamente definidas no mapa abaixo com base nas Zonas de Autossalvamento (ZAS) calculadas pelo Plano de Segurança da Barragem e Plano de Ação Emergencial (PAE) (DAEE, 2021):

Figura 9 - Mapa com áreas definidas para entrevistar população dos bairros atingidos com base nas Zonas de Autossalvamento (ZAS) presentes no Plano de Segurança de Barragem e no Plano de Ação Emergencial (PAE).



Fonte: Formulação próprio utilizando Google Maps.

Com as entrevistas aprofundamos o entendimento do conflito nos seus diferentes componentes, principalmente nas variáveis não explicitadas nos documentos e publicações oficiais, por exemplo, como os sujeitos políticos se posicionam, interagem entre si e negociam seus interesses, como é o processo de tomada de decisão e qual o peso de cada sujeito envolvido nas decisões tomadas no desenrolar do conflito. As entrevistas foram realizadas de forma não estruturada, de forma aberta, mas baseadas em um plano com temas a serem abordados, mas com pouco controle sobre direcionamento e respostas do entrevistado (BERNARD, 2011). A autoria das falas foi preservada e foi dado o devido cuidado na formulação das questões e às adaptações pertinentes a cada interlocutor. As entrevistas foram sempre fora do ambiente e do horário de trabalho do selecionado. Nenhuma pergunta era obrigatória, sendo livre a decisão de resposta dos participantes. As entrevistas foram conduzidas de forma presencial, em Pedreira/SP e Campinas/SP ou de forma remota, por meio da plataforma *Google Meet*. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi apresentado previamente ao entrevistado e foi devolvido assinado para o pesquisador. Todas as informações obtidas por meio desta pesquisa são confidenciais, sendo assegurado o anonimato e o sigilo sobre a participação dos entrevistados em todas as etapas do estudo²¹. Nos casos onde houve menções a nomes durante a entrevista, estes também foram anonimizados. Com relação as entrevistas conduzidas de forma remota, uma vez concluída a etapa de coleta de dados, foi realizado download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem", conforme previsto nas Orientações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Para evitar o vazamento de dados, as entrevistas realizadas no *Google Meet* e os TCLE assinados foram armazenados em pastas criptografadas. As entrevistas serão excluídas após a conclusão da pesquisa e defesa da tese. As entrevistas semiestruturadas foram transcritas e os dados analisados qualitativamente.

Realizamos **53 entrevistas**. As que tiveram maior relevância, **46 delas**, foram analisadas em maior profundidade, algumas com trechos citados ao longo da tese. No caso de moradores em áreas de ZAS, priorizamos os bairros mais próximos à

²¹ Tivemos duas entrevistas realizadas em que a autoria foi identificada. Nesses casos, um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido específico foi apresentado e assinado pelos entrevistados que aceitaram participam de forma não anônima.

barragem: Santa Rita (Ricci), identificado como ZAS 1 no mapa (**figura 9**), Vila São José (Prainha), ZAS 2 área 1 no mapa e Centro, ZAS 2 área 2 no mapa. O capítulo 3 apresenta a **Tabela 5** com os sujeitos cujas entrevistas foram analisadas em maior profundidade.

3.1.3 Observação direta:

A observação direta é um método em que o pesquisador atua como um espectador atento observando e registrando o que é pertinente para sua pesquisa (ALBUQUERQUE et. al., 2019). Ela proporciona ainda a oportunidade de ver como os sujeitos atuam em determinado contexto possibilitando comparar com suas falas em entrevistas (BERNARD, 2011). Observar diretamente a dinâmica da cidade de Pedreira/SP e os sujeitos contribuiu para o aprofundamento de elementos já citados para as entrevistas, principalmente como os sujeitos envolvidos no conflito se posicionam, interagem e negociam seus interesses, como é o processo de tomada de decisão nas instâncias formais relevantes ao conflito e qual é a correlação de forças entre os diferentes sujeitos políticos envolvidos. Os dados de observação direta foram registrados em um diário de campo. Os dados de observação direta contribuíram na análise para triangulação das informações levantadas tanto na análise documental, quanto nas entrevistas semiestruturadas.

É importante ressaltar as limitações, principalmente relacionadas ao estudo de caso dessa tese. Inicialmente, planejávamos realizar as entrevistas e observação direta, acompanhando audiências reuniões etc. com muito mais antecedência. Por conta da pandemia de COVID-19 e os protocolos sanitários, esses procedimentos tiveram que ser postergados e realizamos um campo em menor período com as entrevistas e uma visita ao canteiro de obras da barragem. Foram três incursões de campo: de 15 a 19 de novembro de 2022; 04 a 8 de dezembro de 2022; 15 a 21 de janeiro de 2023.

3.2. Produção do espaço capitalista no interior de SP: demandas crescentes por água

O atual contexto de planejamento e gestão de água no estado de São Paulo, com grandes sistemas hídricos interligados, envolve alguns sujeitos e marcos

importantes para entender a produção capitalista do espaço no estado. Um desses sujeitos importantes para pensar o planejamento e execução da gestão de água no estado de São Paulo é o Departamento de Águas e Energia Elétrica do estado de São Paulo (DAEE), que foi criado pela Lei Estadual nº1350 em 1951 baseado em modelo americano de gestão de água, o “Tennessee Valley Authority – TVA”. Foi reorganizado em 1986, com objetivo de implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos. Nos primeiros anos de atuação, objetivava uma gama diversa de ações de aproveitamento hídrico, como projetos de geração de energia elétrica, navegação fluvial, controle de cheias e irrigação. Posteriormente passou a ter atribuições que priorizavam a gestão de recursos hídricos, planejamento das bacias e obras de infraestrutura para disponibilidade hídrica (DAEE, 2023). O DAEE hoje administra 11 barragens de aproveitamento hídrico no estado de São Paulo, como podemos ver na tabela abaixo:

Tabela 3 - Barragens de uso múltiplo geridas pelo DAEE no estado de São Paulo.

Barragem	Localização
Barragem da Penha	Rio Tietê, na altura da divisa entre São Paulo e o município de Guarulhos
Barragem Móvel (conhecida como Barragem do Cebolão)	Rio Tietê, na altura da foz do rio Pinheiros
Barragem de Ponte Nova	Rio Tietê, município de Salesópolis
Barragem do rio Paraitinga	Município de Salesópolis
Barragem do rio Biritiba	Município de Biritiba Mirim
Barragem do rio Jundiá	Município de Mogi das Cruzes
Barragem do rio Taiapuê	Na divisa entre os municípios de Mogi das Cruzes e Suzano
Barragem do Ribeirão dos Mottas	Município de Guaratinguetá
Barragem do Ribeirão Taboão	Município de Lorena
Barragem do Ribeirão Santa Lucrécia	Município de Lorena
Barragem do Valo Grande	Rio Iguape, município de Iguape

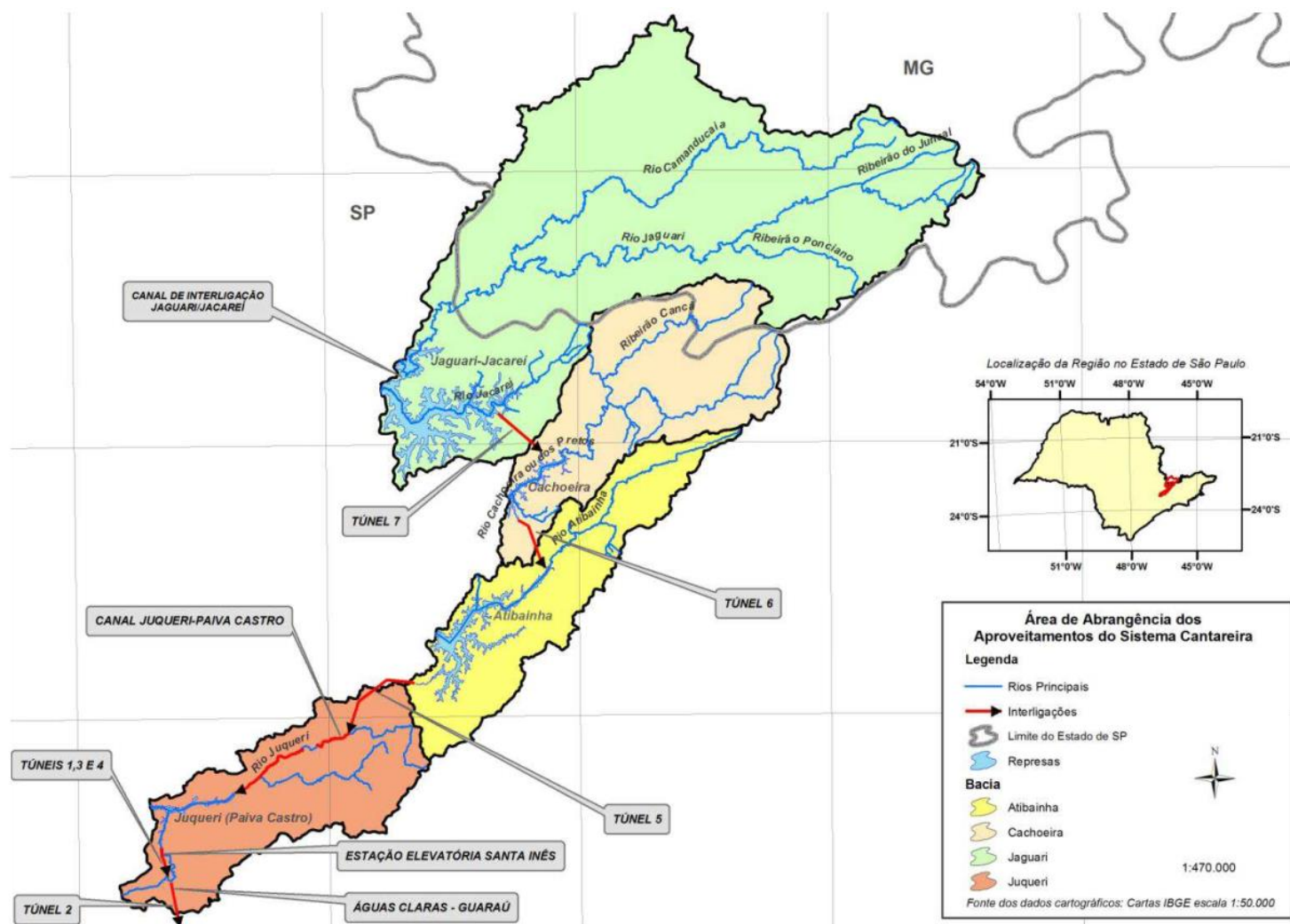
Fonte: Retirado de CAMPINAS, 2023.

Hoje é uma autarquia ligada a vinculada à Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, do Governo do Estado de São Paulo e é

responsável por aplicar instrumentos das Políticas Nacional e Estadual recursos hídricos e também a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB). Por conta disso, no estado de São Paulo, tem atribuições de órgão outorgante de direito de uso ou interferência de recursos hídricos, cobrança pelo uso da água e também de fiscalização de barragens submetidas a PNSB (DAEE, 2023). No caso aqui estudado, a barragem de Pedreira, o DAEE é o promotor da obra e como veremos ao longo da tese, os papéis de outorgante e fiscalizador geram potenciais conflitos de interesse. Nesse caso, pelo rio Jaguari pertencer a uma bacia que está localizada em mais de um estado (SP e MG), a atribuição de outorga e fiscalização cabe ao órgão federal, no caso a Agência Nacional de Águas (ANA). Mas, ao exercer essas atribuições no estado de São Paulo, no mínimo o DAEE utiliza seu papel como argumento, na produção de um discurso concebido de competência e capacidade de realizar um projeto desses de forma segura e de acordo com todas as normas e regramentos.

Abordando os marcos importantes, em momento “desenvolvimentista” de nossa história, durante a ditadura militar iniciada em 1964, tivemos a prospecção potencial dos nossos rios para novos barramentos. Vários pontos das bacias hidrográficas de São Paulo foram mapeados como futuras barragens. Um dos principais projetos é o Sistema Cantareira. Composto por seis reservatórios, além de túneis, canais, estação elevatória de água e uma estação de tratamento de água, começou a operar em 1971 com o reservatório Águas Claras no alto da Serra da Cantareira. Depois tivemos o início de operação da barragem Paiva Castro em 1973 seguidas das barragens de Cachoeira, em 1974, Atibainha em 1975 e as Jaguari-Jacareí em 1982 (DAEE, 2013). Abaixo uma ilustração do sistema:

Figura 10 - A situação geográfica e o esquema da configuração hidráulica do Sistema Cantareira.



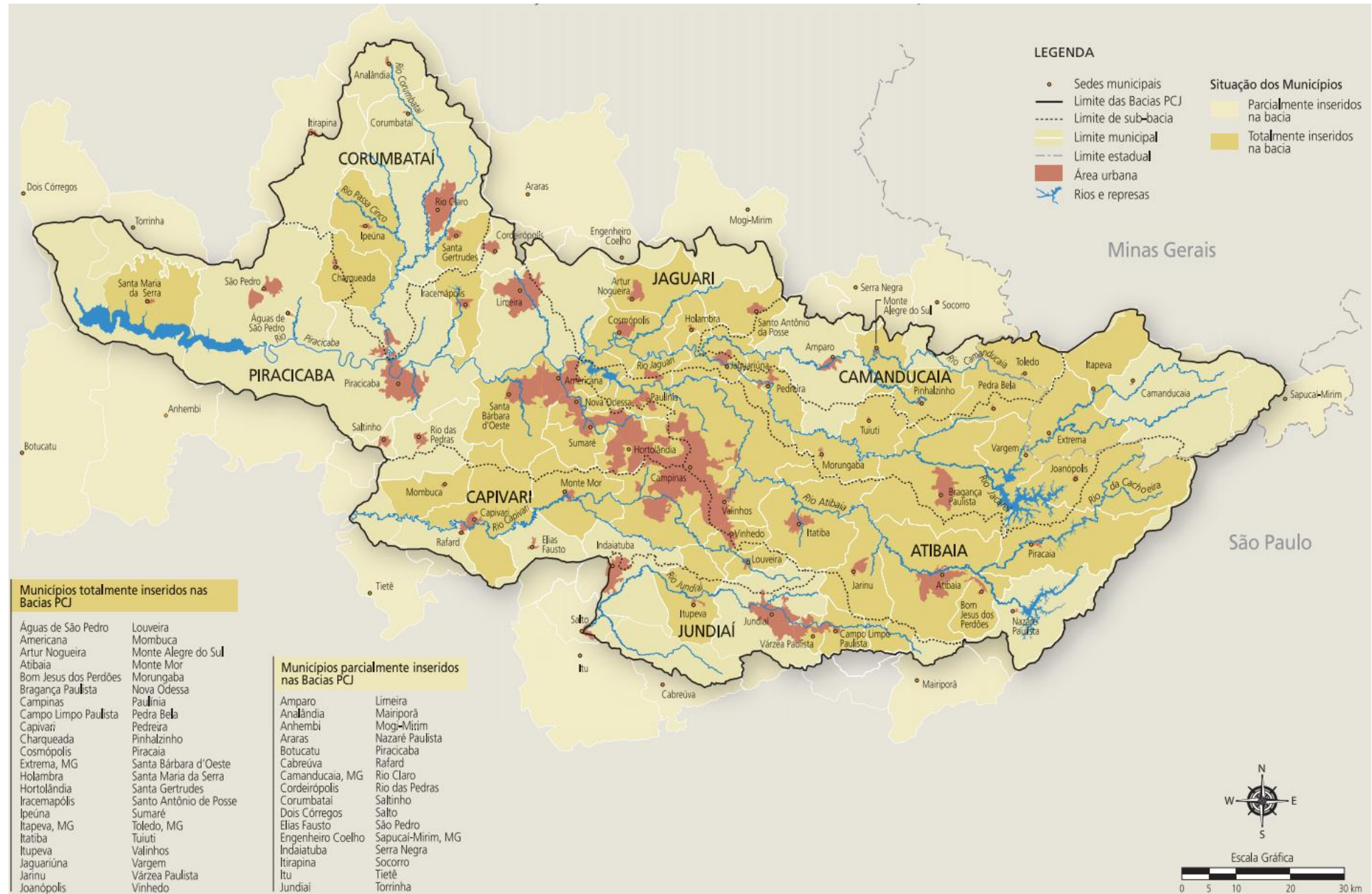
Fonte: Retirado de DAEE, 2013.

O Sistema Cantareira é operado pela SABESP e provê água para uma grande concentração populacional, cerca de 8,8 milhões de pessoas localizadas na capital paulista e nos municípios de Franco da Rocha, Francisco Morato, Caieiras, Osasco, Carapicuíba e São Caetano do Sul e parte dos municípios de Guarulhos, Barueri, Taboão da Serra e Santo André. A principal vazão produzida, 31 m³/s, provêm da bacia do Rio Piracicaba, dos quais 22 m³/s são por conta dos reservatórios Jaguari-Jacareí, presentes em bacias, sua maior parte, inseridas no estado de Minas Gerais. Da água do sistema, a maior parte é destinada para o abastecimento da região metropolitana de São Paulo. Pelas regras de uso da outorga atual, de 2017, cerca de

10 m³/s são atribuídos no período seco, entre junho e novembro, para as bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (bacias PCJ). (DAEE, 2013; ANA; DAEE, 2017)

As bacias PCJ, estão majoritariamente localizadas no estado de São Paulo (14.138 km², 92,4%), mas também possuem área no estado de Minas Gerais (1.166 km², 7,6%). A bacia do rio Piracicaba é a principal com 12.569 km², 82,1%, da área coberta pelas bacias PCJ. Elas possuem sete sub-bacias principais: dos rios Piracicaba, Corumbataí, Jaguari, Camanducaia, Atibaia, Capivari e Jundiá. São 76 municípios, sendo os maiores Campinas, Jundiá, Piracicaba, Limeira, Sumaré, Americana, Indaiatuba, Hortolândia, Rio Claro e Santa Bárbara d'Oeste (DAEE, 2013). As bacias PCJ compreendem regiões densamente povoadas e com concentrações industriais como a Região Metropolitana de Campinas. Concentram 2,7% da população do país e 5% do Produto Interno Bruto (PIB) (COMITÊS PCJ, 2020). Temos em Paulínia, por exemplo, a Refinaria de Paulínia (REPLAN), da Petrobrás, a maior refinaria de petróleo do Brasil, responsável por cerca de 20% do refino nacional (PETROBRAS, 2010). Essa região metropolitana consome grandes quantias de energia e água. Campinas, que possui a maior população, tem a maior demanda de abastecimento (3,05 m³/s). As demandas industriais são maiores nas sub-bacias do Rio Piracicaba (3,55m³/s), do Rio Atibaia (3,09 m³/s) e do Rio Jaguari (1,96 m³/s), juntas somam cerca de 79% da demanda total para uso industrial nas Bacias PCJ (COMITÊS PCJ, 2020). As figuras abaixo ilustram as bacias PCJ:

Figura 11 - Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí.



Fonte: Retirado de Plano das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí 2010 a 2020 (COMITÊS PCJ, 2011).

Figura 12 - Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí.



Fonte: Retirado de Plano das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí 2020 a 2035 (COMITÊS PCJ, 2020).

O rápido crescimento da RMSP e o crescente aumento da demanda e consumo de água do Sistema Cantareira durante as décadas de 70 e 80, produziu sérios problemas de deficiência hídrica na bacia do rio Piracicaba. Por conta do cenário crítico, em 1988, o Decreto Estadual no 28.489 decretou a “bacia crítica e modelo básico de gestão dos recursos hídricos” (DAEE, 2013). Com a redemocratização, constituinte e constituição de 88, além das legislações e normativas que dispõe sobre “recursos hídricos” que foram sendo construídas, tivemos a constituição de importantes estruturas de gestão nas bacias PCJ. Em 1989 foi fundado o Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari (Consórcio PCJ) para lidar com as disputas pela água no cenário colocado. Formado por serviços de abastecimento de água dos municípios e por grandes empresas presentes nas bacias PCJ como Ambev, Unilever, Raízen, Coca-Cola entre outras. Em 1991 o primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos foi formulado destacando os problemas na bacia do rio Piracicaba apontando entre outras medidas a demanda por barragens de regularização para aumento da disponibilidade hídrica da bacia. Ainda em 1991, por meio da lei no 7.663 de 30 de dezembro de 1991, foi instituída Política Estadual de Recursos Hídricos que criou o Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Comitê PCJ), primeiro comitê de bacias do estado de São Paulo, foi instalado em 1993. Posteriormente complementaram a gestão das bacias PCJ, o Comitê Federal das Bacias PCJ, instalado em 2002 e o Comitê Piracicaba-Jaguari (CBH-PJ), correspondente ao estado de Minas Gerais, implementado em 2008 (DAEE, 2013).

Por conta do cenário de crescente demanda e escassez hídrica, muitos estudos e planos para as bacias PCJ foram elaborados principalmente focando no tratamento de esgoto e construção de barragens de regularização para aumentar a disponibilidade hídrica da região (DAEE, 2013). Na mesma época desenvolvimentista de produção do espaço capitalista durante a ditadura, no início da década de 70, potenciais barragens de regularização à jusante do Sistema Cantareira foram estudadas. O DAEE, baseado em estudos do **convênio HIBRACE** (Consórcio de empresas de consultoria Hidroservice, Brasconsult e Cesa) de 1969 já apontava possibilidades. Nesse período, o DAEE estudou possibilidades de barramentos no rio Atibaia, no rio Jaguari e também no rio Camanducaia. (DAEE, 2013).

O planejamento “regional” da disponibilidade hídrica, dialogando com as demandas da produção do espaço capitalista das indústrias da região estimulou

planos, dentre eles o chamado **Plano Diretor de Captação e Produção de Água das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari**, iniciativa do DAEE e do Consórcio PCJ publicado em 1992. Esse plano diretor aponta a bacia PCJ como industrializada e umas das mais desenvolvidas do Brasil por conta, entre outros fatores, do alto índice de urbanização. O plano aponta a demanda crescente de água e problemas de disponibilidade hídrica causadas pelo aumento da poluição e o impacto da água que ia para região metropolitana de São Paulo pelo Sistema Cantareira. Para incrementar a disponibilidade hídrica, principalmente em períodos de estiagem, propõe novas barragens, uma no município de Jaguariúna no rio Camanducaia II e outra no município de Morungaba no rio Jaguari. (CONSÓRCIO PC, 1992).

Também tivemos o **Hidroplan** (Consórcio de empresas de consultoria HIDROCONSULT, COPLASA, MAUBERTEC, FIGUEIREDO FERRAZ e ETEP) que formulou o **Plano Integrado de Aproveitamento e Controle dos Recursos Hídricos das Bacias do Alto Tietê, Piracicaba e Baixada Santista**, concluído em 1995 e publicado em 1997. Esse estudo foi um dos desdobramentos do convênio HIBRACE (DAEE, 2013). O plano, olhando para estimativas e cenários futuros de abastecimento de água, coloca que para atender a demanda, algumas obras seriam necessárias e outras recomendáveis. Dentre as obras, também propõe duas novas barragens. Uma delas, no rio Camanducaia, seria em Amparo, a outra seria em Pedreira, à montante da Barragem Jaguari, mais distante do centro urbano do que a barragem atualmente em construção (HIDROPLAN, 1997).

Por tanto, podemos observar que a intenção de um barramento no rio Jaguari à jusante do Sistema Cantareira remonta a década de 70 e já na década de 90 uma barragem localizada no município de Pedreira era concebida. Mas isso começou a ficar mais concreto, com a concepção de um projeto da barragem, a partir do começo da década de 2000, quando tivemos uma importante demanda colocada na bacia do PCJ. Em 2002, a refinaria de Paulínia (REPLAN), da Petrobrás, precisava modernizar sua planta devido a conversão da produção do diesel s500 mais poluente para um diesel s10, compromisso internacional do Brasil para reduzir poluentes e acatar as especificações da Agência Nacional de Petróleo (ANP). A reforma da planta faria com que a refinaria aumentasse sua capacidade de refino de petróleo de 66.000 m³/dia para 69.000 m³/dia, o que acarretaria o aumento do consumo de água. Para tal precisava ampliar a captação de água do rio Jaguari e solicitou uma modificação na sua outorga em setembro de 2006, pedindo aumento da vazão outorgada no rio de

1.770 m³/h para 2.400 m³/h. Essa solicitação foi apreciada pelo Comitê das Bacias PJC que aprovou essa atualização da outorga mediante condicionantes em 2006 (PROJECTUS, 2013). Dentre os condicionantes estava a formulação de estudos de alternativas locacionais para novos barramentos assim como os projetos iniciais dessas barragens.

Em 2008 a Petrobrás apresenta o estudo das possibilidades de barragem, realizado pela Engecops. São apontadas 12 possibilidades de eixos de barragens, dentro os quais temos a barragem em Pedreira/SP, no rio Jaguari e também uma outra barragem em Amparo/SP no rio Camanducaia. Essas duas barragens, Pedreira e Duas Pontes, seriam conjuntamente uma solução para disponibilidade hídrica para região metropolitana de Campinas (ENGECORPS, 2010).

Segundo o DAEE, já em 2006 se começa a estudar viabilidade técnica da barragem em Pedreira/SP (DAEE, 2023b). Em 2009 a refinaria de Paulínia termina a reforma de sua planta e passa a captar água do rio Jaguari com base na nova outorga aprovada pelo Comitê das Bacias PCJ. Ainda dentro dos condicionantes negociados para aprovação da nova outorga, a Petrobrás contrata em 2011 a empresa Projectus para fazer o projeto básico das barragens de Pedreira e Amparo (CAEX-MPSP, 2015).

3.3. Escassez hídrica produzida: crise hídrica de São Paulo e concepção do espaço

Outro fator importante para que a barragem de Pedreira saísse da fase de concepção e elaboração de projeto para execução de fato foi as pressões e crescentes demandas de água combinado com crise hídrica que atingiu o estado de São Paulo entre 2013 e 2015. Na região da Macrometrópole de São Paulo (regiões metropolitanas de São Paulo, Campinas, Baixada Santista), o desabastecimento de água atingiu os municípios de Itu e Salto, além da capital. Isso por conta de partes das regiões da capital e esses municípios serem dependentes da água produzida pelas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, que alimentam o Sistema Cantareira, do qual dependem cerca de 9 milhões de pessoas, com uso de 31 m³/s de água, dos quais 24,8 m³/s são para o consumo da população (JACOBI; CIBIM; SOUZA, 2016). As vazões dos maiores rios do estado de São Paulo caíram aos seus níveis mais baixos registrados na história. De 54 nascentes avaliadas entre 2003 e 2014, 34 apresentaram perda de qualidade de água e 29 secaram no período

avaliado (MARQUES, 2018). O Sistema Cantareira colapsou no segundo semestre de 2014, com a vazão média afluyente em janeiro de 2015, 40% menor que a de janeiro de 2014 (MARQUES, 2018). O recurso emergencial de utilização do “volume morto”, quase secou as represas do sistema, impactando seus ecossistemas e matando seus peixes. Outros sistemas que também abasteciam a região metropolitana de São Paulo, Baixo e Alto Cotia, Guarapiranga, Rio Grande, Ribeirão Estiva, Rio Claro e Alto Tietê também tiveram níveis baixos nesse período (MARQUES, 2018).

Essa crise fez com que os sujeitos envolvidos da gestão de água no estado, como DAEE e Sabesp, implementassem diversos projetos e possibilidades para lidar com a escassez hídrica. Havia uma pressão política para que o governo do estado de São Paulo apresentasse soluções concretas para a crise. Em trecho de entrevista com um(a) **Promotor(a) do MPESP**²², ele(a) aponta a importância da crise hídrica para que as barragens de Pedreira e Duas pontes fossem realizadas:

[...] Em 2014, nós temos a crise hídrica, que **foi um fator determinante**. E aí o governo do estado falou assim, não, eu vou fazer as represas. Nós tivemos uma crise muito grave naquela época. E aí ele falou, não, nós vamos tirar os dois projetos do papel, porque até então era um projeto [...] (Promotor(a) do MPESP)

Para reforçar a dimensão política e econômica dessa crise hídrica, é relevante abordar o acordo realizado em dezembro 2015 que estabeleceu novas regras para gestão compartilhada do rio Paraíba do Sul. Durante esse período de crise do Sistema Cantareira, uma proposta de captação direta da bacia do rio Paraíba do Sul foi acordada. Nesse contexto de crise aguda, o acordo permitiu uma mudança na prioridade do uso das águas, que passaram a priorizar a utilização para o consumo. Anteriormente a liberação das águas dos reservatórios eram definidas de acordo com a prioridade de geração de energia elétrica, independente dos riscos de desabastecimento pelas mudanças de vazão em períodos de seca (CAVALCANTI; MARQUES, 2016). Esse acordo está dentro de um plano pensado para toda a região da Macrometrópole de São Paulo que abordaremos mais a diante.

²² Essa é a primeira citação a uma das entrevistas realizadas durante essa pesquisa. A maior parte dos entrevistados foram anonimizados. A **Tabela 5** no capítulo 3 lista os entrevistados citados e seus “codinomes”.

3.3.1. Mudanças climáticas: uma justificativa concebida para barragem

Essa crise hídrica que pressionou a gestão de recursos hídricos no estado de São Paulo entre 2013 e 2015 tende a ser um evento cada vez mais recorrente, por conta tanto do aumento da demanda por água, a poluição e perdas na gestão ineficiente, mas também por um fator fundamental, as mudanças climáticas que cada vez mais geram consequências. Em “Carta de São Paulo”, de 2014, cientistas que atuam na gestão hídrica afirmam que existem fortíssimos indícios de que mudanças climáticas em curso podem ter consequências em todo o planejamento, gestão e na reservação da água. Essas mudanças climáticas, que tendem a permanecer e gerar eventos climáticos cada vez mais extremos, representam um sério risco à segurança hídrica da população da região sudeste, especialmente a região metropolitana de São Paulo, interior de Minas Gerais e do estado do Rio de Janeiro (MARQUES, 2018).

As projeções, planos e projetos concebidos para gestão de água no estado de São Paulo passam também a considerar o cenário de mudanças climáticas e a concepção de novas normas, regras e leis associadas. Em 2009 é instituída Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC (Lei Estadual nº 13.798) e em 2010 a política é regulamentada pelo Decreto Nº 55.947. Essa política foi revisada e em 2021, um novo decreto (Nº 65.881) que define que o estado de São Paulo implementará um “Plano de Ação Climática 2050”. Esse plano define metas para redução de emissões de gases do efeito estufa e aumentar “a resiliência da sociedade paulista às mudanças climáticas e seus impactos” (SIMA, 2022b, pg. 9). O plano é estruturado em eixos e cada um tem um planejamento de alocação de recursos financeiros. Para o eixo “energia”, 84% dos recursos públicos são destinados para o programa “infraestrutura hídrica e combate a enchentes”, que incorpora “ações de adaptação” (SIMA, 2022b). A barragem de Pedreira, em conjunto com a barragem de Duas Pontes, segundo seus promotores e defensores, é pensada para lidar com as crises hídricas no contexto das mudanças climáticas. Ela iria auxiliar tanto na disponibilidade hídrica em períodos de estiagem, como também, evitar que eventos agudos de chuvas gerassem riscos para a população em áreas próximas ao rio Jaguari. O(A) Promotor(a) do MPESP, reconhece a questão das mudanças climáticas como relevante para pensar a gestão da água e a construção das barragens:

[...] Você tem que imaginar uma outra coisa...
Nós estamos vivendo um período de seca extrema...
Mas assim...
Mas pode ser que daqui a alguns anos...
A gente vive um momento de cheias extremas...
Nós estamos...
Nós estamos lidando com mudança climática nos extremos... [...]
(Promotor(a) do MPESP)

Sobre a possibilidade das barragens atuarem no controle de cheias e consequentemente serem importantes para aumentar a segurança das populações próximas, um **Quadro Técnico da ANA** aborda em trecho da entrevista concedida para pesquisa:

[...]
E, assim, **as barragens são estruturas muito importantes**, Diogo.
Porque elas aumentam a disponibilidade de água naquela região para atender aos usos diversos que têm crescido.
Várias bacias no país têm problemas de falta de disponibilidade hídrica.
Então, **as barragens são boas soluções para o aumento da disponibilidade.**
Inclusive, **em função das mudanças climáticas, que vão acentuar os extremos,**
a gente vai ter mais frequência nos extremos, mais secas e cheias e mais intensidade.
Então, secas mais secas e cheias mais cheias, mais inundações.
E as barragens são estruturas muito boas para mitigar esses efeitos das mudanças climáticas.
Porque você pode armazenar água no período cheio.
Inclusive, dependendo de como ela for operada, ela pode minimizar os impactos da cheia, porque ela pode segurar a cheia e depois ir soltando a cheia aos poucos.
E você usa essa água depois nos períodos secos.
Então, **as barragens são excelentes estruturas para enfrentar esse tipo de problema.**
E sendo bem construídas, bem operadas e bem mantidas, elas apresentam um risco muito baixo de acidentes e incidentes. [...]
(Quadro Técnico da ANA)

Mas para o **pesquisador e Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu²³**, as barragens como alternativa para lidar com esse contexto são apenas uma das possibilidades, mas não podem ser enxergadas como uma solução isolada e devem ser ponderadas considerando os riscos que podem produzir. Ele coloca em trecho de entrevista:

[...] **E não vão ser essas condições sozinhas que vão resolver nada de segurança hídrica.**

²³ Vicente Andreu foi um dos sujeitos que concedeu entrevista de forma não anônima.

Porém, claro, a barragem pode minimizar impacto e tudo mais. Mas é uma alternativa que **deve ser olhada pontualmente e colocar na contabilidade os riscos que ela representa** e colocar na agenda de maneira definitiva outras alternativas. Inclusive a despoluição, água de reuso, uma série de outras condições [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

O reconhecimento desses eventos climáticos extremos, como por exemplo chuvas intensas e concentradas em poucos dias, é um ponto fundamental para pensar como se produz **um espaço arriscado** quando se constrói uma barragem com população à jusante. As séries históricas e “chuvas de projeto” consideradas na concepção desses projetos de barragem precisarão ser revistas nesse novo contexto climático. Um(a) diretor(a) do DAEE entrevistada, aqui denominada **Diretor(a) do DAEE 1**, reconhece esse novo contexto no planejamento de novas barragens:

[...] a hidrologia que pautava todos os nossos projetos, cálculos de disponibilidade, tudo aquilo que a gente usava para outorgar o uso de água, para dimensionar uma estrutura hidráulica, para dimensionar uma barragem de reservação, tudo isso tem que ser revisitado à luz daquilo que está acontecendo com o regime de chuvas.
 [...] **Nós estamos desde 2013 enfrentando um ciclo seco**, cujas projeções dos mais renomados institutos de meteorologia **tendem a se alastrar**.
 [...] Mas acho que temos que ter um olhar também para esses dois últimos que aconteceram. Nós tivemos dois anos muito secos. Então, esse é um novo momento de análise e de reflexão com relação a tudo aquilo que se impõe na gestão de recurso hídrico.
 Eu considero que um dos aspectos são essas reavaliações hidrológicas. **Há uma média de longo termo de chuva ou de vazão em um determinado rio, não necessariamente se repetirá dessa forma.** [...] (Diretor(a) do DAEE 1)

O espaço concebido dominado por sujeitos que definem e planejam a gestão dos recursos hídricos no estado de São Paulo se pauta pelo repetitivo/reproduzível e quantitativo das projeções que reduzem a abstrações os riscos produzidos. Essa concepção é a base da confiança para que projetos como a barragem de Pedreira, atuem gerando “mais segurança” e não mais “risco”. Mas o contexto das mudanças climáticas faz com que esses sujeitos reconheçam que precisam fazer “reavaliações hidrológicas”. Mas como coloca Valencio e Gonçalves (2006) isso não significa ampliar a segurança nesse contexto de mudanças climáticas:

[...] não será na extensão no tempo da informação pluviométrica pregressa, de mil para dois mil ou mais anos, que tornará, no contexto de mudanças climáticas globais, os dados confiáveis para ampliar a segurança das obras civis. (VALENCIO; GONÇALVES, 2006, p. 95)

As regras operacionais das barragens em contexto de eventos extremos são mais críticas do ponto de vista da insegurança para quem mora próximo à uma barragem. Isso se dá por conta de eventos de abertura de comportas de forma abrupta por conta dos riscos de rompimento das barragens o que gera grandes descargas em pouco tempo. Nesses casos, os rios aumentam a vazão repentinamente e geram enchentes muitas vezes com consequências para populações que vivem nas margens e regiões próximas a barragens de reservação de água. Ao mesmo tempo que a barragem é considerada uma proteção pelo controle de vazões do rio, ela também pode ser uma ameaça por conta das regras operativas e a concepção de espaço que define essas regras.

3.3.2. A barragem de Pedreira nos planos do estado de São Paulo

Para dar resposta a conjuntura de escassez hídrica que atinge uma região mais ampla que a RMS, foi lançado o “Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista” em 2013 com diversas ações pensadas e dentre elas estavam as 2 barragens nas bacias PCJ. O que é considerada região de Macrometrópole Paulista, abrange as regiões metropolitanas de São Paulo, Campinas, Baixada Santista e entorno, composta por 180 municípios, que correspondem a 21% do estado de São Paulo. Essa Macrometrópole inclui as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Alto Tietê (AT); do Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ); da Baixada Santista (BS); do Sorocaba e Médio Tietê (SMT); do Paraíba do Sul (PS) (DAEE, 2013)

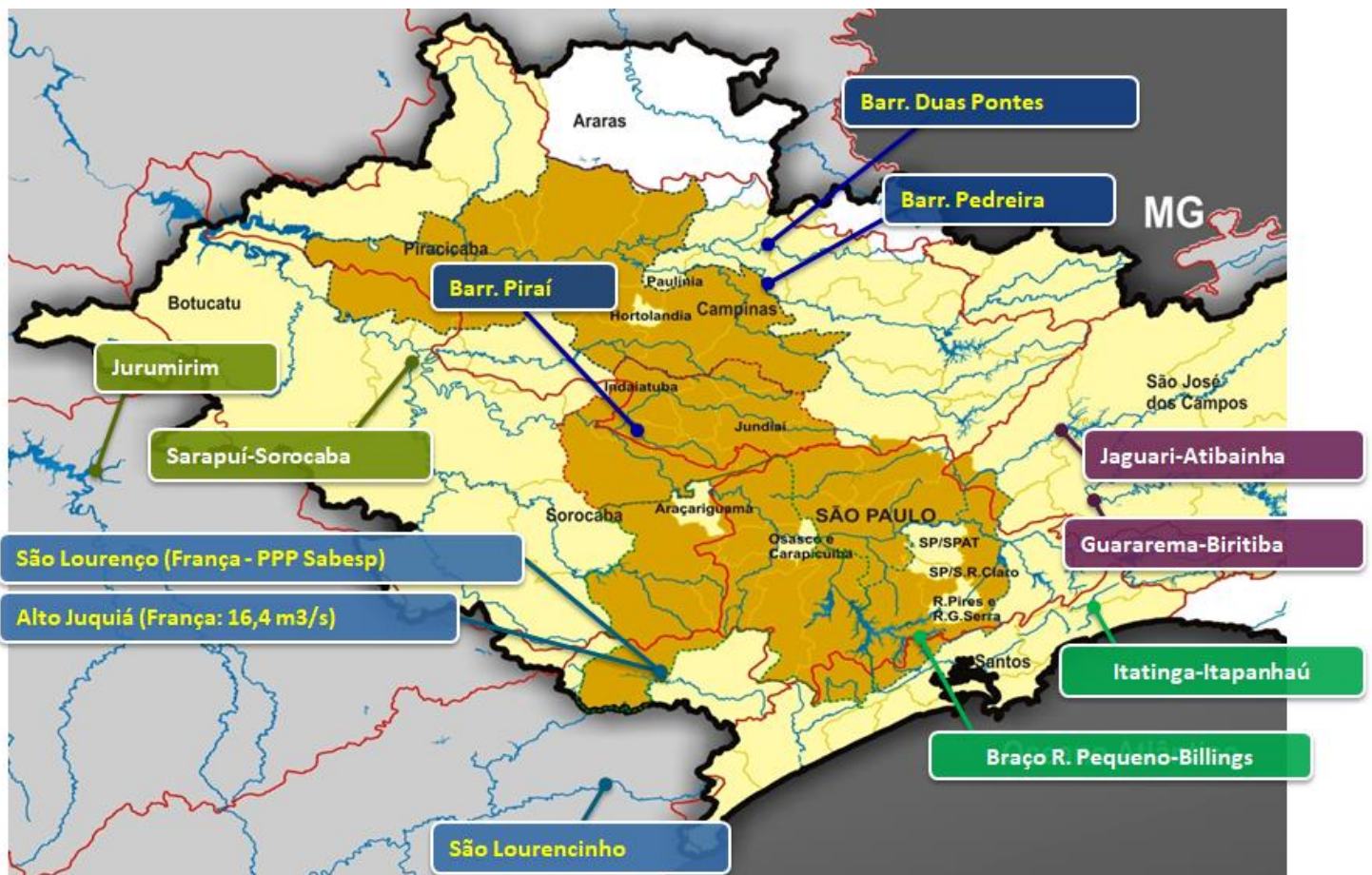
O plano partiu de um Decreto Estadual nº 52.748 de 2008, que criou grupo de trabalho com o objetivo de revisar os estudos existentes e propor novos estudos para incrementar a disponibilidade hídrica para usos múltiplos e garantir a demanda projetada para o futuro, pelo menos até 2035, e já em 2008 começou a elaborar o plano que foi finalizado em 2013. (DAEE, 2013). As projeções apontavam que seria necessário acrescentar a vazão de 60m³/s, equivalente ao dobro da capacidade do Sistema Cantareira, para atender as demandas futuras (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b). Um dos objetivos do plano era cumprir uma condicionante da outorga do Sistema Cantareira de 2004, que cobrava da SABESP diminuir a dependência do Sistema (DAEE, 2013). O plano avalia que:

[...] No eixo determinado pelas regiões metropolitanas de São Paulo e de Campinas, articulado pelas rodovias Bandeirantes e Anhanguera, a possibilidade de soluções locais/microrregionais praticamente inexistente. O atendimento da demanda de suprimento de água bruta nessa região somente pode ser determinado em análises regionais que confrontem as disponibilidades e as demandas hídricas. (SSRH, 2013, p. 17, grifo nosso)

Esse cenário interpretado pelo plano aponta que para esse eixo não existiria disponibilidade hídrica nos mananciais locais para atender as demandas até 2035 e que seria necessário o aporte de sistemas complexos com água provinda de outras localidades (SSRH, 2013).

Entre as ações propostas pelo plano estão arranjos que se baseiam em vazões supridas pelas águas da bacia do Alto Juquiá, do São Lourenço e do Alto Paranapanema (SSRH, 2013). Abaixo temos uma figura com algumas as ações propostas:

Figura 13 - Principais aproveitamentos do Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista.



Fonte: Retirado de COMITÊS PCJ, 2013.

Em trecho de entrevista com Promotor(a) do MPESP, ele(a) aponta a presença dos projetos das barragens de Pedreira e Duas Pontes nesse plano:

[...] Então, esse plano da Macrometrópole Paulista, ele já incorpora nos seus estudos de arranjos institucionais de fornecimento de água a existência dessas duas represas. Então, ele já cria **arranjos institucionais de balanço hídrico a partir dessas represas**.
[...] Porque as **represas estão dentro de um macroprojeto de recurso hídrico do Estado** [...] (Promotor(a) do MPESP)

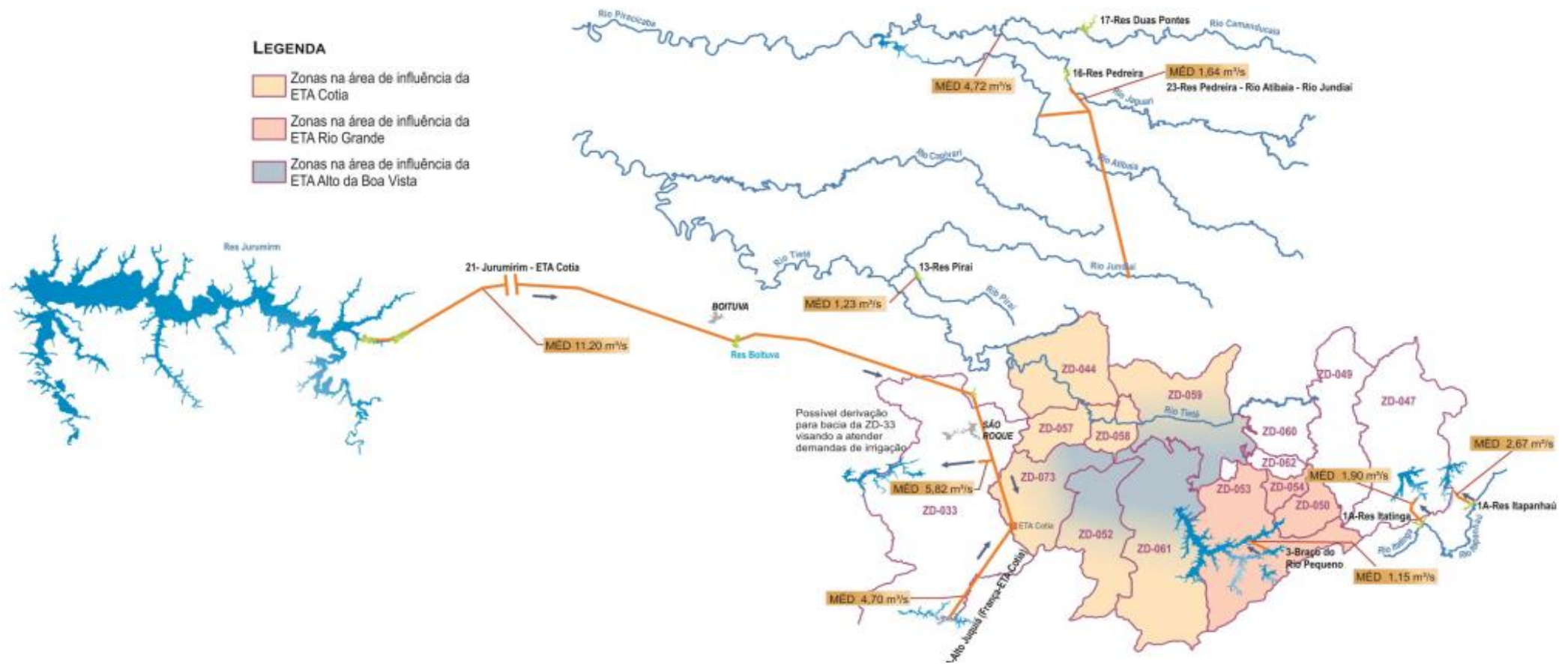
O plano avalia que uma das razões para que a outorga do Sistema Cantareira de 2004 colocasse uma condicionante para que a SABESP reduzisse a dependência do sistema, era a situação de estresse hídrico das bacias PCJ. Para cumprir esse objetivo o plano avalia que haveria três medidas: 1- redução de transferência de água para São Paulo; 2- transferência de água de outros mananciais para as bacias PCJ ou para o próprio Sistema Cantareira; 3 - construção de barragens de regularização nas bacias PCJ. A primeira medida é considerada não recomendada por conta da demanda de água da RMSP e sua dependência de mananciais externos. A segunda é prevista a partir de transferência de água de afluente do rio Paraíba do Sul, através da barragem Jaguari, para a barragem Atibainha do Sistema Cantareira, solução considerada complexa e que demandaria discussões e negociações. A terceira medida aponta em destaque as possibilidades das barragens de Pedreira e Duas Pontes como uma boa solução para a questão (SSRH, 2013).

Essa concepção do espaço e planejamento da gestão hídrica projeta a interligação de diversos sistemas em diferentes cenários de arranjos hidráulicos. Abaixo ilustramos uma das possibilidades que inclui as bacias PCJ e as barragens de Pedreira e Duas Pontes:

Figura 14 - Arranjo 9: PCJ; Ribeira de Iguape; Vertente Marítima; Alto Tietê; Médio Tietê/Alto Paranapanema.

Arranjo 9: PCJ; Ribeira de Iguape; Vertente Marítima;
Alto Tietê; Médio Tietê / Alto Paranapanema;

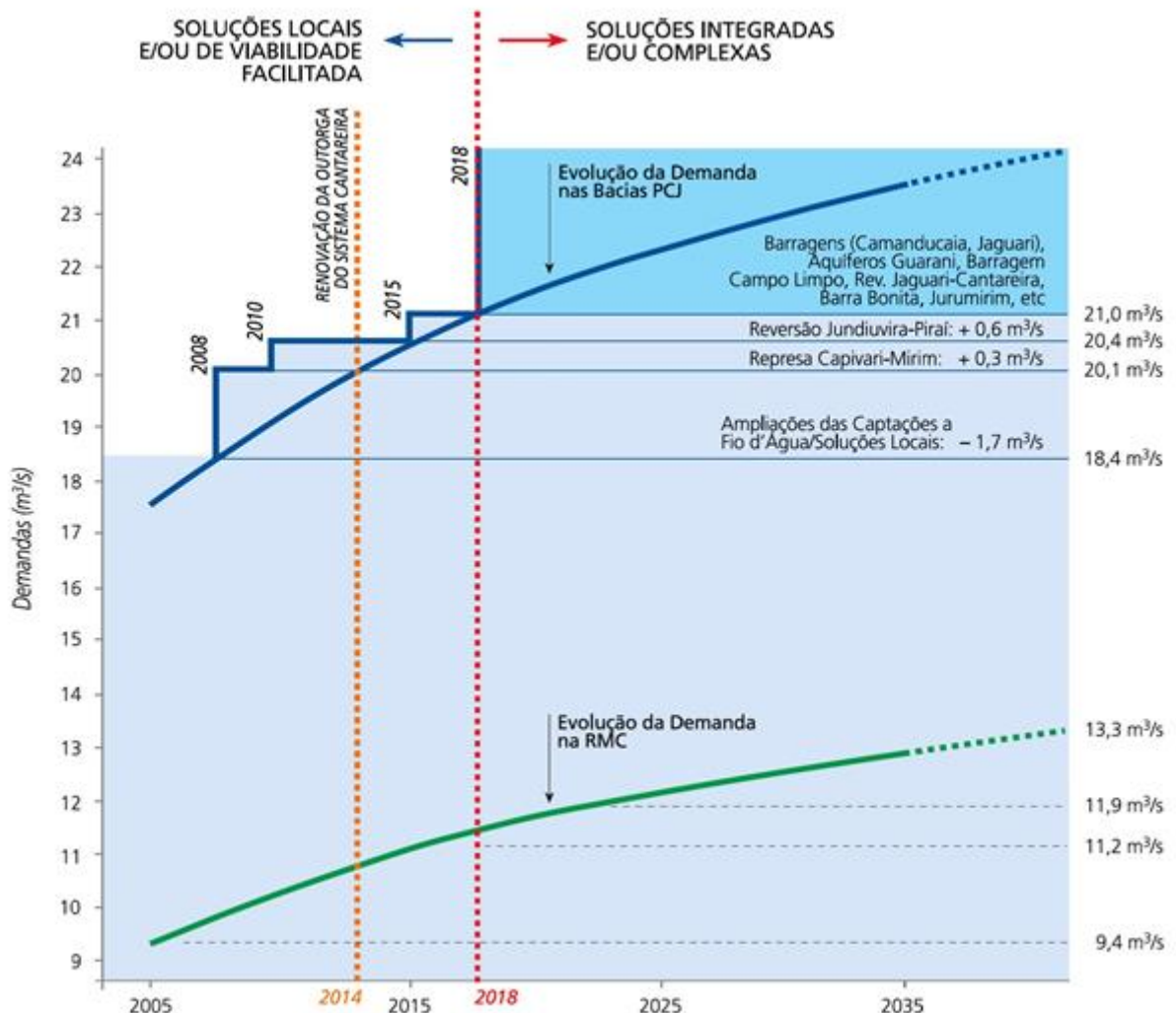
Esquemas	Arranjo 9
1A - Itatinga – Itapanhaú	4,57
3 - Braço do Rio Pequeno - Billings	1,15
10 - São Lourenço (França – ETA Cotia)	4,70
13 - Barragem Pirai	1,23
16, 17 - Barragens Pedreira e Duas Pontes	4,72
21 - Jurumirim ETA -Cotia	11,20
23 - Barragem Pedreira - Rio Atibaia - Rio Jundiá	1,64
Total da Vazão Média Suprida em 2035 (m³/s)	29,21



Fonte: Retirado de COBRAPE, 2013.

Ele também foi pensado em diálogo com planos estaduais de recursos hídricos como também planos das bacias PCJ. No Plano das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2010 a 2020, as barragens de Pedreira e Duas Pontes são apontadas como necessárias para lidar com a escassez hídrica em épocas de estiagem (DAEE, 2013). Segundo o plano, sem as barragens, em 2018 estariam esgotadas as soluções dentro das bacias, dos mananciais locais, para lidar com as demandas de água (DAEE, 2013). Abaixo uma figura do plano que ilustra essas projeções:

Figura 15 - Limites das soluções locais ou integradas nas Bacias PCJ e RMC.

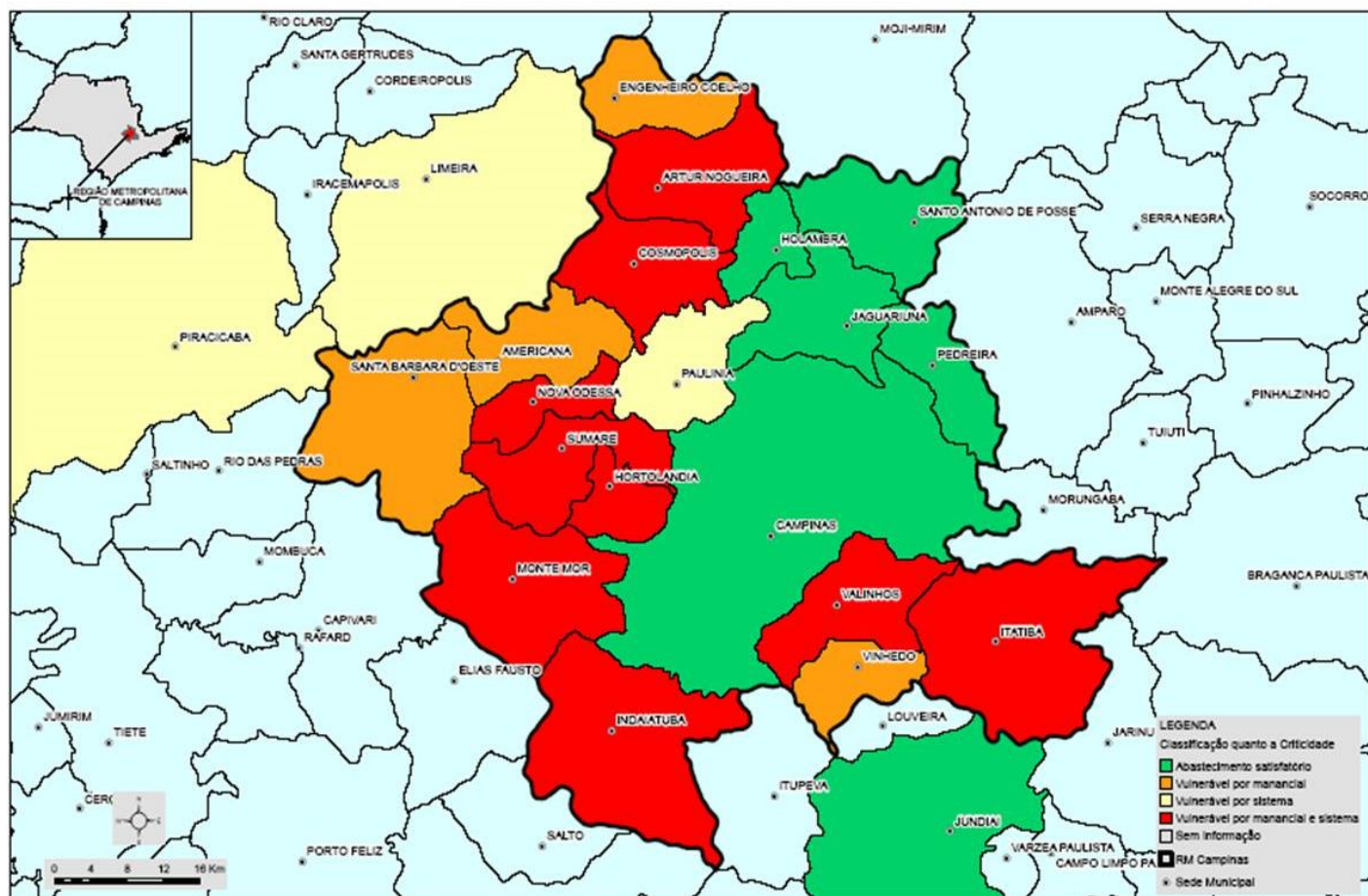


Fonte: Retirado de COMITÊS PCJ, 2011.

A demanda de água da região metropolitana de Campinas é um dos motivadores das duas barragens. Projeções presentes em estudo da ANA apontam

que para o ano de 2025 um cenário crítico atingiria vários municípios dessa região metropolitana como demonstrado na figura abaixo (DAEE, 2013):

Figura 16 - Diagnóstico do abastecimento das sedes municipais – Cenário 2025.



Fonte: Retirado de DAEE, 2013.

Na versão mais atual do plano das bacias PCJ, de 2020 até 2035, as barragens de Duas Pontes e Pedreira estão elencadas entre os principais projetos para as bacias PCJ, consideradas estratégicas para as projeções de disponibilidade hídrica futuras (COMITÊS, 2020). O plano projeta cenários de saldo hídrico nas Bacias PCJ para 2035, comparando com o cenário de 2020. Os cenários são simulados sem nenhuma obra de aumento de disponibilidade hídrica (**figura 18**) e com as obras das barragens de Pedreira e Duas Pontes, uma outra barragem no ribeirão do Piraí, como também um sistema de adutoras ainda em fase de projeto, o Sistema Adutor Regional (SAR), que levaria água para municípios que estão à montante das barragens (**figura 17**). Abaixo as figuras que ilustram esses cenários:

Figura 17 - Alteração do saldo hídrico entre os cenários 2035 e 2020.

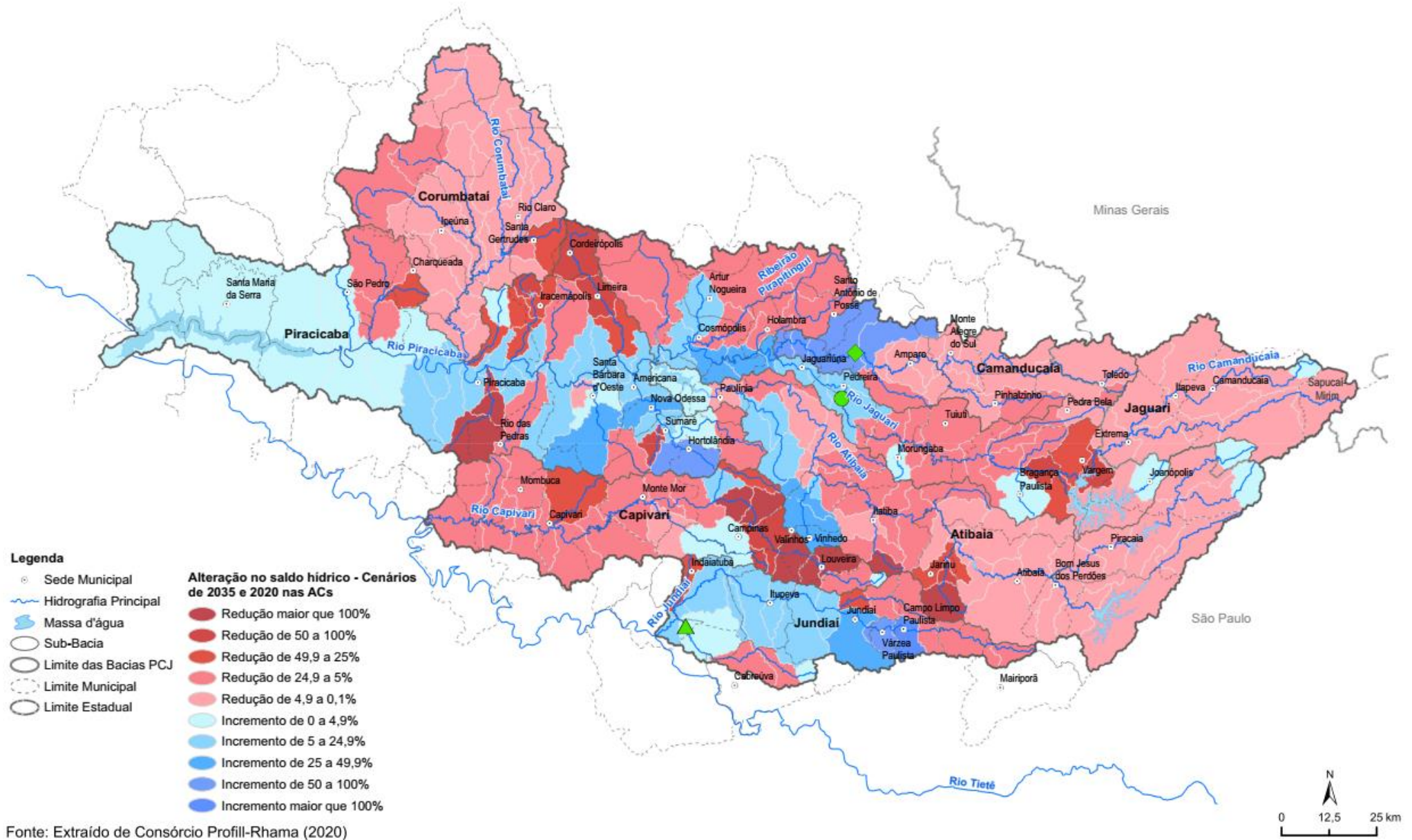
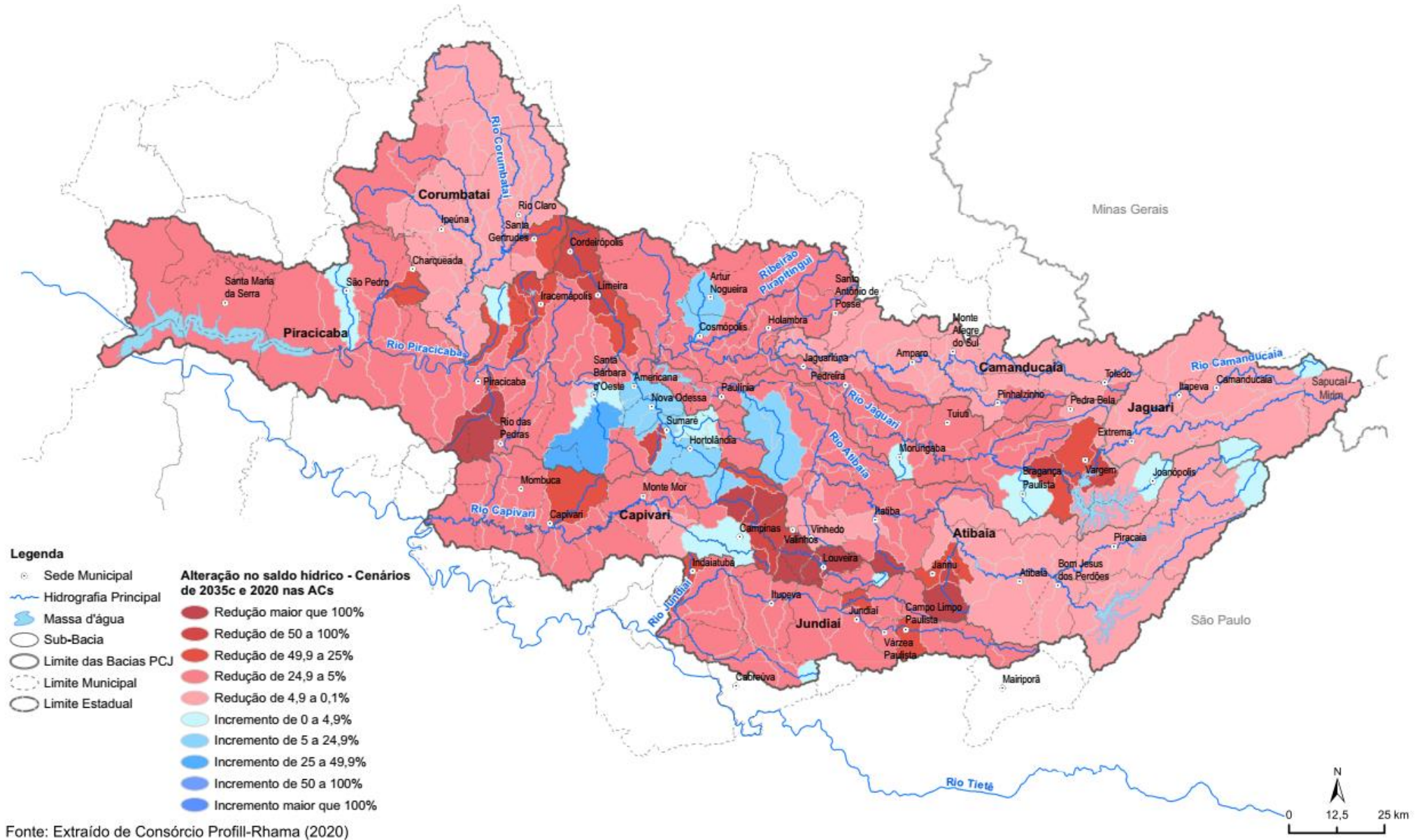


Figura 18 - Alteração do saldo hídrico entre os cenários 2035c e 2020 (sem intervenção).



Fonte: Retirado de COMITÊS, 2020

Esse tipo de concepção do espaço, com projeções de disponibilidade hídrica baseadas em aumento de população e consumo de água por indústrias e irrigação, é utilizado como justificativa para a necessidade dessa produção de espaço e dessas obras como as barragens. A escassez produzida, que atingiu um momento agudo entre 2013 e 2015 e o contexto das mudanças climáticas também são considerados fatores que tornam essa produção do espaço ainda mais necessária pelos sujeitos que a promovem como a SABESP, DAEE e comitê de bacias PCJ. Sistemas e arranjos hídricos, com transposições e interligações de bacias com adutoras e outras grandes obras, planejados em escalas amplas chegando a atingir o estado de São Paulo inteiro são vetores da produção de espaço capitalista que domina territórios e cada vez mais transforma a água em um “ativo financeiro”. Uma produção com predomínio do valor de troca, destinada ao consumo pelos “usuários” atendidos. No caso da barragem de Pedreira, essa produção gera um espaço de risco e um conflito territorial e ambiental que veremos a seguir.

3.4. A produção do espaço capitalista da barragem de Pedreira/SP

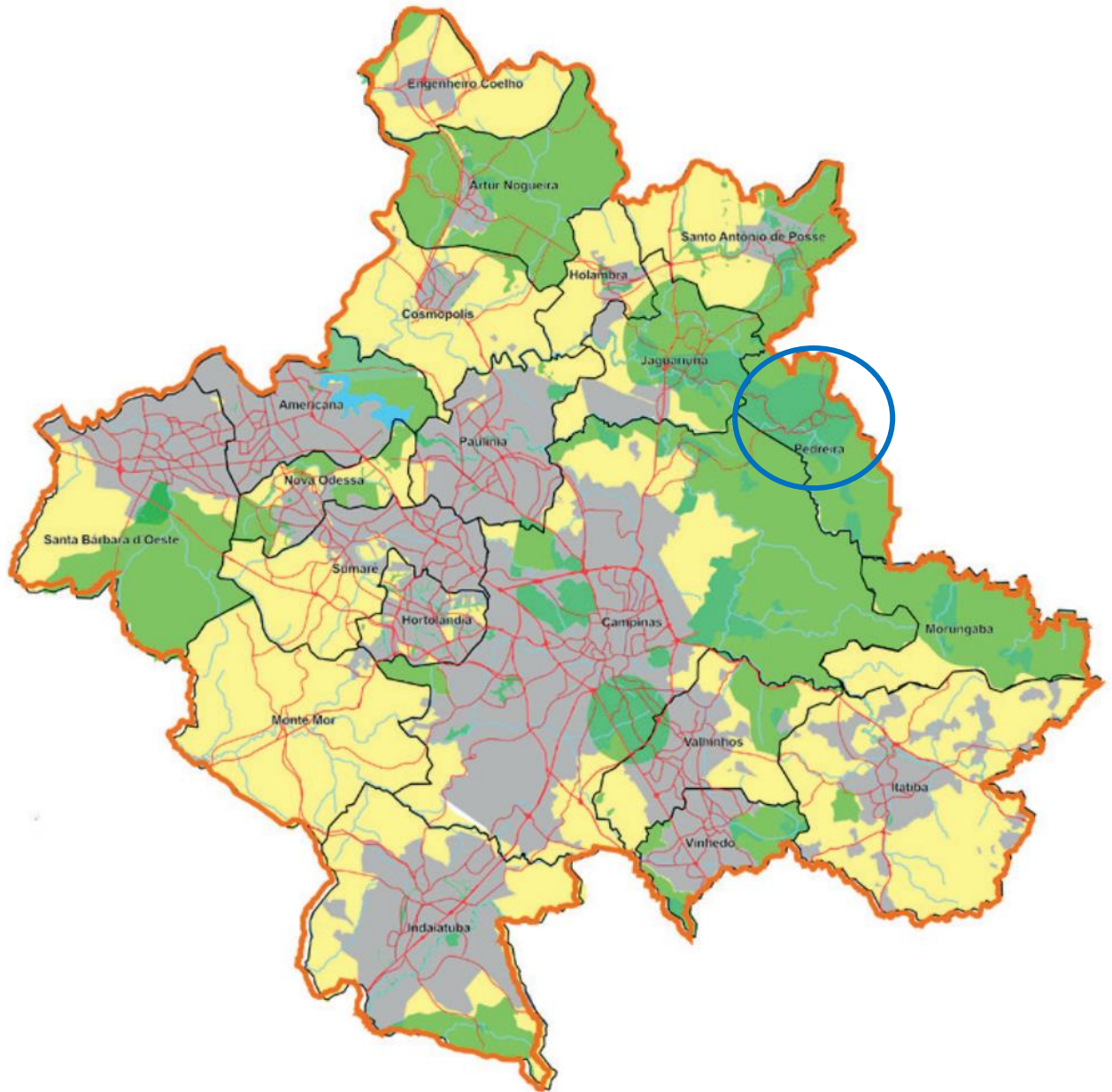
3.4.1. Pedreira/SP: contextualização do município

Pedreira é uma cidade pequena, cerca 49 mil habitantes (estimada em 2021) em 47 bairros urbanos que cobrem uma área urbanizada de 12,21 km² e mais 7 bairros rurais (IBGE 2023; HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c). Situa-se, porém, dentro de uma região industrializada e populosa, na Região Metropolitana de Campinas (RMC). Isso faz com que ela tenha um movimento e fluxo de pessoas relativamente grande para o porte da cidade. Gonçalves (2002) aponta essa influência da região metropolitana de Campinas e aponta:

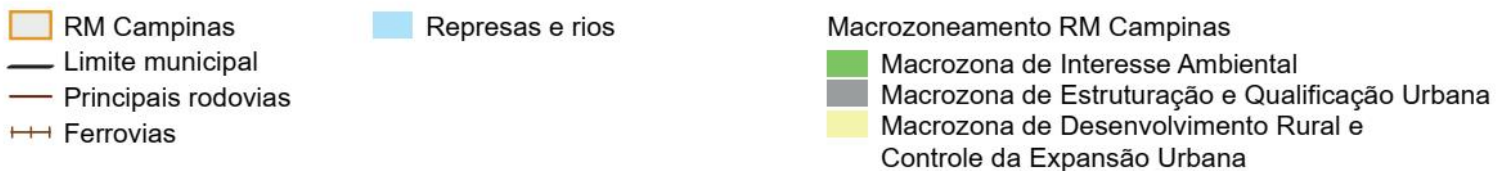
[...] A presença do município em uma região metropolitana significa que sua estrutura espacial está submetida, fortemente a uma lógica de ação externa, que em grande parte se internaliza, transformando as estruturas internas, numa relação dialética. Esta ligação estabelece fortes relações sócio-econômicas entre os municípios da região metropolitana (GONÇALVES, 2002, p. 56)

As figuras abaixo ilustram a localização de Pedreira dentro da RMC e a localização da barragem nas proximidades da área urbana da cidade:

Figura 19 - Região Metropolitana de Campinas.

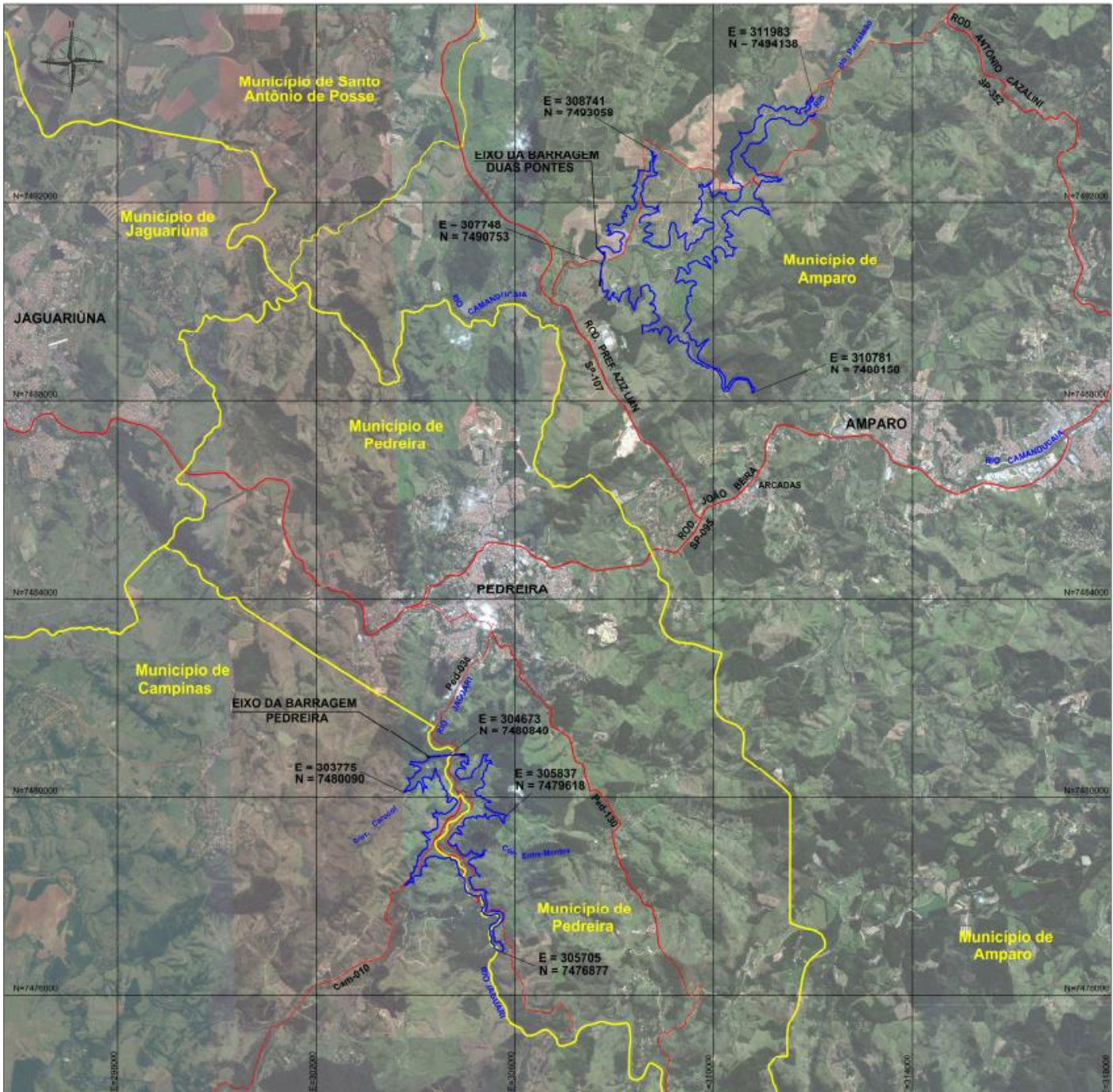


Mapa do Macrozoneamento da RM Campinas



Fonte: Retirado de SDR, 2022.

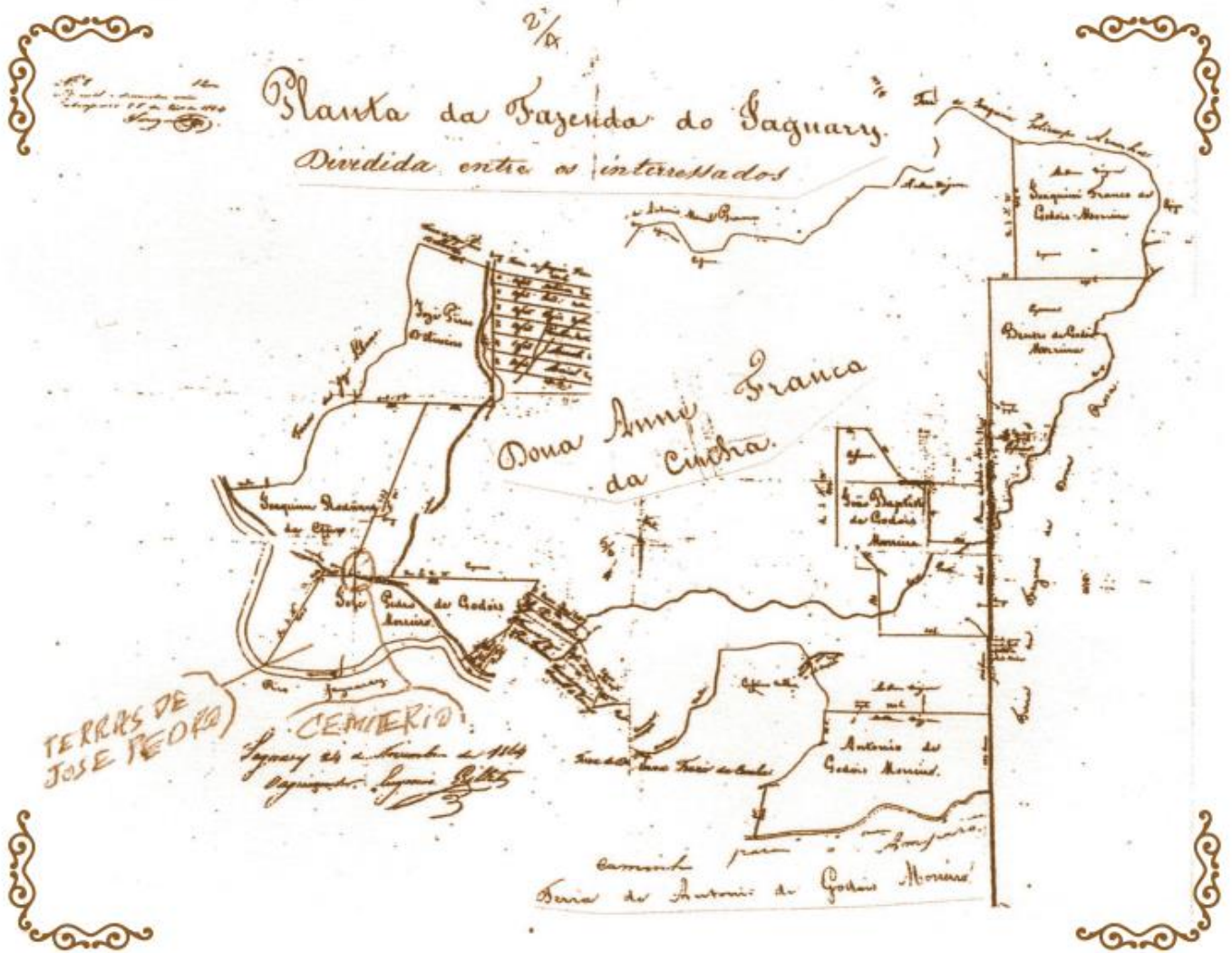
Figura 20 - Pedreira e as barragens de Duas Pontes e Pedreira.



Fonte: Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c.

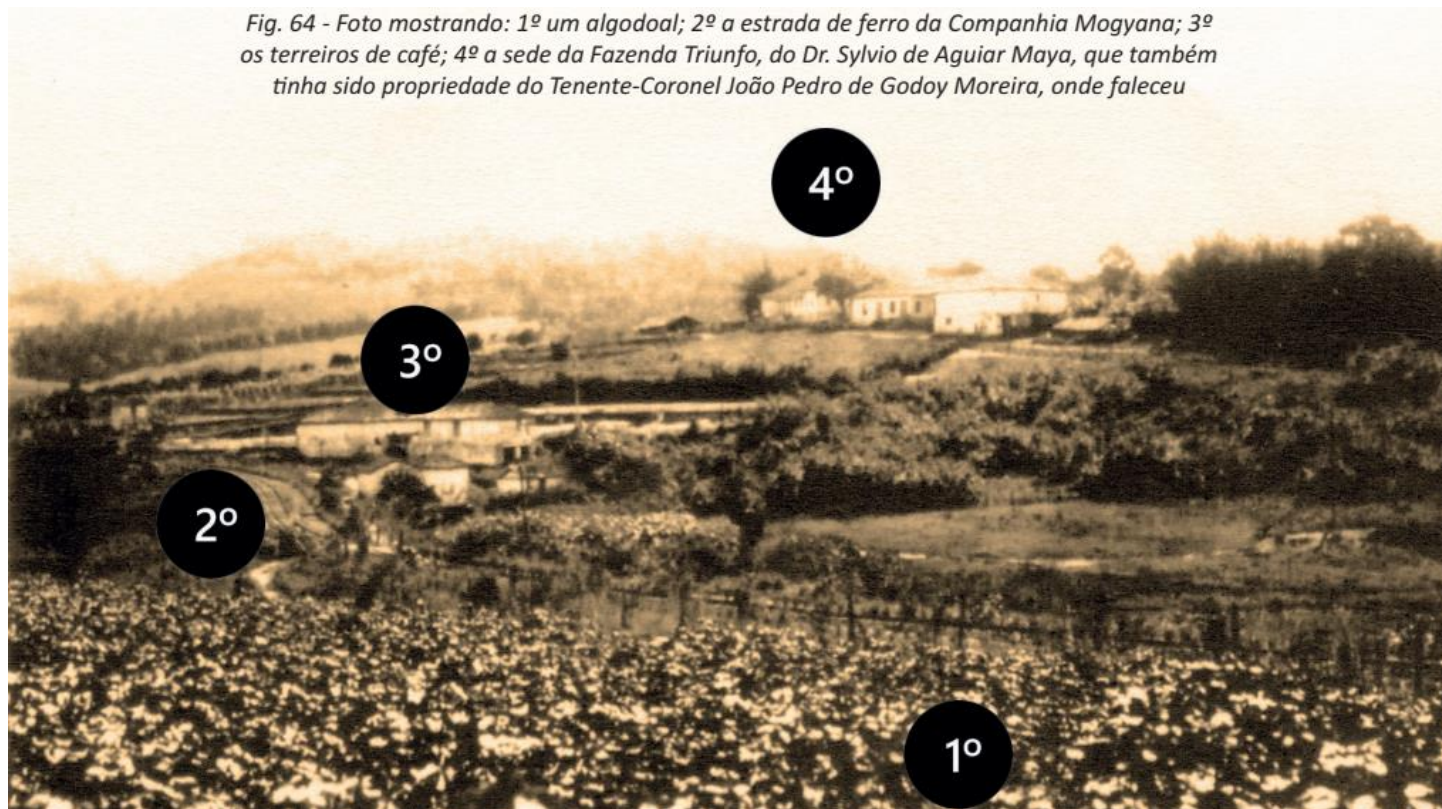
Originalmente Pedreira pertencia a Amparo, cidade próxima, e foi emancipada em 1896. A cidade se origina de fazendas de café às margens do rio Jaguari que foram loteadas e formaram primeiro o povoado de Pedreira, originalmente “Sertão do Jaguary” (STEULA, 2018):

Figura 21 - Planta da Fazenda do Jaguary.



Fonte: Retirado de STEULA, 2018.

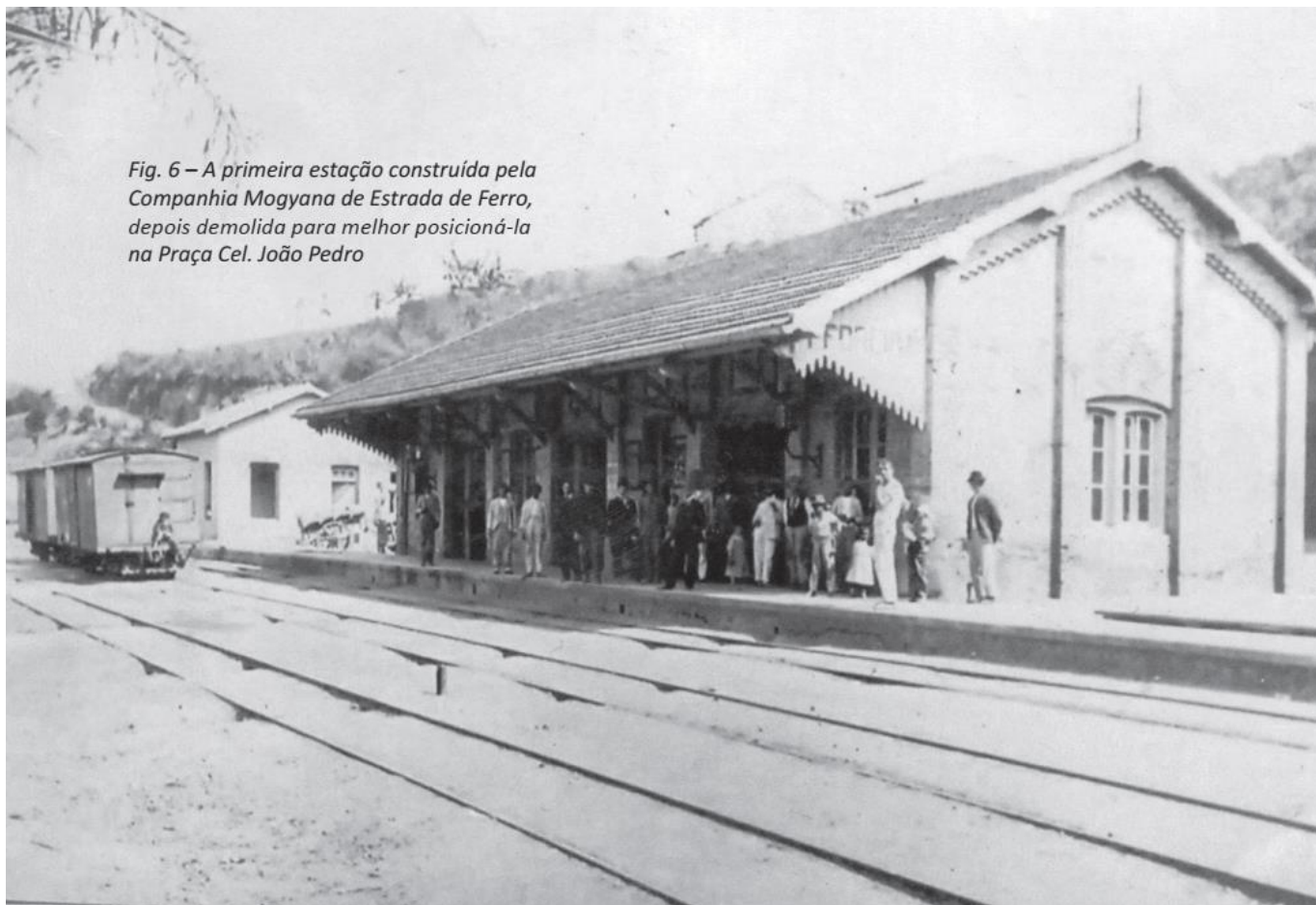
Figura 22 - Plantação de algodão, estrada férrea, terreiros de café, sede da Fazenda Triunfo.



Fonte: Retirado de STEULA, 2018.

Com a passagem da linha férrea Mogiana e uma estação na localidade, passou a se chamar “Estação Pedreira” em 1875 e posteriormente “Freguesia de Pedreira” até ser emancipada (SPAGIARI, 2023). Com a crise do café na década de 30, outras atividades substituíram sua produção como principal atividade do município.

Figura 23 - Estação de trem em Pedreira.



Fonte: Retirado de STEULA, 2018.

A indústria de porcelana começa a se desenvolver na cidade (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c). Já em 1895 uma fábrica de louça de barro existia, em 1911 foi fundada a fábrica de louça dos irmãos Ângelo e Antônio Rizzi, uma das primeiras do Brasil, e na década 1920 a economia da cidade já se baseava na indústria da porcelana (STEULA, 2018).

Figura 24 - Prédios da Porcelana São Jorge; Fazenda cascalho; Casa do ex-prefeito Hygino Amadeu Belix; Estrada de ferro da Companhia Mogyana.

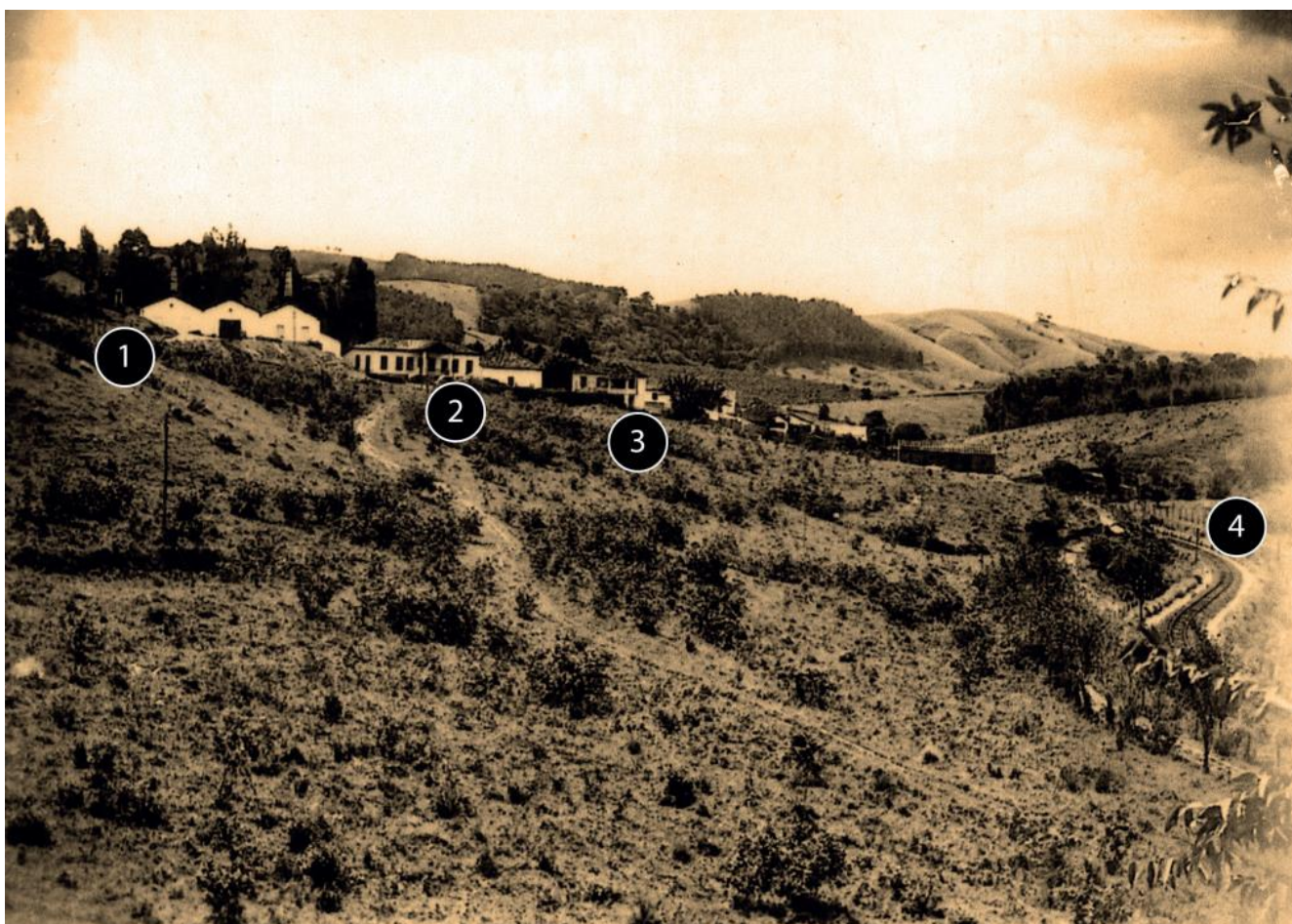


Fig. 80 – 1. prédios da antiga Porcelana São Jorge; 2. casarão, sede da fazenda Cascalho onde morava Emiliano Pires de Ávila, o primeiro intendente; 3. casa do ex-prefeito Hygino Amadeu Belix; 4. a antiga Estrada de Ferro da Companhia Mogyana

Fonte: Retirado de STEULA, 2018.

Entre as décadas de 40 outras e 60 outras indústrias de cerâmica foram construídas, como por exemplo a Cerâmica Santana (hoje PPC Santana). No auge da produção, com 32 indústrias, Pedreira foi denominada a “Capital da Porcelana”, um grande polo da Indústria da louça branca e isoladores elétricos de porcelana até o início da década de 90 (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c; ROCHA, 2014; SPAGIARI, 2023). Abaixo uma tabela com as diversas indústrias que a cidade de Pedreira tinha até a década de 60:

Tabela 4 - Ano de fundação de empresas de louça.

Ano	Empresa
-----	---------

1913	Cerâmica Santa Rita
1941	Cerâmica Santana
1942	Porcelana São Sebastião
1943	Porcelana São Jorge - Nadir Figueiredo comprou a Cerâmica Santa Rita (dos Rizzi)
1949	Cerâmica Santa Cecília
1950	Nadir Figueiredo mudou-se para a rodovia SP-95 (Morankim)
1951	Cerâmica São Luiz
1952	Porcelana São João
1953	Cerâmica Santa Terezinha
1954	Cerâmica Corcovado Cerâmica São José
1956	Porcelana Santa Rosa Cerâmica São Joaquim
1958	Porcelana Artística Joana D'Arc Porcelana São Benedito Cerâmica Pedreiraense Cerâmica Santa Izabel Cerâmica São Francisco
1959	Cerâmica Santa Inês Ltda.
1960	Cerâmica Nossa Senhora de Fátima
1962	Cerâmica Santa Clara Cerâmica Sagrado Coração de Jesus
1963	Porcelana Rocha (Ocupou pavilhões da extinta Porcelana São Jorge)
1964	Porcelana São Paulo

Fonte: Adaptado de STEULA, 2018.

Atualmente, a cidade conta com algumas indústrias grandes como a PPC Santana, mas o PIB é gerado principalmente por serviços (aproximadamente 45%), seguindo pela indústria (22%), administração, defesa, educação, saúde pública e seguridade social (14%), impostos (13%) e agropecuária (6%) (IBGE, 2020).

A principal atividade econômica é o turismo de comércio relacionado a porcelana e cerâmica, recebendo turistas provindos principalmente da região metropolitana de Campinas e São Paulo. São mais de 300 lojas presentes no

“corredor turístico” que fica próximo às margens do rio Jaguari. Desde 2017 foi elevada a “Município de Interesse Turístico” (SPAGIARI, 2023):

Figura 25 - Primeira Feira Industrial da Porcelana de Pedreira/SP.



Fonte: Retirado de STEULA, 2018.

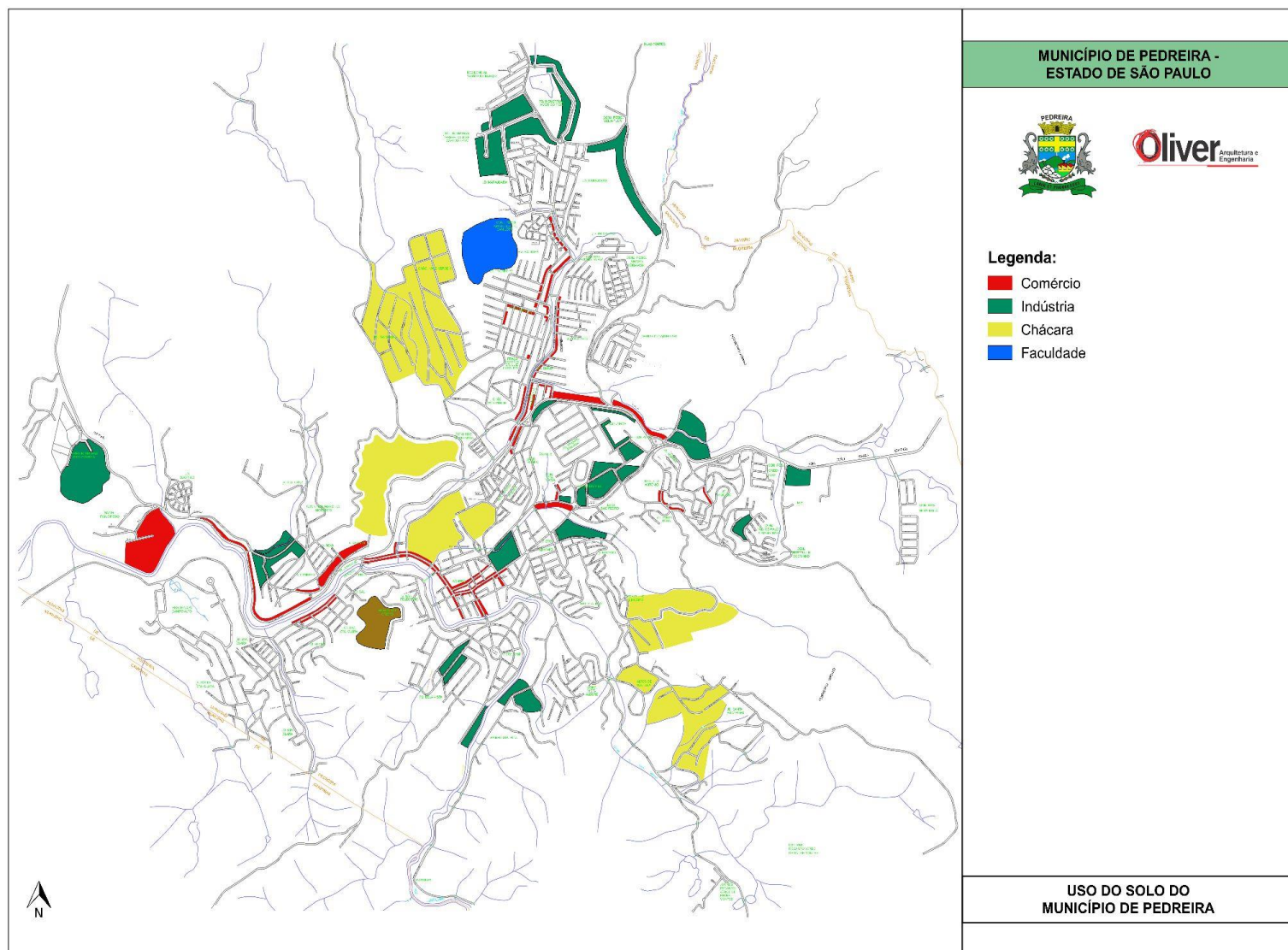
Figura 26 - Comércio de turismo de Pedreira/SP.



Fonte: Retirado do site: <visitepedreira.com.br/o-comercio-de-pedreira>

A figura abaixo ilustra as áreas de comércio, em vermelho, principal atividade do município. Grande parte das áreas são próximas as margens do rio Jaguari:

Figura 27 - Uso do solo Pedreira.



Fonte: Retirado de OLIVER ARQUITETURA, 2022.

A cidade, por possuir algumas indústrias como as citadas, lida com a dinâmica de produção do espaço que gera impactos na população local mesmo antes da chegada da obra da barragem. Nesse sentido a chegada desse grande projeto de desenvolvimento não produz a mesma dinâmica de, por exemplo, uma barragem construída em uma cidade pouco urbanizada na Região Amazônica, como por exemplo Belo Monte e os impactos gerados em Altamira.

A cidade é cortada pelo rio Jaguari e faz parte do “Circuito das Águas Paulistas”. Todo o centro da cidade cresceu as margens do rio. O “coração” da cidade está ali, inclusive diversos prédios históricos. Dentre eles temos Paço Municipal “Prefeito Hygino Amadeu Bellix” que inclui a prefeitura da cidade, dentre outras

estruturas da administração pública. Abaixo uma foto aérea que ilustra o rio Jaguari margeando o centro da cidade:

Figura 28 - Centro de Pedreira margeado pelo rio Jaguari.



Fonte: Retirado do site: < <https://pedreira.sp.gov.br/noticias/governo/pedreira-recebe-inscricoes-para-o-programa-bolsa-trabalho-do-governo-do-estado>>

Diversas pontes e passarelas do tipo pênsil fazem a comunicação entre as partes da cidade de cada lado do rio.

Figura 29 - Passarelas no rio Jaguari em Pedreira/SP.



Fonte: Fotos realizadas durante o campo da pesquisa pelo próprio autor.

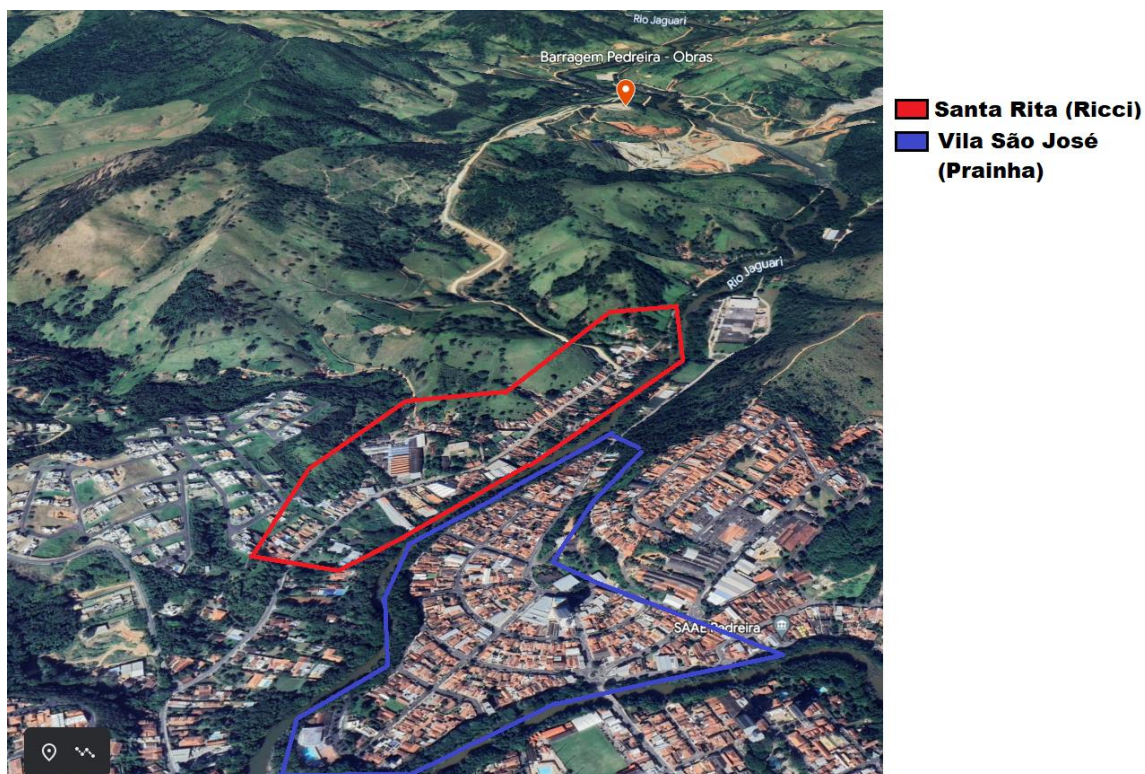
Um dos bairros mais antigos da cidade, a Vila São José, também conhecido como “Praia” ou “Prainha” está localizado às margens de uma curva do rio Jaguari, numa parte bem baixa da cidade. Outro bairro da cidade, Santa Rita, conhecido como “Ricci”, é acessado por uma única via, chamada Padre Salvino, e está na margem do rio. É o bairro urbano mais próximo do canteiro de obras da barragem. Abaixo uma fotografia área que ilustra o bairro e um mapa que identifica os dois bairros que serão bastante citados durante essa tese:

Figura 30 - Fotografia aérea da Vila São José.



Fonte: Retirado do site: <<https://pedreira.sp.gov.br/noticias/governo/pedreira-alcanca-indice-de-excelencia-em-gestao-da-firjan>>

Figura 31 - Bairros Santa Rita (Ricci) e Vila São José (Prainha) e a proximidade da barragem de Pedreira.



Fonte: Formulação própria com base em imagem do Google Earth.

3.4.2. Conflito territorial e ambiental e espaço de risco produzido pela barragem de Pedreira/SP

Para analisar como a barragem de Pedreira produz um espaço de risco e um conflito territorial e ambiental, propomos utilizar a teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre (2006; 2013). Para entender o que seria o que aqui denominamos “produção de um espaço de risco”, primeiro partimos da noção de que os desastres relacionados à água não são naturais, são socialmente produzidos. Considerando que mais de 90 por cento desses desastres são relacionados água, Valencio (2019) coloca que a tentativa de qualificar como “natural” parte de uma concepção onde o desastre: “(...) é interpretado como algo **externo à produção social do espaço**, numa disjunção entre **natureza e sociedade**.” (VALENCIO, 2019, p. 79, grifo nosso). Essa tentativa de qualificar como natural, marginaliza os conflitos relacionados a produção desse espaço e as capacidades de lidar com as ameaças pelos que são afetados. (VALENCIO, 2019). Aqui entendemos que **os desastres são produzidos pela sociedade, por tanto, na produção de espaços que geram ameaças, espaços de risco**. Abordamos os desastres não como evento, mas como um processo (VALENCIO, 2015). A produção de espaços capitalistas que geram desastres é apontada por Valencio (2019), pesando nos desastres relacionados à água, como: “a **face hídrica** de um **modelo de desenvolvimento** social e ambientalmente predatório” (VALENCIO, 2019, p. 86, grifo nosso). Essa produção, como já abordamos, gera conflitos territoriais e ambientais. Parte dos conflitos são gerados pelo processo que Valencio descreve:

[...] Os desastres são também, mas não só, indícios dessa gradual **perda de controle local sobre os elementos organizativos da vida comunitária cotidiana** devido à sobreposição de um **tipo de controle exógeno e perverso** que esse modelo de desenvolvimento contestável **cria e alimenta**. (VALENCIO, 2019, p. 88, grifo nosso)

Essa produção de um espaço de risco está associada a processos de **vulnerabilidades produzidas socialmente** por meio de **práticas espaciais de acumulação capitalista** (ACSELRAD, 2015). Uma prática espacial que compromete a possibilidade da prática espacial de outro grupo se manter (ACSELRAD, 2004). Como coloca Valencio (2019b): (...) O avanço do processo de acumulação

corresponde ao **incremento dos riscos**” (VALENCIO, 2019b, pp. 45-46, grifo nosso). Aqui interpretamos que os espaços de risco produzidos, também podem ser espaços destinados à degradação, “zonas de sacrifício” (ACSELRAD, 2015). Uma produção, submete espaços e territórios pré-existentes gerando conflitos territoriais e ambientais. Quando analisa as cidades, Acselrad (2015) aponta os conflitos gerados:

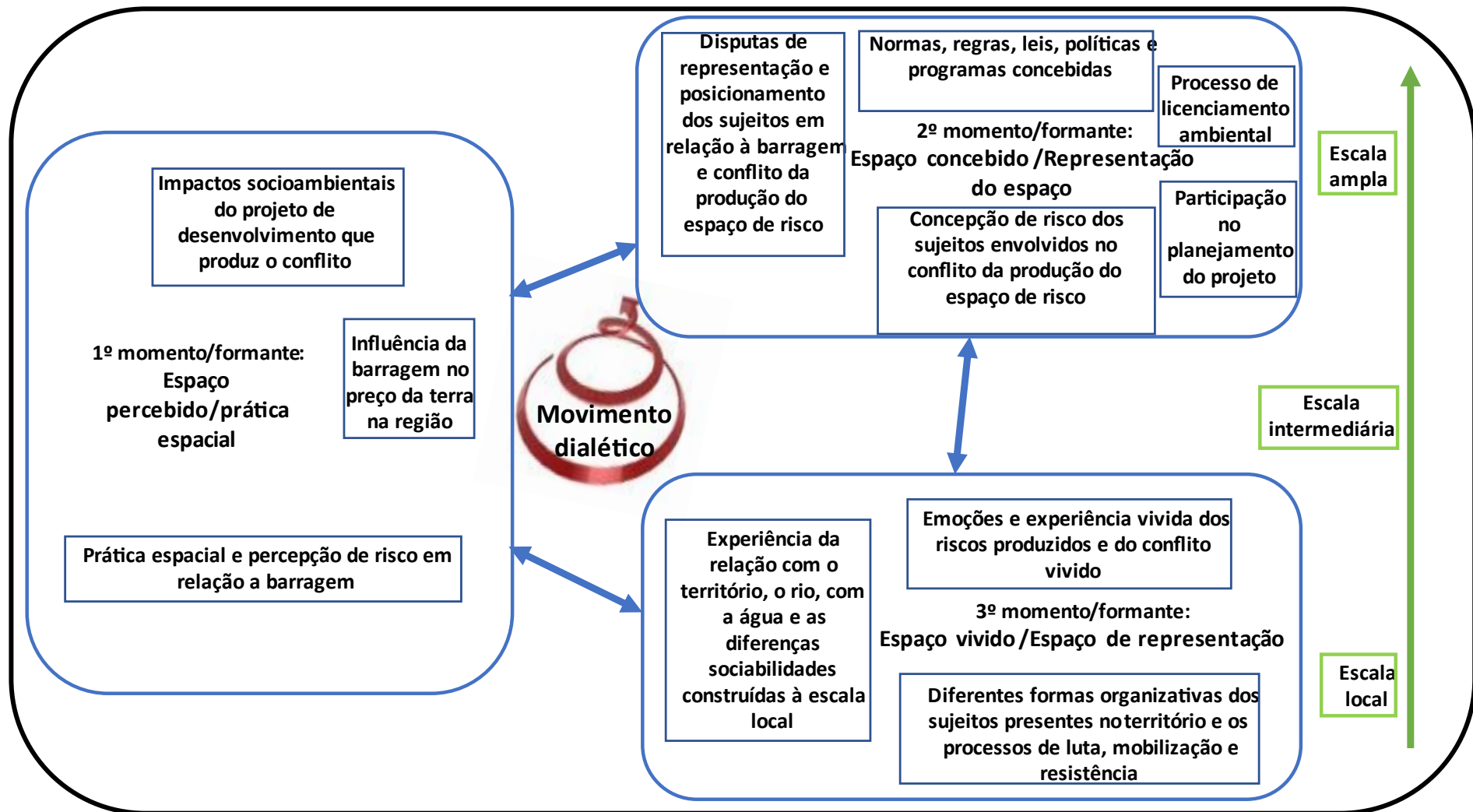
[...] Quando a **distribuição locacional discriminatória das práticas espaciais danosas** é objeto de crítica no espaço público e o **acordo simbiótico entre as diferentes práticas se mostra impossível, conflitos ambientais urbanos** se desencadeiam. (ACSELRAD, 2015, p. 65, grifo nosso)

A produção de um espaço de risco envolve o entendimento de que o risco, probabilidade de um evento negativo ocorrer, atinge um **grupo social ou indivíduo que se percebe exposto a ameaças**. Uma **percepção não apenas cognitiva**, mas na **produção de sentidos sobre o mundo**, as **representações sociais** daquele grupo ou indivíduo **no espaço vivido** (SORIANO; VALENCIO, 2012). O risco é apreendido por **meio de representações** e **convivência** por meio de **práticas específicas** (VEYRET, 2007).

Os riscos são **concebidos, percebidos e vividos** por aqueles que estão em territórios aonde ocorre a produção desse espaço de risco. Por tanto os **riscos são representados**, fazem parte de **uma prática espacial** e são simbolizados, através do **espaço de representação**.

Em nossa análise, utilizamos os elementos elencados no primeiro capítulo dessa tese (**Figura 8**) e agora associamos com o caso de Pedreira, para que nos próximos capítulos abordemos em detalhe cada um dos momentos dessa produção de espaço de risco que gera um conflito territorial e ambiental, sua concepção (**capítulo 3**), percepção (**capítulo 4**) e vivência (**capítulo 5**). Abaixo apresentamos uma figura com uma representação esquemática da associação com o caso e descrevemos alguns elementos que fazem parte da análise. Importante ressaltar que nem todos os elementos puderam ser analisados em maior profundidade e outros podem ser elencados em outras análises. O trabalho aponta para uma forma de analisar conflitos territoriais e ambientais e potenciais elementos que podem ser utilizados para tal:

Figura 32. Representação esquemática dos elementos da teoria de produção do espaço associados ao caso do conflito territorial da produção de um espaço de risco pela barragem de Pedreira/SP.



Fonte: Formulação própria com base em Lefebvre (2006; 2013; 2016), Schmid (2012), Harvey (2013), Filho (2013), Haesbaert (2009), Martins (1996), Acsegrad (2004) e Zhouri e Laschefski (2010).

**1º Momento/Dimensão/Formante - Espaço concebido/representação do espaço:
Momento da produção de conhecimento**

Sobre as **normas, regras, programas e políticas** que viabilizam o projeto, analisamos quais políticas ambientais embasam o planejamento e execução da produção desse espaço de risco, algumas já abordadas nesse capítulo:

- Planos estaduais de recursos hídricos;
- Plano da Macrometrópole Paulista;
- Planos do comitê de bacias PCJ;
- Planos antigos que já contemplavam a barragem (hidroplan etc);
- Política nacional de defesa civil;

Para pensar as **disputas de representação sobre o projeto em questão, suas justificativas e relações com o planejamento em escala mais ampla** como também quem **participou do seu planejamento e execução dessa produção de um espaço de risco**, abordamos os seguintes elementos:

Qual são as representações/concepções dos sujeitos envolvidos no conflito sobre:

- Gestão da crise hídrica;
- Mudanças climáticas e relação com a barragem de Pedreira;

Qual a posição dos diferentes sujeitos sobre os seguintes temas relacionados a barragem:

- A justificativa para escolha locacional;
- Interesse público e finalidade da barragem;
- A água reservada atende a quais interesses;
- Como se insere no contexto regional e estadual de planejamento de gestão de recursos hídricos considerando as potenciais novas crises hídricas e efeitos das mudanças climáticas;
- Qual influência das demandas da região metropolitana de São Paulo nessa concepção;

- As relações entre os sujeitos que concebem em escala ampla a produção desse espaço e os sujeitos que atuam na escala local, em Pedreira;
- O papel dos promotores da barragem (DAEE) e quem está envolvido na judicialização (MPE);
- Descompasso entre planejamento da barragem e normas que regulamentam seu planejamento e construção;

Como se deu o processo de licenciamento ambiental:

- Licenciamento - papel da CETESB/EIA-RIMA;
- Papel da ANA na outorga e fiscalização;
- Plano de manejo da APA de Campinas;

Quem participa e quem não participa do planejamento e execução:

- Licenciamento da obra e audiências públicas
- Participação em um comitê de acompanhamento da obra criado pelos promotores da obra
- Direito à informação fundamental para conceber os riscos que a barragem potencialmente gera para a cidade de Pedreira

Qual a concepção de risco dos sujeitos envolvidos no conflito:

- Política nacional de segurança de barragens, PSB e PAE;
- A proximidade da cidade e riscos institucionais;
- Uma “cultura de segurança” e omissão dos riscos;
- A definição política de atingido;

2º Momento/Dimensão/Formante - Espaço percebido/prática espacial: Momento da produção material (na combinação de prática e percepção)

Pensando sobre os **elementos físicos/ambientais** da produção do espaço elencamos:

Quais são os impactos socioambientais do projeto de desenvolvimento que produz o conflito:

- Assoreamento do rio Jaguari;
- Desmatamento dos fragmentos florestais da APA de Campinas e atropelamento de animais;
- Escolha de local para construção em zona de cisalhamento com instabilidades geológicas;
- Deterioração da qualidade da água;
- Impacto da obra no abastecimento de água da cidade;
- Impactos da obra na cidade (principalmente nos bairros mais próximos do canteiro de obras);
- Efeitos da mão de obra na cidade;

Para avaliar a questão fundiária, com relação aos **regimes de propriedade** da terra e a **dinâmica de preços e especulação fundiária**, abordamos:

Como o projeto interfere nos preços da terra na região:

- Potencial dinâmica de valorização das terras no entorno do reservatório, próximas ao Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatórios Artificiais (PACUERA);
- Potencial desvalorização das propriedades situada em áreas de risco produzidas pela barragem;

Para avaliar como se dá a **percepção de risco** relacionada a produção desse espaço da barragem, **prática espacial do convívio com os riscos**, abordaremos:

- A influência do rompimento das barragens de Mariana e Brumadinho para essa percepção;
- Qual a percepção da obra e como ela varia ao longo do tempo;
- Regras operativas e enchentes históricas de Pedreira;
- O Poder da água e a pretensão de controlá-la;

3º Momento/Dimensão/Formante - Espaço vivido/espacos de representação: Momento da produção de significados

Sobre esse momento/dimensão/formante, no qual focamos no **convívio com a produção desse espaço de risco**, principalmente na escala local, do território, do espaço vivido, abordamos:

Quais são as emoções e experiência vivida dos sujeitos envolvidos no conflito:

- Vivência do conflito e dos riscos produzidos;
- Efeitos psicossociais da barragem e do risco produzido;

Como é a experiência da relação com o território, o rio Jaguari, com a água e as diferenças sociabilidades construídas à escala local?

- Memória e pertencimento da cidade e dos que viviam na área diretamente afetada (ADA);
- Experiência vivida pelos realocados pela barragem;

Quais são as diferentes formas organizativas dos sujeitos presentes no território?

- Resistência, mobilização, demandas, frustrações e dificuldades;
- Direito dos atingidos pela barragem;

4. Capítulo 3 - A barragem de Pedreira/SP e a concepção da produção de um espaço de risco

Para entender o conflito territorial e ambiental gerado pela barragem de Pedreira, analisaremos a concepção de espaço que levou a escolha locacional desse projeto e pretendo “interesse público” dessa grande obra de desenvolvimento. Onde ela se encaixa no planejamento regional e estadual, no espaço concebido, que justificaria esse “interesse público”. Posteriormente abordamos outro aspecto concebido, o licenciamento, as normas e procedimentos que fizeram com que a obra pudesse ser alocada ali, produzindo aquele espaço de risco. Quais os discursos produzidos pelos diferentes sujeitos que justificam essa concepção de espaço e os mecanismos produzidos para uma “participação permitida” da sociedade na concepção e produção desse espaço. Qual a concepção e ação dos sujeitos na escala local em relação a esse planejamento em escalas mais amplas, como o município se coloca. A “negociação” colocada para que uma produção de um espaço de risco fosse aceita ali, naquela cidade. Abordaremos como o Estado não só aceita como formaliza e institucionaliza esse risco produzido. Nesse contexto, quem é reconhecido e definido como atingido? A partir da produção desse espaço de risco, como conceber propostas para reduzir a insegurança e quem tem acesso as informações críticas para tal? Analisaremos também a judicialização do conflito e os limites e descompassos entre as normas e leis e a dinâmica de produção de espaço capitalista que promove a construção de uma barragem que coloca uma cidade inteira sob risco.

4.1. Posicionamento dos diferentes sujeitos envolvidos no conflito sobre a barragem

Pensando no espaço concebido, é importante mapear e entender a posição dos diferentes sujeitos envolvidos nesse conflito territorial e ambiental. A concepção da produção desse espaço de risco está relacionada com as diferentes escalas de atuação, com a assimetria de poder entre os sujeitos envolvidos e seus discursos. O campo em que se dá a disputa de discursos sobre a barragem, seus benefícios e impactos, seus potenciais beneficiados e prejudicados e os argumentos para defender essas posições é fundamental para entender o conflito. Abaixo representamos esse campo a partir de uma tabela com os diferentes sujeitos e suas posições no conflito

territorial e ambiental gerado pela produção do espaço de risco da barragem de Pedreira:

Tabela 5 - Posicionamento dos diferentes sujeitos envolvidos no conflito sobre a barragem de Pedreira.

Entidade	Codiname	Localidade	Posição	Definição
ANA	Quadro técnico da ANA	Brasília/DF	Quadro técnico da ANA não considera que seja papel da ANA avaliar escolha locacional da barragem, isso é atribuição do empreendedor. A ANA cumpre seu papel que é olhar para os parâmetros de uso múltiplo de água na emissão da outorga. O papel de fiscalização segue a política nacional de segurança de barragens, e no caso da barragem de Pedreira, se dará no momento da operação da barragem. Considera as barragens estruturas muito importantes e úteis, inclusive para mitigar as mudanças climáticas, e que se bem operadas, os riscos são pequenos. Afirma que a maior parte da vazão da barragem de Pedreira vai provir da própria vazão natural da bacia PCJ e não vai depender tanto do sistema Cantareira. Inclusive acha que sem as barragens de Pedreira e Duas pontes, potenciais impactos negativos seriam bem maiores caso mude a captação de água da região metropolitana de São Paulo do sistema Cantareira. Avalia que com relação a direito dos atingidos, só o que é previsto em lei será olhado pela ANA e diz que a discussão central não deveria ser essa, mas sim fazer boas barragens bem mantidas.	Favorável
MAB	Militante do MAB	Nacional/estado de São Paulo	Acompanharam o conflito em um período, mas hoje não tem acompanhado de perto. Considera as dificuldades de mobilizações massivas na região o fator determinante para de fato conseguir ou não impedir a barragem, não impedimentos legais. Avalia que a barragem responde a interesses de indústrias à jusante, mas sem ter o projeto concreto do SAR PCJ não dá pra ter clareza dos beneficiários. Não acha que faz sentido do ponto de vista da regularização da vazão essa barragem, por conta das barragens acima. Acha que existe um planejamento regional e estadual que envolve a SABESP que tem interesse em utilizar mais água do Cantareira. Entende que um sujeito importante é o morador de área de risco (ZAS) que deve ser reconhecido seus direitos. Critica as falhas nas normas e legislações que permitem que o PSB e PAE sejam divulgados só no primeiro enchimento. Faz críticas ao sistema de gestão de recursos hídricos do estado de São Paulo em que as regras operativas das barragens não são coordenadas e que geram diversas enchentes e transtornos para a população, um risco concreto para Pedreira.	Contrário
Pesquisador	Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu	Município de Campinas/SP	Vicente afirma que a obra não cumpre a finalidade proposta e não vai melhorar a disponibilidade hídrica, por tanto é contrário. Afirma que a barragem tem desvio de finalidade e atender a região industrial à jusante poderia ser feito com outras alternativas. Coloca que a barragem vai ficar seca justamente nos momentos que será mais necessária, como o período da crise hídrica de 2014,2015. Aponta que o licenciamento teve irregularidades. Deixa claro que não é contra por princípio a construção de barragens, mas tem que ser contabilizado os riscos além dos benefícios. Acha que tem que ser olhado caso a caso. Barramentos para enfrentar a crise climática, é uma possibilidade, mas não a única.	Contrário

Pesquisadora	Daniela Lopes da Cunha: psicóloga, assistente social, diretora da Associação Brasileira de Redução de Riscos de Desastres (ABRRD) e Tenente-Coronel Reserva do CBMDF	Brasília/DF	Daniela entende os desastres como processos que parte envolvem exclusão social que também gera exclusão no direito à informação. Acredita que se as populações em áreas de risco tiverem acesso à informação podem construir estratégias de autoproteção. Ela considera que muitas vezes os conflitos relacionados a barragens partem da falta de informação da população e que muitas vezes as barragens são necessárias e benéficas. Ela afirma que é necessário falar dos riscos para diminuir as vulnerabilidades de uma ameaça colocada e para possibilitar a construção de estratégias de proteção. Ela fala que existe no Brasil uma cultura de não abordar os riscos e que isso só aumenta os riscos. Ela foca muito na questão de que precisamos lidar com as vulnerabilidades, construir estratégias de proteção a partir da construção de percepção de risco e que a gente foca muito só nas ameaças. Sobre direito dos atingidos, ela acredita que tem que ser construída uma política para lidar com os atingidos diretos e indiretos e também acha que precisa estar regulamentado em lei. Ela não acha que por ser uma barragem de água, o risco é menor e acha que não deveria ser escolhido um local com população em ZAS tão próxima.	Contrário
MPE SP	Promotor(a) do MPESP	Nacional/estado de São Paulo	Promotor(a) do MPESP defende as argumentações que justificam a barragem: a escolha locacional baseada em premissas como menor área alagada versus energia ou água armazenada, preço da desapropriação da terra. Entende que os contrários a obra partem de premissas equivocadas como por exemplo a questão da água ser usada para REPLAN. Também defende a necessidade da barragem por conta da crise hídrica e necessidades hídricas do estado de SP, como também a importância geopolítica e econômica do abastecimento de água para "maior refinaria do país". Também, segundo ele(a), vai beneficiar indústrias a jusante da barragem de Pedreira. Argumenta a diferença dessa barragem para Brumadinho que rompeu. Segundo ele(a) existiram irregularidades, mas não nulidades com relação a obra, não justificando tentativas de embargo ou paralização, ainda mais por ser um planejamento estadual e ter sido legitimado no comitê de bacias PCJ.	Favorável
Comitê PCJ	Integrante do CBH-PCJ	Região das bacias PCJ	Integrante do CBH-PCJ considera que as barragens de Pedreira e Duas Pontes vão contribuir muito para a disponibilidade hídrica de regiões críticas do PCJ no período de estiagem como Limeira e Cosmópolis. Acha que o risco para Pedreira existe mais é baixo e que o foco não deveria ser o dano potencial associado da barragem. Também aponta as diferenças entre uma barragem de rejeito de mineração como Brumadinho e a barragem de Pedreira de água. Acha que hoje avançou muito a percepção de risco, legislação relacionada e os projetos de barragens, por tanto também o risco de problemas operativos é baixo. Acredita que deveria haver indenização para quem mora em área de risco, mas isso ainda é conceitual, precisaria de metodologias de valoração e debates nos "espaço legítimos" de novas normas. Acha que um caminho possível para o futuro são "soluções mais locais", barragens menores em escala municipal.	Favorável
IPT	Técnico(a) do IPT	estado de São Paulo	Técnico(a) do IPT foi contratado(a) para garantir o PlanCon e todas as atribuições que ele precisa ter. Não está em contato com o DAEE e acredita que eles terão que ainda complementar o PAE. Acredita que o comitê de bacias terá que acompanhar de perto a operação da barragem para garantir a segurança no caso de problemas operativos. Pondera que deveria ser proibido barragens com população à jusante numa distância de 10 km, como nos casos de barragens de rejeito de mineração.	Contrário

			Acha que a ANA deveria ter no momento do procedimento de outorga olhado o que tinha à jusante antes de emitir a outorga. Acredita que deveria ter tido peso maior a população à jusante na escolha locacional e não acha que deveria ter uma barragem ali. Considera que deveria haver estudos para avaliar os prejuízos da população que viverá na ZAS do ponto de vista financeiro e que os impactos na saúde mental ainda é um campo muito recente e que não existem ainda instrumentos para avaliar isso.	
DAEE	Diretor(a) do DAEE 1	estado de São Paulo/ Pedreira	Diretor(a) do DAEE 1 assume as mudanças climáticas e que precisa ser revisto os cálculos para os projetos. Coloca que precisa ser pensado o reuso potável indireto da água para garantir disponibilidade hídrica. Afirma que as barragens de Pedreira e Duas Pontes são planejadas no contexto do estado de São Paulo para melhorar a disponibilidade hídrica das bacias da região e que quando prontas poderão garantir maior uso de água do sistema Cantareira para região metropolitana de São Paulo. Acha que com a PNSB e a cultura dos operadores de barragens no Brasil, a segurança da barragem não é uma preocupação. Argumenta que é muito diferente barragens de mineração e de água. Confia na competência dos órgãos de licenciamento e fiscalização e considera que a preocupação não se justifica. Afirma que as descargas por questões operativas podem sim atingir áreas aonde tem pessoas. Acha que as barragens só vão trazer benefícios, inclusive para quem mora nas ZAS, e que as pessoas precisam se informar para se convencer de que é uma boa alternativa.	Favorável
Equipe DAEE; Consórcio Construtor	Diretor(a) do DAEE 2; Integrante da equipe do Consórcio Construtor 1; Integrante da equipe do Consórcio Construtor 2	estado de São Paulo/ Pedreira	Promotores da obra, acreditam que ela segue todo arcabouço legal e racionalidade técnica, são viáveis necessárias e o local foi escolhido seguindo critérios corretos. Acreditam que o medo da população se deu por conta de Mariana e Brumadinho. Acreditam que as ações na justiça não vão ser efetivas e que a pequena parcela da população contrária à obra se opõe por falta de conhecimento. Defendem que barragens de água são seguras, são "ativos" e não "passivos" como barragens de rejeito de mineração. Não consideram população em ZAS como sujeitos com direito, enquanto atingidos, a indenizações ou outros programas que não sejam relacionados a treinamentos do PAE e PSB.	Favorável
Gestão municipal de Pedreira	Integrante da Gestão Pública Municipal	Município de Pedreira/SP	Integrante da Gestão Pública Municipal não é contrário(a) atualmente a barragem. Acha que deveriam ter sido negociadas contrapartidas na gestão anterior, quando o município abriu mão do licenciamento e deu a certidão de uso do solo. Acha que o PAE deveria ser discutido no início do licenciamento e debatido com a população. Ao mesmo tempo acredita que o risco de rompimento é mínimo e atua no sentido de tranquilizar a população. Acredita que o PACUERA vai trazer benefícios para cidade, com turismo, lazer e crescimento econômico. Não acredita em benefícios do ponto de vista de abastecimento de água para o município e critica o SAR-PCJ que ainda está em fase de estudo. Acredita que as terras, inclusive em ZAS, serão valorizadas com a barragem pronta e o turismo e lazer atraídos para a cidade.	Favorável

Defesa civil	Representante da Defesa Civil Municipal	Município de Pedreira/SP	Representante da Defesa Civil Municipal afirma que o barramento é necessário por conta das épocas de estiagem cada vez maiores no rio Jaguari. Afirma isso por morar na beira do rio faz 40 anos. Também acredita que o risco da barragem é administrável se bem gerido. Acha que Brumadinho fez as pessoas ficarem alarmadas. Mas considera que são barragens muito diferentes. Também aponta que já existia outra barragem (Jaguari) com risco potencial que nunca foi percebido e apontado. Para ele(a) se tivesse outro local viável tecnicamente para implementar a barragem, mais distante da cidade, acharia melhor. Mora na ZAS e afirma que não pensa em mudar, mas considera que quem mora na ZAS é atingido pela barragem. Acredita que a nova barragem vai trazer segurança por realizar controle de enchentes. Mas também se preocupa com as regras operativas para evitar situações como a enchente ocorrida em 2011. Fala que as regras deveriam ser pré-estabelecidas antes da operação da barragem.	Favorável
Saúde	Psicólogo(a) da rede pública municipal	Município de Pedreira/SP	Psicólogo(a) da rede pública municipal não percebe uma mudança no atendimento de saúde mental com relação à barragem ou as enchentes que ocorrem no município. Acha que deveria sim, os atingidos terem direito à alguma compensação por morar em áreas de risco. Comenta também os impactos ambientais e como frequentava desde criança a área que vai ser alagada.	Sem definição
Saúde	Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1) 1	Município de Pedreira/SP	Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1) 1 é bem preocupado(a) com os riscos da barragem e destaca a creche que fica na margem do rio na área de risco. Destaca que a barragem está sendo construída muito perto e que mesmo com o PAE não daria tempo de salvar as pessoas. Tem sentimento de impotência com relação a obra, percebe desvalorização dos imóveis. Acha que os direitos dos que moram em áreas de riscos devem ser considerados.	Contrário
Saúde	Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.1) 2	Município de Pedreira/SP - ZAS 2 - área 1	Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.1) 2 tem medo da barragem, trabalha no PSF que está na ZAS e passa o dia inteiro nele, além de ter familiares no bairro dentro da ZAS. Acredita que quem vai morar nessas áreas de risco deveria ter direito a indenização. Também acha que já deveria ter começado os treinamentos e orientações relativas ao PAE. Nunca tinha ouvido falar de riscos operacionais que poderiam gerar problemas por conta de abrimento de comportas e enchentes. Acredita que "ninguém está nem aí, só querem dinheiro no bolso".	Sem definição
Saúde	Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.2) 3	Município de Pedreira/SP - próximo ao ZAS 2 - área 2	Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.2) 3 se preocupa com as novas áreas de risco produzidas pela barragem, que vão atingir todo o centro do município, a região que gera renda para a cidade. Ele(a) mesmo tem uma clínica de estética e ficou preocupado(a) com o aumento da apólice de seguro. Acha que os atingidos deveriam ter direito, inclusive o poder municipal deveria ter algum tipo de compensação por conta da barragem transformar o centro da cidade em área de risco.	Contrário
Assistência Social	Assistente social da rede pública municipal	Município de Pedreira/SP	Assistente social da rede pública municipal acredita que o impacto da barragem no atendimento que faz não mudou muita coisa, a não ser no início com o aumento de moradores em situação de rua. Da experiência pessoal dele(a), acha muito triste o impacto ambiental da obra. Não enxerga pontos positivos da obra. Tem preocupação com os riscos da barragem, já teve experiências de lidar com enchentes atuando na equipe que apoiou a população e se preocupa com a possibilidade de novos problemas. Afirma que até o momento da entrevista não teve contato com uma abordagem que leve em conta a saúde mental da população atingida ou mesmo os direitos de quem vive em ZAS.	Contrário

Comissão Barragem Não	Integrante 1 da "Comissão Barragem Não"	Município de Pedreira/SP	Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" é contrário(a) a barragem. Passou a se organizar após brumadinho. Entende que um dos principais problemas é a população mais vulnerável que mora nas ZAS, como idosos e pessoas com menos informações sobre os riscos. Acha que caso a barragem seja feita, o mínimo que o Estado precisa fazer é investir muito dinheiro em Pedreira e indenizar todos os atingidos, inclusive em áreas de ZAS. Tem uma preocupação muito grande com a responsabilização dos envolvidos na obra caso aconteça algum problema. Também se preocupa com o registro histórica da luta, argumentação que comprove a não necessidade da obra e os riscos dela.	Contrário
Comissão Barragem Não	Integrante 2 da "Comissão Barragem Não"	Município de Pedreira/SP	Integrante 2 da "Comissão Barragem Não" é contrário(a) a barragem, começou a organizar o movimento local desde que Brumadinho rompeu. Aponta que um dos principais problemas é a convivência da população com o risco. Se preocupa com o impacto na cidade. Afirma que mesmo sendo uma barragem de água, existe risco. Acredita que a prefeitura nunca foi contrária à obra e que a tentativa de embargo foi feita apenas pela aparência.	Contrário
Comissão Barragem Não	Integrante 3 da "Comissão Barragem Não"	Município de Pedreira/SP	Integrante 3 da "Comissão Barragem Não" é contrário(a) à obra desde que ficou sabendo em 2013, foi um(a) do(a)s primeiro(a)s moradore(a)s de Pedreira a se mobilizar de forma contrária. Considera a obra "assassina" e não justificável do ponto de vista técnico, apenas político. Ela é muito próxima do primeiro bairro da cidade e ele(a) desde o início afirma que destacou a questão de segurança. Também acompanhou a questão da área de cisalhamento e instabilidade. É contrário(a) a como está sendo pensado o PACUERA por conta da poluição da água para consumo humano. Afirma que não é contra a barragem em si, mas o local onde ela está sendo construída.	Contrário
Comissão Barragem Não	Integrante 4 da "Comissão Barragem Não"	Município de Pedreira/SP	Integrante 4 da "Comissão Barragem Não" tem medo dos riscos da barragem. Acha que a obra não tem aspectos positivos até pelo ônus que gera. Acredita que o medo da população não esteja tão explícito por que a obra ainda não está finalizada. Também considera que a população não percebe o risco concreto por conta de que não estão ainda identificadas as áreas de risco. Cobra muito a falta de comunicação sobre os riscos por parte do DAEE e prefeitura. Acha que é proposital a falta de comunicação e também que as ações do poder municipal de forma intencional geram um sentimento de impotência sobre a possibilidade de barrar a obra.	Contrário
Morador(a) de Pedreira	Morador(a) de Pedreira	Município de Pedreira/SP	Morador(a) de Pedreira morava em fazenda que foi desapropriada para construção da barragem, durante a infância. Não vê aspecto positivo da barragem para a população de Pedreira e tem medo principalmente por conta de familiares que trabalham no centro, região de risco. Não tem esperança que a barragem possa ser impedida e não vê mais mobilização na cidade contrária a barragem. Também não escuta muito falar sobre a questão de segurança, PAE, etc.	Contrário
Associação Comercial de Pedreira	Representante de Associação Comercial de Pedreira 1	Município de Pedreira/SP	Representante de Associação Comercial de Pedreira 1 não tem muita certeza dos benefícios da barragem, mas acha que pode contribuir para a vazão do rio Jaguari, relacionado a falta de água, como também o potencial turístico. Afirma que existem riscos, mas que são pequenos. Acha que quem mora em ZAS deveria ter direito a uma compensação por conta da redução dos valores de imóveis. Fala que possivelmente parte da população vai se manifestar contrária quando for divulgado o PAE e forem identificadas as ZAS. Afirma que o DAEE nunca comentou riscos operacionais e que falam que a barragem é segura e que nada vai acontecer.	Favorável/Contrário (contraditório)

Associação Comercial de Pedreira	Representante de Associação Comercial de Pedreira 2	Município de Pedreira/SP	Representante de Associação Comercial de Pedreira 2 acredita que terão mais benefícios do que prejuízos. Incremento no turismo, atraindo turistas com maior poder aquisitivo, com chácaras de alto padrão, etc. Afirma que vai atrair turismo de pessoas “diferenciadas”. Não acredita em grandes riscos, mesmo relacionados a falhas operacionais. Lamenta a desvalorização de seus imóveis, mas fala que não adianta ficar pensando no que já. Considera que não tem volta e que a decisão vem de cima pra baixo. Aparenta sentimento de frustração com a situação.	Favorável/Contrário (contraditório)
Indústria PPC Santana	Engenheiro(a) da PPC Santana	Pedreira SP - Uma unidade presente na ZAS 1	Engenheiro(a) da PPC Santana não acha que a barragem vai trazer nenhum benefício para a cidade, apenas para fora. Também considera uma insanidade o local, muito próximo da cidade e de uma planta da PPC Santana (menos de 1000 metros). Se preocupa muito com a questão de segurança, apesar de afirmar que se a obra for bem feita o risco é pequeno. Acha que o município não está preparado para lidar com a questão da segurança da barragem e aponta as deficiências relacionadas ao PAE da outra barragem, Jaguari. Acha que talvez com a divulgação do PAE e os treinamentos, a população fique mais tranquila. Acredita que quem mora na ZAS deveria ter direito a indenização no caso de comprovada desvalorização do imóvel, mas não pelo risco permanente que a população é colocada, já que a obra é feita para durar.	Contrário
Sindicado Local	Representante de um sindicato local 1; Representante de um sindicato local 2	Município de Pedreira/SP	Representante de um sindicato local 1 e Representante de um sindicato local 2 não acompanham de perto o tema da barragem. Falaram que tem pouca opinião, mas ao longo da conversa foram manifestando que existem riscos e que é preocupante. Colocaram que as pessoas que moram na ZAS deveriam ter direitos reconhecidos e direito a alguma indenização. Manifestaram preocupação com a possibilidade de ter que abrir as comportas como ocorreu na barragem de Bragança em 2011. Começaram falando que não viam problemas na barragem, no meio da conversa falaram que não eram nem favoráveis nem contrários e no fim já estavam falando que talvez precisasse se pensar em paralisar a obra.	Favorável/Contrário (contraditório)
ZAS 1 - Santa Rita (Ricci)				
Morador ZAS	Morador(a) ZAS (1) 1	Município de Pedreira/SP - ZAS 1	Morador(a) ZAS (1) 1 não tem medo e não é contrária a barragem (passou a impressão de que tinha que deixar claro sua posição, como se eu fosse empregado da empresa responsável e não quisesse me contrariar). Nunca quis participar das manifestações por que acha que não surtiriam efeito já que gente muito poderosa decidiu fazer a barragem. Acha que não construiriam algo para estourar, até por que essa barragem, se der problema, levaria metade de Pedreira embora. Com a quantidade de caminhões que passam em frente à casa dele(a) com material, acha que deve ser uma construção segura e tem curiosidade de conhecer a barragem quando ficar pronta. Reclama dos transtornos que o fluxo de caminhões gera, buracos no asfalto, poeira e canos furados que acarretam em falta de água. Não acha que tem direito a nenhuma reparação por morar na ZAS, apenas reparos em sua casa se os caminhões gerarem rachaduras. Já ouviu gente falando que as casas desvalorizam, mas também que as casas valorizam por conta da barragem. [situação contraditória]	Favorável (contraditório)

Morador ZAS	Morador(a) ZAS (1) 2	Município de Pedreira/SP - ZAS 1	Morador(a) ZAS (1) 2 não tem medo, mas percebe que existe risco, principalmente para quem mora na margem do rio. Acha que deveria haver compensação com relação a rachaduras na sua casa, que segundo ele(a), aumentaram por conta do maquinário na estrada. Aponta que deveria haver alguma compensação por morar em área de risco. Disse que tentou avaliar seu imóvel e o corretor cotou pela metade do preço do que considera que valia. Ao longo da conversa foi relatando os problemas da barragem na sua percepção, canos estourados, buracos na via. [situação contraditória]	Favorável (contraditório)
Morador ZAS	Morador(a) ZAS (1) 3	Município de Pedreira/SP - ZAS 1	Morador(a) ZAS (1) 3 tem um sentimento de impotência, indignação, acha que não tem mais o que fazer para parar a obra. Relatou a preocupação por conta da experiência com outras enchentes, como a de 2011 por problemas operacionais do sistema de barragens, na barragem de Bragança e Jaguari. Tem percepção dos riscos da barragem, não só do rompimento, mas também de ter que abrir comportas e alagar inclusive a casa dele(a), bem na margem do rio. Tem medo.	Contrário
Morador ZAS	Morador(a) ZAS (1) 4	Município de Pedreira/SP - ZAS 1	Não quis falar muito por conta de que estava trabalhando, contrária a obra, mas não acha que tem mais o que fazer, tem medo e vê impactos negativos.	Contrário
Morador ZAS	Morador(a) ZAS (1) 5	Município de Pedreira/SP - ZAS 1	Morador(a) ZAS (1) 5 tem medo dos riscos da barragem. Acha que se tiver uma chuva muito forte, se vier muita água, a estrutura pode não suportar. Ao mesmo tempo acha que estão fazendo uma obra segura por conta de que não fariam uma obra para estourar, até por que levaria Pedreira inteira embora. Acredita que mesmo com sirene pode não dar tempo das pessoas se salvarem. Afirma que com a natureza não se brinca. Não se considera um(a) atingido(a) pela barragem e não acha que teria direito a algum tipo de compensação. Mas também reclama de rachaduras em sua casa e na casa de um vizinho por conta do maquinário pesado que passa em frente à sua casa. Também acha que a barragem trará benefícios para muita gente. Mas acha que poderia ter uma alternativa mais longe da cidade, como por exemplo reaproveitar a barragem Jaguari. [situação contraditória]	Contrário (contraditório)
Morador ZAS	Morador(a) ZAS (1) 6	Município de Pedreira/SP - ZAS 1	Morador(a) ZAS (1) 6 afirma saber do plano de construir a barragem desde 2004. Não vê problema na construção da barragem. Considera que vai beneficiar a cidade, levar água e trazer turismo, novos loteamentos e as propriedades vão valorizar, inclusive à jusante da barragem. Para ele(a) é uma obra bem feita, com tecnologia moderna e material bom, não tem risco de estourar. Ele(a) não tem medo e fala que ali no vilarejo onde vive ninguém tem medo. Observa a obra de cima dos morros e vê a fundação que considera bem forte. Afirma que a obra não é brincadeira, por que se estourar mata todo mundo. Fala que risco tem em todo lugar e que é muito difícil de estourar. Não acha que a água chega na sua casa no caso de problemas. [percepção de risco]	Favorável
Morador ZAS	Morador(a) ZAS (1) 7; Morador(a) ZAS (1) 8	Município de Pedreira/SP - ZAS 1	Morador(a) ZAS (1) 7 a princípio disse que a barragem é uma benfeitoria do município e que vai beneficiar a cidade, mas depois com o fluir da conversa foi mudando a posição, avaliou que quem mora em área de risco deveria ser compensando de alguma forma. Morador(a) ZAS (1) 8, tem medo e faz questão de afirmar isso. Eles têm parente idosa acamada que não teria como ser socorrida em caso de algum evento. A conversa é contraditória e a percepção do risco não é clara - Morador(a) ZAS (1) 7 não acha, a princípio, que a água chegaria onde moram, Morador(a) ZAS (1) 8 já acha perigoso. Também falam que vários no bairro tem medo e que as áreas estão sendo desvalorizadas. [situação contraditória]	Favorável/Con trário (contraditório)

Morador ZAS	Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10; Morador(a) ZAS (1) 11	Município de Pedreira/SP - ZAS 1	Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10; Morador(a) ZAS (1) 11 se dizem revoltadas com a aprovação da barragem. São contrário(a)s a barragem pela destruição do meio ambiente, das fazendas com potencial turístico e também por conta de que a água não vai beneficiar Pedreira. Dizem que as autoridades não levaram a sério o medo e reivindicações dele(a)s usando como pretexto Brumadinho, que o medo era só por conta desse caso. Achrom que não adianta PAE por conta que Pedreira inteira está sob risco e não teriam rotas de fuga e tempo hábil para fugir. Sentem muito os impactos da obra no bairro e perto da casa dele(a)s. Sentem frustração e impotência pelas autoridades não ouvirem suas reivindicações.	Contrário
ZAS 2 - Área 1 - Vila São José (Prainha)				
Morador ZAS	Morador(a) ZAS (2.1) 12; Morador(a) ZAS (2.1) 13	Município de Pedreira/SP - ZAS 2 - área 1	Morador(a) ZAS (2.1) 12 e Morador(a) ZAS (2.1) 13 são contrário(a)s a barragem, acham que está sendo construída desconsiderando a população e a cidade, por interesses poderosos dos "de cima". Não acreditam que mobilizações populares conseguiriam barrar a obra. Achrom que é muito perigoso e tem medo, que se a barragem romper nem daria tempo de se socorrer. Já pensaram em se mudar, mas tem dificuldade e também acham que o imóvel vai desvalorizar e é difícil de vender. Se incomodam com a obra, o barulho do maquinário funcionando de noite. Achrom que o PAE e as potenciais áreas de risco deveriam ter sido debatidos com a população antes da construção. Também consideram que quem vai passar a morar em área de risco deveria ter direito a algum tipo de indenização, se consideram atingido(a)s, mas não acham que esse direito será reconhecido. Afirmam que a cidade toda é atingida. Também acham que a cidade não foi suficientemente informada sobre a obra e riscos. Não tem esperança que a obra seja barrada, inclusive pela ação civil pública que tramita.	Contrário
Morador ZAS	Morador(a) ZAS (2.1) 14	Município de Pedreira/SP - ZAS 2 - área 1	Morador(a) ZAS (2.1) 14 acha perigosa a barragem, tem medo e acha que estão correndo risco. Se preocupa da barragem ser em parte de terra compactada. Demonstra muita preocupação com as crianças que estudam em escolas na área de risco. Por ele(a) a obra deveria parar e deixar o rio correr sem represamento. Acha que seria justo indenizar quem mora nas áreas que serão de risco.	Contrário
Morador ZAS	Morador(a) ZAS (2.1) 15	Município de Pedreira/SP - ZAS 2 - área 1	Morador(a) ZAS (2.1) 15 ficou sabendo da barragem quando começaram a construir ela em 2019, trabalhava perto. É de Morungaba e mora faz 5 anos no bairro numa casa alugada. Não se preocupa com a barragem, acha que estão fazendo um serviço bom. Também não se preocupa de morar na área de risco. Não participou de mobilizações contrárias e acha que a barragem vai trazer benefícios. Falou que nunca foi abordado(a) com informações sobre a barragem, PAE e também para pesquisa de percepção, mas se informou pelas redes sociais sobre. Não acha que quem mora nas ZAS seria prejudicado e por tanto não reconhece direito a compensação ou indenização. Acredita que quando for divulgado o PAE e fizerem os simulados, a população vai ficar ainda mais tranquila por conta das orientações de como proceder em situações de emergência.	Favorável

Morador ZAS	Morador(a) ZAS (2.1) 16	Município de Pedreira/SP - ZAS 2 - área 1	Morador(a) ZAS (2.1) 16 sempre morou no bairro, em casa alugada. Ficou sabendo da barragem em 2019 com início da construção. Tem medo da barragem, por conta do que aconteceu em Mariana e Brumadinho. Fala que podem não ser barragens do mesmo tipo, mas tem medo mesmo assim. Tem ciência que mora numa área de risco, por ser tão próximo do rio, mas ainda não pensa em mudar de casa. Fala que as pessoas do bairro também ficaram preocupadas. Ficou sabendo das mobilizações contrárias a barragem que tiveram em 2019. Nunca foi abordado(a) por pesquisas de percepção ou com orientações sobre PAE ou outras informações da barragem. Se considera atingido(a) pela barragem e prejudicado(a) e também acha que seria justo algum tipo de compensação ou indenização por conta de morar numa área de risco.	Contrário
Funcionário(a) s de Creche Municipal na ZAS	Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1; Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2	Município de Pedreira/SP - ZAS 2 - área 1	Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1 e Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2 tem bastante preocupação com a proximidade da barragem, não entendem como a obra foi aprovada com o bairro tão próximo, inclusive com essa creche que atende 150 crianças. Também tem preocupação com potenciais problemas operacionais, se tiverem que abrir as comportas da barragem de forma rápida. Falam que deveria haver mais informações e treinamento com a população com mais antecedência e acham que quem mora em áreas que serão de risco deveriam ter direito a compensação.	Contrário
Morador ZAS	Morador(a) ZAS (2.1) 17	Município de Pedreira/SP - ZAS 2 - área 1	Morador(a) ZAS (2.1) 17 afirma que não é contra a barragem em si, mas o local que ela está sendo feita, e que existiam outras possibilidades de local, como também de alternativas para disponibilidade de água. A principal preocupação é a segurança apesar de citar a questão ambiental também. Afirma que em caso de acidente, não daria tempo das pessoas se salvarem. Fica muito angustiado(a) por conta da família, já pensou em mudar, mas também não quer sair da casa que foi dos pais. Acha que quem mora na ZAS deveria ter direito à indenização.	Contrário
Morador ZAS	Morador(a) ZAS (2.1) 18	Município de Pedreira/SP - ZAS 2 - área 1	Morador(a) ZAS (2.1) 18 não vê aspecto positivo na barragem, se preocupa muito com o impacto ambiental no rio e matas. Tem bastante medo com relação aos riscos, até por morar perto do rio. Acha que a crise climática é fundamental para entender o que está acontecendo. É frustrado(a) de que a população não se mobilizou o suficiente contra a obra.	Contrário
Morador ZAS	Morador(a) ZAS (2.1) 19	Município de Pedreira/SP - ZAS 2 - área 1	Morador(a) ZAS (2.1) 19 é contrário(a) a barragem e participou das mobilizações contrárias. Lamenta que o campinho onde jogava bola na Fazenda Inगतuba será alagado. É contra a barragem por conta dos riscos pela proximidade, a montante da cidade. Não vê aspectos positivos e acredita que teriam alternativas, como recuperar e conservar nascentes, para ter disponibilidade de água. Sobre o direito à indenização para quem vai passar morar em ZAS, acha que deveria ter indenização, mas que vai ser muito difícil de conseguir. Tem pouca esperança na reversão do cenário por conta que uma parcela muito pequena da população se mobilizou contra a barragem.	Contrário
ZAS 2 - Área 2 - Centro				

Imobiliária de Pedreira	Corretor(a) de imóveis	Município de Pedreira/SP - ZAS 2 - área 2	Corretor(a) de imóveis considera que não mudaram preços e procura por bairros na área de risco. Ele(a) mesmo mora na ZAS, no centro de Pedreira. Avalia que a procura de imóveis para locação aumentou muito e valor aumentou. Acha que é alarmismo e neurose os riscos da barragem.	Favorável
Igreja Católica	Padre do município	Município de Pedreira/SP - ZAS 2 - área 2	Padre do município se preocupa com o local escolhido para a barragem pela proximidade e também se preocupa com a instabilidade do solo por conta de ser uma área de cisalhamento. Ele não vê benefícios claros da obra, vê a necessidade de reservação de água, mas pondera a escolha locacional da obra para tal. Acha que os benefícios serão para os proprietários de terras perto do reservatório. Considera que o risco é maior que os benefícios e que enquanto vai desvalorizar a casa de muitos, vai valorizar a propriedade de poucos. Fala do sentimento de insegurança, que parte da população vai ter que apreender a conviver com o medo ou se mudar. Considera que a chance de escapar no caso de um acidente é muito pequena para quem mora na ZAS. Também fala que os interesses na barragem parecem valer mais que a população de Pedreira. Acha que o PAE deveria ser debatido com a cidade com antecedência para as pessoas terem noção dos riscos. Acha que os atingidos que moram em ZAS deveriam ter direitos e reparações até por que terão seus imóveis desvalorizados e também terão um medo e apreensão constante pelos riscos permanentes.	Contrário
Morador ZAS	Morador(a) ZAS (2.2) 20	Pedreira/SP - tem propriedades na ZAS 2 - área 2	Morador(a) ZAS (2.2) 20 é contrário(a) a barragem e se sente muito prejudicado(a) por que toda família tem casas na ZAS. Acha a obra inútil e que está sendo realizada principalmente por interesses de especulação imobiliária da região. Se sente muito frustrado(a) e impotente com a tentativa de mobilização e luta contra a barragem que não surtiu efeito e acha que não tem mais como reverter devido aos interesses muito poderosos envolvidos de "peixes grandes".	Contrário
Realocados da ADA da barragem				
ADA da barragem	Realocado(a) 1; Realocado(a) 2	Município de Pedreira/SP	Realocado(a) 1; Realocado(a) 2 estão em condição precária pois a indenização que receberam só deu para comprar nova terra, mas não construir uma casa. Estão insatisfeitos e na expectativa de receber um dinheiro que ainda está tramitando na justiça. Sofrem por conta de ter perdido a terra onde moravam e construíram sua vida, estavam a mais de 30 anos naquele local. São idosos e tem problemas de saúde que foram agravados pelo processo de realocação. Também entendem que a barragem oferece risco para cidade, mas não enxergam mais mobilização por parte dos moradores para tentar impedir a barragem.	Contrário
ADA da barragem	Realocado(a) 3; Realocado(a) 4	Município de Pedreira/SP	Realocado(a) 3; Realocado(a) 4 também receberam indenização que só foi suficiente para comprar nova terra, mas não construir uma casa. Sabiam que teriam que sair de suas terras desde 2014. Se sentem ofendidos pela denominação de "não proprietários" dada pelo DAEE pois compraram a terra que ocupavam. Descrevem as benfeitorias que foram destruídas e não foram consideradas na estimativa de valores para indenização. Ambos também sofrem com problemas de saúde.	Contrário

4.2. Espaço concebido e justificativa locacional

Uma das importantes questões dessa tese, que ajuda na compreensão da tendência do capitalismo de produzir espaços de risco, é o por que o eixo desta barragem foi concebido nesse local, tão próximo da cidade de Pedreira. Como já abordamos, existe um contexto regional e estadual de concepção, o plano da Macrometrópole de São Paulo, planos de gestão hídrica estaduais e das bacias PCJ. Também abordamos o histórico de concepção das barragens das bacias PCJ e o estudo realizado pela Petrobrás em contrapartida da outorga atualizada para a REPLAN em Paulínia. Mas por que, dentre as diversas possibilidades de eixos, foi escolhido um tão próximo a um centro urbano? Quais normas, leis e procedimentos foram concebidos para que tal escolha locacional fosse aceita? Como funciona o licenciamento de um projeto como esse que gera uma área de risco antes inexistente?

A escolha da barragem de Pedreira parte primeiro de estudos realizados pela Petrobrás para atualizar a outorga de água para a refinaria de Paulínia como já descrevemos. Devido ao aumento do consumo previsto para REPLAN, o comitê PCJ ao acompanhar o licenciamento ambiental, o EIA-RIMA do projeto de “modernização da refinaria de Paulínia”, ponderou 10 condicionantes para que a nova outorga fosse concedida. Dentre esses condicionantes estava um estudo de novas possibilidades de captação de água a montante da REPLAN para viabilizar no longo prazo a disponibilidade hídrica nas bacias dos rios Camanducaia e Jaguari para o consumo de água da REPLAN. Por conta dessas condicionantes, a Petrobrás contratou a empresa a Engecorps para realizar os estudos dessas possibilidades de novas captações (ENGECORPS, 2010). O estudo aproveitou outros estudos já realizados para a bacia como o **Plano Diretor de Captação e Produção de Água das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari**, iniciativa do DAEE e do Consórcio PCJ publicado em 1992. Também tivemos o consórcio Hidroplan que produziu o **Plano Integrado de Aproveitamento e Controle dos Recursos Hídricos das Bacias do Alto Tietê, Piracicaba e Baixada Santista**, publicado em 1997. Esses planos já avaliavam a necessidade de novos barramentos por conta das projeções de aumento de demanda de água para a região e apontavam um barramento no rio Jaguari. No Plano Diretor, a barragem foi pensada em Morungaba. Já no plano produzido pelo Hidroplan, a barragem é pensada à montante da barragem Jaguari da CPFL, localizado na fazenda Panorama, em Pedreira, mas mais distante da área urbana da cidade (HIDROPLAN,

1997). Um ponto importante é que quando é avaliado os impactos da localidade potencial, nada é considerado com relação aos riscos para população à jusante. As “interferências ambientais” levantadas são:

- [...] • Desaparecimento de corredeiras e quedas d’água, com transformação do ambiente lótico em lântico;
- Inundação de mata ciliar em estágios médio e avançado de regeneração ao longo de 4,5 km;
- Degradação da paisagem durante as obras, com cortes, aterros e processos de erosão e assoreamento;
- Inundação da estrada de ligação Pedreira - Morungaba no trecho existente ao longo do reservatório proposto, sendo cerca de 5,1 km na margem direita, 3,1 km na margem esquerda e 2 km de acessos locais;
- Intervenções em áreas protegidas legalmente - APA Piracicaba (HIDROPLAN, 1997, Anexo IV, p. 6).

O estudo realizado pela Engecorps, que ficou pronto em 2008, apontava, dentre as possibilidades para incrementar a disponibilidade hídrica, novos eixos de barragens. A princípio foram mapeados 12 eixos, sendo 3 eixos no rio Jaguari (Panorama, Pedreira e Cosmópolis) e cinco eixos no rio Camanducaia (Camanducaia, Duas Pontes, Três Pontes, Visconde Sotello e Rubinho). Fica claro que todos os eixos estudados tem relação com a melhoria na captação de água para REPLAN, como pode ser observado pela tabela que sintetiza os eixos estudados:

Tabela 6 - Comparação entre eixos avaliados para barragem nas bacias PCJ

Combinação de Barramentos	Qualidade da Água (no ponto de captação da REPLAN)	Disponibilidade Hídrica (DH)
Panorama, Pedreira e Camanducaia		Melhor DH
Cosmópolis e Rubinho		DH pouco significativo
Cosmópolis e Pirapitingui		Estão a jusante da captação da REPLAN então não contribuem no aumento de DH desse ponto
Duas Pontes e Pirapitingui		Melhor DH, mas o Pirapitingui está a jusante da REPLAN
Camanducaia Alto		Mesmo DH do barramento Duas Pontes
Duas Pontes e Pedreira	Redução da DBO de 0,6mg/l ou 14 % para 2007 e 0,7 mg/L ou 15 % para 2025	Melhores eixos a montante da captação da REPLAN. Representam 80% da DH da operação das 5 barragens. Soma das áreas dos barramentos é de 575 ha = 35,8% das áreas dos 5 barramentos
5 barramentos a montante da REPLAN	Redução de 0,8 mg/L, equivalente a 20% no cenário de 2007, e de 1,0 mg/L ou de 21% no cenário 2025	Ganho de DH entre 8 e 11m ³ /s
5 barramentos + Cosmópolis	Redução de 0,8 mg/L, equivalente a 20% no cenário de 2007, e de 1,0 mg/L ou de 21% no cenário 2025	

Fonte: Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b.

Este estudo pondera critérios para a escolha das localidades desses eixos, mas **não avalia as potenciais áreas de risco produzidas à jusante dos barramentos**. Os critérios consideraram, segundo o estudo, “os aspectos de Engenharia e ambientais” (ENGEORPS, 2010, p. 47). Dentre esses critérios foram ponderados, o foco principal foi avaliar a disponibilidade hídrica levando em consideração o potencial de regularização (superiores a 1,0 m³/s), volume útil, área de drenagem e permanência de vazões médias mensais entre outros (ENGEORPS, 2010). Mas esse estudo é contestado pelo ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu entrevistado na pesquisa. Ele coloca:

[...] Então, a Petrobras fez alguns estudos para verificar o aumento da regularização na bacia. E isso também é complexo, porque o dado de regularização de uma bacia, se a bacia está no início, se o reservatório está no início, na ponta do rio, na cabeceira do rio, ou está na foz, do ponto de vista estatístico, ela entra como regularização. **Então você pode, tecnicamente, essa é a manobra que se faz, o cara diz assim, não, está aumentando a disponibilidade da bacia, só que ele está na saída da bacia, ele está no fim da bacia.** Então ele não atende nada, **diferentemente de um reservatório que está na cabeceira, chamado reservatório de montante, porque ele atenderia toda a bacia rio abaixo.** Agora, do ponto de vista estatístico, **uma barragem no fim da bacia hidrográfica, ela aumenta a regularização da bacia. Isso é uma falsificação estatística.** Só que quem não conhece fala, não, mas está aumentando, mas não está aumentando, porque tanto é que não está aumentando, que para você levar água para os municípios que estão acima da barragem, a água não sobe sozinha, você precisa de uma adutora. Ao passo que se você fizer uma barragem na cabeceira, lá em cima, onde o rio nasce, você não precisa de adutora para levar água para baixo, ela vai por gravidade. [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Quando foram elencados os impactos ambientais, apenas os diretos, relacionados a área alagada dos eixos potenciais foram considerados, como supressão de vegetação, impacto em matas ciliares e na interrupção de corredores ecológicos. O trecho do estudo que avalia os “impactos ambientais preliminares” identificados e qualificados aponta:

[...] como **regra geral**, que qualquer dos aproveitamentos estudados implicará **interferências sobre as matas ciliares dos cursos d’água a serem barrados** (e sobre a fauna associada), a maioria delas degradada em vários locais, mas ainda apresentando trechos em bom estado de conservação. Portanto, a seleção definitiva dos eixos de interesse passará, obrigatoriamente, por um **balanço a ser feito entre os impactos positivos**

decorrentes dos ganhos em termos de oferta de água à bacia do rio Piracicaba vs. perdas de áreas vegetadas na mesma bacia [...] (ENGEORPS, 2010, p. 71, grifo nosso).

Nas inspeções de campo realizadas em 2007 para avaliar os potenciais eixos, no caso de Pedreira o que foi avaliado foi:

[...] As **interferências identificadas** dizem respeito à **mata ciliar do rio Jaguari** e à **estrada vicinal** que se desenvolve na margem direita do curso d'água, e que dá acesso à UHE Jaguari; uma relocação dessa estrada poderá ser necessária, caso venha a se decidir pela implantação do barramento; na mesma margem direita, também deverá ser **afetada área cultivada com eucaliptos**, de propriedade de empresa dedicada ao ramo de papel e celulose (ENGEORPS, 2010b, p. 10, grifo nosso).

Mesmo com essa ida em loco, os responsáveis por conceber o estudo, não ponderaram a proximidade com o centro urbano e a produção dos riscos envolvidos em construir uma barragem naquele ponto do rio Jaguari. Uma representação que abstrai os potenciais riscos para justificar a produção desse espaço capitalista.

Um outro critério que teve peso foi o custo de construção dos barramentos que levou em consideração os custos da obra em si e também de desapropriações dos imóveis de cada região. Abaixo a tabela com o que foi levantado:

Tabela 7 - Custo de implementação dos barramentos.

<i>Barragem</i>	<i>Custo</i>	<i>Reservatório</i>	<i>Total</i>
CAMANDUCAIA	R\$ 22.951.203	R\$ 10.330.538	R\$ 33.281.740
CAMANDUCAIA ALTO	R\$ 34.442.096	R\$ 12.233.217	R\$ 46.675.314
DUAS PONTES	R\$ 24.370.719	R\$ 16.937.306	R\$ 41.308.025
RUBINHO	R\$ 10.924.205	R\$ 2.768.574	R\$ 13.692.780
PANORAMA	R\$ 14.786.432	R\$ 13.258.311	R\$ 28.044.743
PEDREIRA	R\$ 26.688.126	R\$ 7.392.814	R\$ 34.080.940
COSMÓPOLIS	R\$ 2.390.017	R\$ 16.188.572	R\$ 18.578.589
PIRAPITINGUI	R\$ 4.139.158	R\$ 38.242.641	R\$ 42.381.798

Fonte: Retirado de ENGEORPS, 2010.

Segundo o estudo, foi considerado significativo “a necessidade de desapropriação de condomínios de luxo, povoados e regiões com concentração de

pequenas propriedades, principalmente de lazer, nos fundos de vale” (ENGEORPS, 2010b, p. 28). O estudo, analisando os eixos propostos pelo HIDROPLAN aponta:

[...] revelou que vários locais de implantação de reservatórios anteriormente estudados (destacadamente na bacia do rio Atibaia) não são mais viáveis em face da intensa ocupação de áreas dos possíveis reservatórios por **atividades de fruticultura e floricultura de alto valor agregado**, da implantação de rodovias pavimentadas de intenso fluxo, e pelo avanço da área urbanizada representado pela **proliferação de condomínios de alto padrão**. (DAEE, 2013, p. 25, grifo nosso).

Em trecho de entrevista com Promotor(a) do MPESP, ele(a) aborda essa questão do preço das desapropriações na escolha do local da barragem:

[...] Um outro ponto importante é que na escolha da alternativa locacional, um dos itens, um dos fatores pra escolha, você faz aquela tabela de itens pra determinantes de escolha, e esse estudo tem isso daí, um dos itens era número de propriedades desapropriadas e interferência antrópica. Então, em tese, eu não vou lembrar números, depois você vai olhar isso, mas em tese, essas alternativas foram das que geraram menor intercorrência de desapropriação. Por quê? Porque tinham alternativas estudadas que pegavam, por exemplo, de um bairro, você teria que desapropriar inteiro. Então assim, você tinha... Então esse foi um dos itens, porque quando você tem uma interferência antrópica, **uma desapropriação, principalmente se for área já urbanizada**, você acaba tendo um **custo financeiro muito mais alto**. Porque se você **desapropriar uma terra nua**, que a gente fala assim, é muito mais barato do que se você **desapropriar um loteamento**. **O valor da terra acaba sendo maior** [...] (Promotor(a) do MPESP)

Um(a) do(a)s moradore(a)s de Pedreira, que desde 2013 acompanha o projeto e também participa do movimento local contrário à obra, aqui denominado **Integrante 3 da "Comissão Barragem Não"** também comenta a questão do preço das indenizações:

[...] Eles escolheram aquela área ali porque aqui as terras nossas, as terras rurais, né?
Elas estão todas desvalorizadas.
Ninguém produz mais nada.
Então a questão da indenização fica muito mais em conta, né? [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Um critério também considerado foi a realocação de estradas, considerando extensão atingida e características das mesmas (ENGEORPS, 2010b). O estudo

aponta os eixos considerados mais viáveis. Foram **selecionados 7 eixos**, dentre os quais estavam os eixos de Pedreira e Duas Pontes (ENGEORPS, 2010). O estudo considera que para a escolha definitiva dos eixos, seria necessário um maior detalhamento dos impactos ambientais e também dos custos de desapropriação e realocação, mas mesmo sem condições de aprofundar aponta os eixos avaliados como melhores. Para avaliar os 7 eixos e refinar a escolha, os critérios adotados foram disponibilidade hídrica, potencial hidroenergético, qualidade da água e custo de implementação (SVMDS, 2015). O estudo realizou um balanço entre custo dos barramentos e incremento da disponibilidade hídrica para os sete eixos melhor avaliados, como podemos ver na tabela abaixo:

Tabela 8 - Classificação dos barramentos estudados.

<i>Incremento na Disponibilidade Hídrica</i>	<i>Custo de Implantação Estimado em milhões de Reais</i>			
	<i>Até 15</i>	<i>De 15 a 25</i>	<i>De 25 a 35</i>	<i>Mais de 35</i>
ATÉ 1,5 m ³ /s	RUBINHO			
DE 1,5 A 2,5 m ³ /s			PANORAMA	CAMANDUCAIA PIRAPITINGUI
MAIS DE 2,5 m ³ /s		COSMÓPOLIS	PEDREIRA	CAMANDUCAIA ALTO DUAS PONTES

Fonte: Retirado de ENGEORPS, 2010.

Abaixo a tabela que sintetiza os critérios que fazem o estudo confluir pelos 7 eixos e também o mapa com a localização:

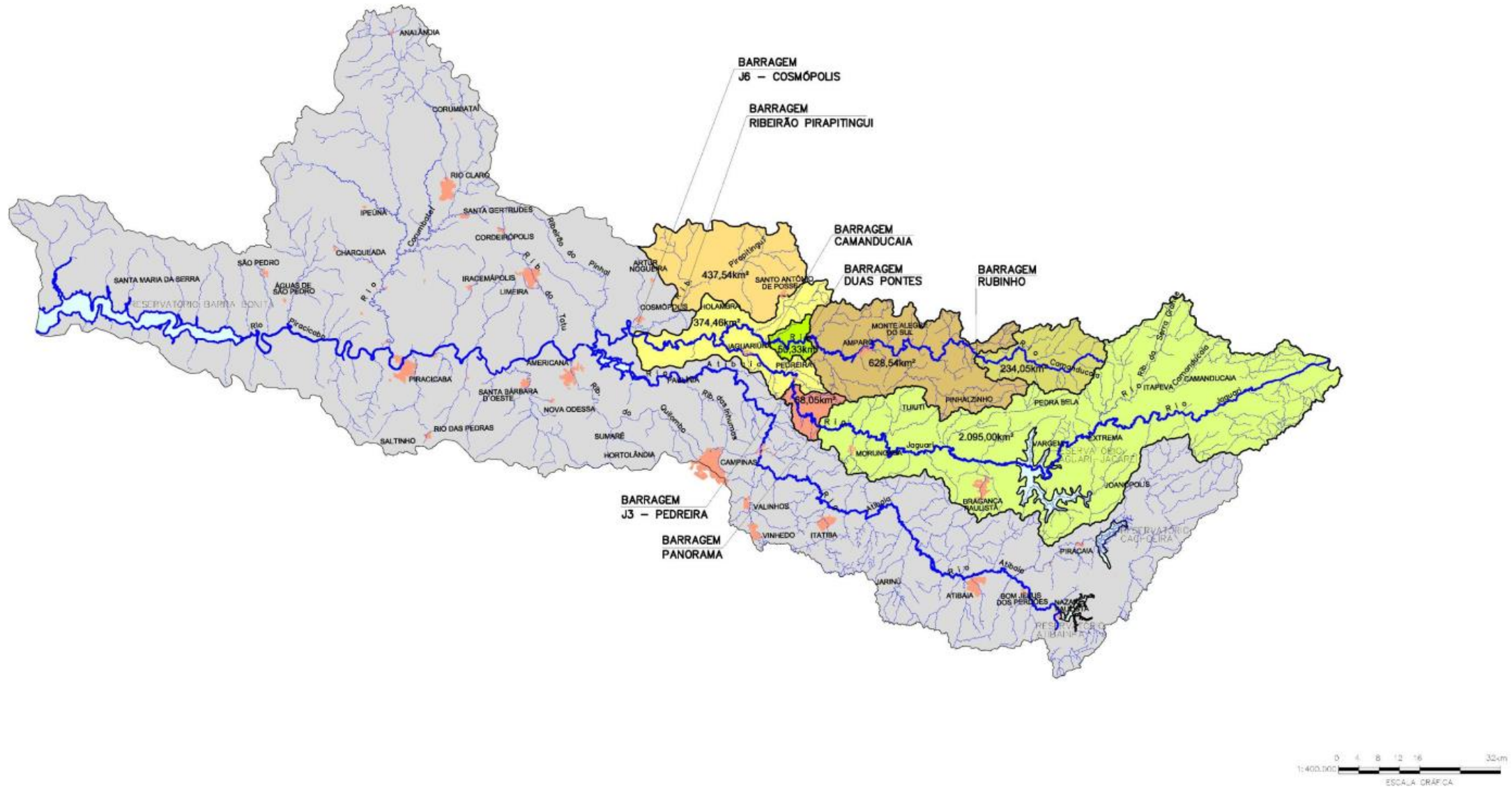
Tabela 9 - Características principais dos eixos de barramentos selecionados.

Barragem	Localização	Área de Drenagem km ²	Norte m	Leste m	NA max m	NA min	NA jus	NA max hm ³	NA min hm ³	Volume Útil		Vazão Média longo termo m ³ /s	Vazão Firme m ³ /s	Q 7,10 m ³ /s	Potencial de Regularização m ³ /s	Obs.	Avaliação
										hm ³	dias						
Rio Piracicaba																	
Não foram localizados eixos de barramento no rio Piracicaba																	
Rio Atibaia																	
Fazenda Velha	Córrego Fazenda Velha, junto à travessia do Rod. Itatiba-Bragança Paulista sobre o rio Atibaia. Regularização das vazões do rio Atibaia por bombeamento	986,82	7.459.950	325.230	760,0			24,76	6,19	18,57	17	12,5	6,3	3,6	2,7	Descartada Área de Drenagem dos reservatórios da SABESP	Reservatório interfere com loteamentos de alto padrão e a rodovia Itatiba – Bragança Paulista
Sousas	Rio Atibaia próximo a Sousas	1.373,72	7.464.600	300.300	679,0			15,34	2,23	13,11	11	14,0	7,0	4,0	3,0	Descartada Área de Drenagem dos reservatórios da SABESP	Barragem descartada por inundar longitudinalmente a Rod. D. Pedro I
Rio Jaguari																	
Panorama	Rio Jaguari, a montante da UHE Jaguari. O eixo está localizado a jusante da estrada Pedreira Morungaba	843,00	7.473.240	309.960	742,0	725,0	712,5	38,92	5,92	32,99	35	10,9	5,5	2,7	2,8	Descartada Área de Drenagem dos reservatórios da SABESP	As interferências apontadas não inibem a construção, podendo resultar em custos maiores para implantação.
J3 – Pedreira	Rio Jaguari a jusante da UHE Jaguari e a montante de Pedreira	911,05	7.481.150	304.350	638,0	613,0	587,5	52,00	10,24	41,76	42	11,5	5,8	2,8	3,0	Descartada Área de Drenagem dos reservatórios da SABESP	As interferências apontadas não inibem a construção, podendo resultar em custos maiores para implantação.
J6 – Cosmópolis	Rio Jaguari nas proximidades de Cosmópolis e a jusante da estrada Paulínia Cosmópolis	1.160,03	7.491.019	273.168	540,0	530,0	522,5	26,31	2,02	24,29	31	9,1	4,6	2,2	2,4	Descartada Área de Drenagem dos reservatórios da SABESP	As interferências apontadas não inibem a construção, podendo resultar em custos maiores para implantação.
Rio Camanducaia																	
Camanducaia	Rio Camanducaia a 20 Km da foz no rio Jaguari, a montante de Jaguariuna.	912,91	7.489.840	300.015	594,0	583,0	562,5	50,31	19,54	30,77	32	11,3	5,6	2,7	2,9		Com o NA respeitando a cota da ponte rodoviária resulta reservatório pequeno. No entanto a interferência com a ponte não inibe a construção. Mantida no estudo.

Barragem	Localização	Área de Drenagem km ²	Norte m	Leste m	NA max m	NA min m	NA jus m	NA max hm ²	NA min hm ²	Volume Útil		Vazão Média longo termo m ³ /s	Vazão Firme m ³ /s	Q 7,10 m ³ /s	Potencial de Regulari- zação m ³ /s	Obs.	Avaliação
										hm ²	dias						
Duas Pontes	Rio Camanducaia próximo ao bairro de Duas Pontes , a montante da cidade de Pedreira	862,58	7.490.687	307.236	645,0	625,0	612,5	61,75	5,32	56,44	58	11,2	5,6	2,7	2,9		As interferências apontadas não inibem a construção, podendo resultar em custos maiores para implantação.
Três Pontes	Rio Camanducaia a montante do bairro de Três Pontes, município de Amparo	586,34	7.488.884	324.298	730,0	710,0	702,5	12,60	0,15	12,45	16	9,1	4,6	2,2	2,3		Eliminada por interferência com dois condomínios e área urbana
Visconde Sotello	Rio Camanducaia a montante de Socorro, a jusante do Rod. Socorro Bragança Paulista	313,28	7.489.542	335.056	850,0	845,0	842,5	1,67	0,03	1,64	4	5,2	2,6	1,3	1,3		Reservatório com apenas 4 dias de volume de regularização. Descartada do estudo
Rubinho	Rio Camanducaia a montante da Rod. Socorro Bragança Paulista	234,05	7.487.166	340.909	890,0	875,0	852,5	5,74	1,76	3,98	12	4,0	2,0	1,0	1,0		As interferências apontadas não inibem a construção, podendo resultar em custos maiores para implantação.
Afluentes																	
Pirapitingui	Rib Pirapitingui, afluente do Jaguari em Cosmópolis	437,65	7.495.700	282.950	563,0	558,0	542,5	77,36	37,22	40,15	109	4,3	2,1	1,0	1,1		As interferências apontadas não inibem a construção, podendo resultar em custos maiores para implantação.
Tabajara	Rib do Tabajara, afluente do Rib do Pinhal que deságua no rio Jaguari próximo à sua foz no Piracicaba.	207,54	7.502.650	267.000	563,0	555,0	542,5	37,31	8,60	28,71	215	1,5	0,8	0,4	0,4		Potencial de regularização inferior a 1,0 m ³ /s, com restrições apontadas. Barragem descartada

Fonte: Retirado de ENGEORPS, 2010.

Figura 33 - Localização dos eixos de barramento selecionados.



Fonte: Retirado de ENGEORPS, 2010.

Se olharmos para a coluna “Avaliação” da tabela, vemos que no caso do eixo de Pedreira, “as interferências apontadas não inibem a construção, podendo resultar em custos maiores para implantação”. Essas interferências elencadas, em nenhum momento consideram os impactos à jusante para chegar à conclusão que “não inibem a construção”. A concepção de espaço aqui operada é pautada pelo domínio do valor de troca. A possibilidade de dominar o espaço, passível de ser “recortado” e analisado, dentro de uma lógica da reprodução e da equivalência, quantificando impactos e possibilitando chegar à conclusão, partindo de um espaço abstrato, de que é viável escolher um local para um eixo de barragem sem nem mesmo considerar a proximidade de um centro urbano com concentração de pessoas.

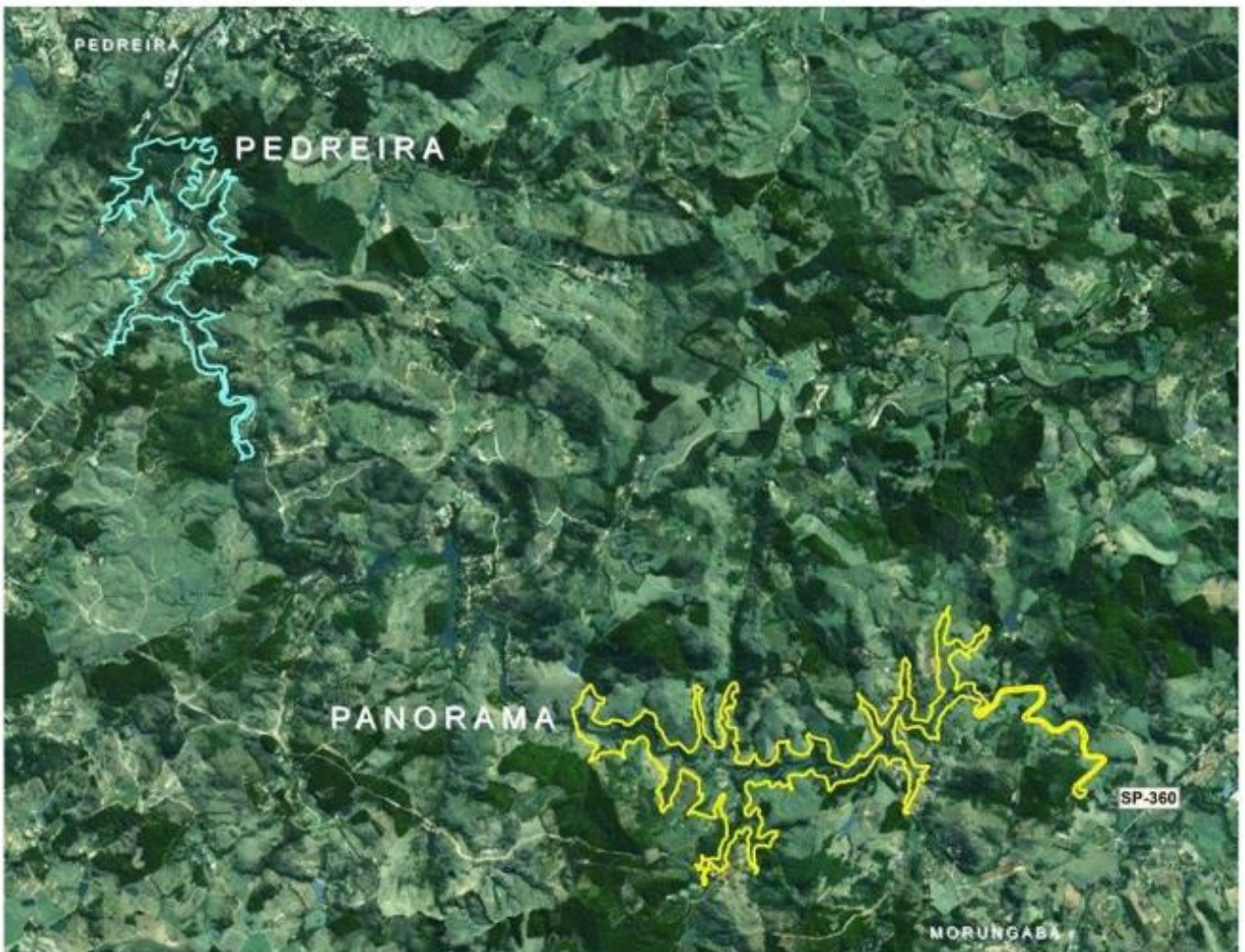
Em 2010, a Petrobrás apresenta relatório com o andamento do cumprimento dos condicionantes para o comitê PCJ e apresenta uma 11ª ação compensatória que engloba a contratação de empresa (Projectus, que foi contratada em 2011) para realizar o projeto básico de 2 barragens. As que foram consideradas entre os melhores eixos pelo Comitê de Bacias PCJ, Pedreira e Duas Pontes após análise do Grupo de Trabalho (GT-Barragens que era composto por representantes da SABESP, CETESB, DAEE, SANASA e PETROBRAS) e da sua Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico (CT-MH). Para tomar essa decisão eles consideraram “cada eixo sob a ótica dos benefícios provenientes de maior oferta de água na bacia do rio Piracicaba contra as perdas de áreas vegetadas nesta mesma bacia, impacto este que pode ser minimizado por medidas de compensação” (PROJECTUS, 2013, p. 10). A princípio também tinha sido indicado pelo comitê PCJ um eixo chamado Camanducaia também presente no rio Camanducaia, mas ele foi descartado pela “possível inundação da rodovia SP-107 (Prefeito Aziz Lian)” (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b, p. 171). Também se considerou a operação conjunta dos reservatórios Duas Pontes no rio Camanducaia e Pedreira no rio Jaguari em comparação com as possibilidades de eixos denominadas Rubinho, Camanducaia e Panorama. A implantação das barragens de Pedreira e Duas Pontes garantiriam uma disponibilidade hídrica que representaria 80% do que seria observado incluindo os outros eixos (PROJECTUS, 2013).

O Comitê de Bacias PCJ, baseado no estudo da ENGEORPS também não levou em consideração a população à jusante da barragem que seria colocada em risco. Os pareceres técnicos do GT empreendimentos que consideraram a nova outorga para REPLAN como também o EIA-RIMA da barragem de Pedreira em

nenhum momento ponderam a questão da população à jusante assim como as deliberações conjuntas do comitê (COMITÊS PCJ, 2015; 2016; 2012; 2006).

Na elaboração do projeto básico, a empresa contratada avaliou a alternativa locacional de um eixo denominado Panorama, que ficava cerca de 13,5 km à montante do eixo Pedreira (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b). Os critérios usados na comparação foram volume útil, altura do barramento, vazão regularizada, área de inundação. A alternativa Panorama foi descartada, segundo a empresa Projectus, por conta de possuir um **volume útil menor com a mesma altura de barramento, a área de inundação ser praticamente o dobro, incluir a APA de Piracicaba e a necessidade de relocação de estradas e acessos em extensão de cerca de 10 km.** (PROJECTUS, 2013). Abaixo uma ilustração dos dois eixos propostos:

Figura 34 - Localização dos eixos Pedreira e Panorama.



Fonte: Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b

No EIA, na comparação entre os eixos, o estudo afirma que o eixo Pedreira seria melhor:

[...] o fato da área a ser ocupada pela formação do reservatório **ser praticamente a metade que a do reservatório de Panorama**, pesou na escolha, já que **os impactos ambientais a serem provocados também são menores**. No meio biótico, a vegetação nativa, e a fauna associada, a ser afetada pela formação do reservatório de Pedreira é de **aproximadamente 81 ha, 8% menor que em Panorama** (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b, pp. 155-156, grifo nosso).

Mais uma vez não foi considerada a produção de uma área de risco. Mesmo que o eixo Panorama estivesse projetado mais distante do centro urbano de Pedreira gerando menor risco para a população, isso não foi nem citado. O espaço concebido do planejamento dessa barragem priorizou critérios como a relação entre tamanho do espelho d'água do reservatório e volume de água reservada, considerando apenas os impactos da Área Diretamente Afetada (ADA) a partir da "avaliação técnica", abstração do domínio do quantitativo e da equivalência, e não considerou o espaço vivido da população de Pedreira, que seria submetida a produção de um espaço de risco.

Um(a) outro(a) morador(a) que participa do movimento contrário a barragem, **Integrante 2 da "Comissão Barragem Não"**, aborda essa questão da escolha locacional que prioriza uma área que produz uma área de risco enorme comparado a outra localidade que geraria o risco de alagar parcialmente uma rodovia:

[...] os pontos, existiam vários pontos, se eu não me engano são 14 pontos de possibilidades de construção de barragem. E um dos pontos, aqui em Pedreira também, era no Panorama, que tinha característica ambiental muito parecida com o ponto onde tá sendo construída, e **o único problema dele é que ele tem uma pista abaixo**, a jusante, e o que eles falaram, **que corria risco de alagamento na pista, então alagamento na pista não pode, mas alagar a cidade inteira, que é a área urbana da cidade inteira, mais de 4km de área urbana em zona de autossalvamento pode, e a pista não.** [...] (Integrante 2 da "Comissão Barragem Não")

Para outro(a) integrante do movimento contrário à obra, Integrante 1 da "Comissão Barragem Não", também critica os critérios da escolha locacional e aponta as dificuldades da população compreender as justificativas por conta do linguajar técnico utilizado:

[...] é isso que mais, quando a gente foi ler os documentos, é o que mais indigna a gente, porque está escrito. Só que as pessoas não abrem um negócio desse tamanho e sai lendo. **E nem entende muita coisa, muita coisa do que a gente não entendia lá sobre a questão de água,**

[Diogo] É muito linguajar técnico, né?

Exato, então assim, as pessoas não vão pegar esse documento e sair lendo. **E está escrito lá que o eixo daqui foi aprovado porque custo de indenizações barra terreno seria menor e o outro eixo havia uma rodovia,** a SP, não sei qual é agora, mas SP não sei o que, passava abaixo e o empreendimento estando acima **corria o risco de alagamento e eventual falha humana ou rompimento.** Eles relataram no estudo, **tinha uma rodovia passando embaixo do outro eixo, mas não relataram no estudo que existe uma cidade vivendo a um quilômetro.** [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

A partir desse trecho de entrevista podemos observar o destaque dado por um(a) morador(a) de Pedreira para a abstração do espaço concebido que permitiu que na ponderação de critérios, uma rodovia tivesse um peso maior que a população de uma cidade. As disputas de discurso no espaço concebido envolvem essa assimetria de poder presente no discurso técnico legitimado e autorizado em detrimento do que coloca a população que parte do que concebe, percebe e vive. A linguagem técnica, que é concebida como neutra, sem intencionalidade, produtora de um espaço abstrato, faz parte de uma estratégia que produz também um conflito epistêmico, componente desse conflito territorial e ambiental. Em trecho de entrevista, o(a) **Diretor(a) do DAEE 2** reforça os critérios utilizados na escolha locacional a partir do Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental (EVTEA) e aponta o caráter “técnico” da escolha:

[...] É, o Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental, eles foram estudados 12 eixos, né, 12 eixos. A partir **do momento que se tem um indivíduo à jusante**, ele já é considerado no estudo. Então, assim, **se existe a possibilidade de impactar que seja uma cidade ou uma cidade inteira, ele já é levado em consideração no dano potencial daquela barragem.** E aí, **vai acrescentando o risco ao risco associado e o dano potencial referente** a, de repente, tem uma vegetação que vai ser atingida, uma população que vai ser atingida. Então, **todos os critérios socioambientais e locacionais eles foram considerados nesse Estudo de Viabilidade Técnico e Econômico**, tá, que foram esses 12 eixos.

[...] Então, é, o estudo, o EVTEA que foi, que foi feito, né, que levantou, é, os
 12, os 12 possíveis eixos. Ele foi avaliado dentro da técnica, ele foi, ele foi executado, né, com **todos os critérios técnicos**, ele foi passado, é, **pela avaliação de diversas áreas técnicas** e foi escolhido, realmente, é, **dentro daqueles critérios estabelecidos, os eixos que causariam, é, menos impacto possível e que tivesse viabilidade econômica também**, tá? [...]
 (Diretor(a) do DAEE 2)

Em outro trecho ele(a) afirma que a viabilidade econômica não foi o critério principal e que a escolha desse local levou em consideração o dano potencial da barragem:

[...] [Diogo] Você diria que o principal fator para ser ali foi a viabilidade econômica? Porque o que eu ouvi de alguns é que o custo de indenização era menor, menos áreas, menos propriedades que teriam que ser desapropriadas, foi, o fator predominante ali para a escolha foi a questão da viabilidade econômica?

[...] **Não, não, porque o EVTEA, ele não é um estudo que leva em consideração, é, mais um critério do que o outro.**
 É feito, é feito um, um, todo, **todo um balanço entre todos, uma média entre todos esses critérios, onde todos eles têm pesos definidos, pesos iguais,**
 é, então **não é que tenha, o fator econômico vai pesar mais do que o fator, é, social ou fator social.**
 Nessa matriz, nessa matriz de critérios, é, **todos os pesos, todos os fatores têm o mesmo peso.**

[Diogo] Mas, provavelmente, esse eixo é o que impõe o maior dano potencial associado, né? E risco, dano potencial associado. De todas as propostas.

Não, porque o dano potencial associado, ele, ele independe do número de pessoas. Então, pode ser uma, uma população a jusante, **é, de 10 pessoas ou de 50 pessoas, o dano potencial associado vai ser o mesmo.**

Tá.
 Entendeu?

[Diogo] Mas assim, com o, de, de planejamento de eixos, ali é o eixo que tá mais próximo de uma maior população, né? mas era isso, eu queria só entender esse ponto mesmo de, da escolha do eixo, né?

Sim, sim.
 E ali é, ali tem uma característica, Diogo, que é uma característica que, normalmente, é mais **indicada pelos profissionais**, né?
 De, de, dessa área, da, da, dessa área de construção de reservatório, porque já é uma, **já é um eixo bem encaixado.**

[Diogo] É um vale ali, né?

É um vale, é, é um vale. Então, é, é, **ali a construção, ela é mais segura**, se torna **mais segura do que construir longos aterramentos**, né?
 Porque quando você pega proporcionalmente, é uma barragem, é que a

gente fala que é uma barragem mista, que tem, é, tanto o aterro compactado, é, como, é, o vertedouro, né? A parte de concreto, é, nessa barragem, por ela ser mais encaixada, **ela tem um menor volume de aterro compactado, ela tem um maior volume de aterro de, de concreto e do vertedouro**, que é só concreto.

Então, assim, **isso torna ela muito mais segura do que aquelas barragens que são umas, são aquelas barragens muito longas, são mais baixas, mas são bem mais longas, né?**

E que são completamente feitas de, de aterro compactado, não que, não que a, a, seja, seja menos seguro, mas, é, requer uma manutenção maior. [...] (Diretor(a) do DAEE 2)

Em sua fala, o(a) diretor(a) do DAEE reforça que os critérios tem “pesos iguais”. Mesmo que isso realmente fosse o que ocorreu, mais uma vez a concepção baseada na abstração da equivalência opera para que seja possível alocar essa barragem nesse local. Como já afirmamos e continuaremos reforçando ao longo da tese, em nenhum dos estudos e relatórios “técnicos” produzidos pelo projeto, que tivemos acesso, a população à jusante é considerada nessa “matriz”, reconhecida como impactada pela produção de um espaço de risco. A abstração também dos riscos a partir do que seria “dano potencial associado”, em que, segundo ele(a), independe o número de pessoas colocadas em risco. Abordaremos em maior detalhe o debate sobre dano potencial associado mais à frente, mas o que o(a) diretor do DAEE afirma não está correto segundo as normatizações e regulações. Um dos fatores é a concentração de edificações residenciais, comerciais, industriais e agrícolas, que influi no número de pessoas na área atingida (ANA, 2016). Ele(a) também reforça o critério da área do reservatório, que seria vantajosa e mais segura, em um vale “encaixado”, em que o barramento não seria tão extenso, e conseqüentemente tão custoso. O valor de troca mais uma vez presente na avaliação da “viabilidade”, pautada pelo econômico, em detrimento da produção de áreas de risco pelo projeto.

Um(a) **Representante da Defesa Civil Municipal**, que não é contrário a barragem, aponta sua própria formação técnica e sua experiência e convívio com o rio Jaguari para reafirmar a necessidade da obra. Ele(a) pondera que seria melhor se ela fosse mais afastada da cidade e reforça a argumentação “técnica” que justificaria a escolha:

[...] a princípio até, né, eu como engenheiro(a) de formação, eu entendo a necessidade de se armazenar uma quantidade de água pra reservação, porque nós passamos por um momento crítico, né, que é o período de estiagem aí que vai de março até o início de outubro aí, né.

E **por morar até na beira do Jaguari, faz 40 anos que eu vejo esse cenário**, né.

[...] Sim, nós presenciamos alguns debates em relação a essa localidade da barragem.

Que é mesmo próximo, né? Ela está aí a 800, 1,2 km do centro.

E o que nós ouvimos de devolutiva do empreendedor

é que esse foi o melhor **apontamento no caráter técnico**, né?

Em virtude **desses vales aí que ela vai ficar encaixada**.

Então, foi isso.

Agora, se você perguntar, você gostaria que tivesse sido em outra localidade?

Eu até gostaria.

Se tivesse **uma viabilidade técnica maior, pra deixar ela mais afastada**, eu ainda **teria um tempo maior pra trabalhar nessa questão aí de...**

Se for atender uma evacuação, uma questão do tipo, né? [...]

(Representante da Defesa Civil Municipal)

Mas para o(a) Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", não tem como justificar a obra tecnicamente, mas sim politicamente:

[...] Eu acho que é uma **obra assassina, é uma obra que é mais política do que técnica**, porque se **for para levar pela parte técnica, não poderia ser aprovado o local**.

Começando por aí.

Então a gente vê que está tudo irregular.

Tinha outras áreas que podiam ser, sabe?

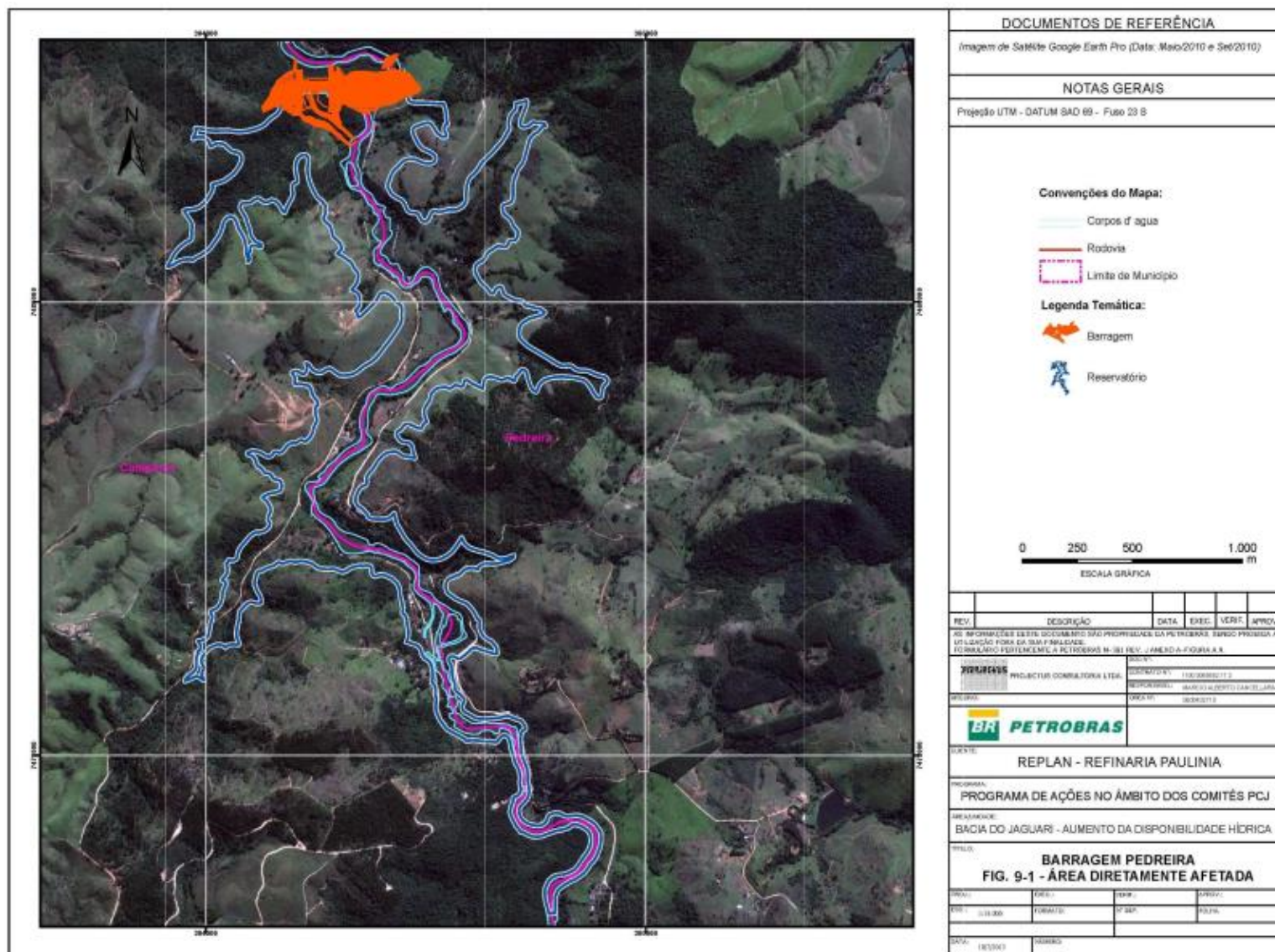
[Diogo] Sim.

Construídas. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Mesmo o(a) Promotor(a) do MPESP, que é favorável a barragem, apontou em entrevista concedida que dentre as alternativas potenciais, a de Morungaba, deveria ter sido melhor estudada por conta de não ter essa proximidade da cidade, apesar da área de inundação maior e potencialmente mais desapropriações.

Nos estudos ambientais realizados para avaliar a viabilidade do projeto, a definição da área de influência apenas considerou a área que sofreria intervenção direta da implementação da barragem, a ADA. Como é possível considerar que o impacto de um projeto como esses apenas afeta essa área quando à jusante, a menos de 1 km de distância, você tem um centro urbano? Uma concepção de espaço possível também pela forma como foi conduzido o licenciamento e as normas e leis à época da formulação do projeto básico, como veremos mais à frente. Por tanto, considerando apenas a ADA, os impactos foram levantados em uma área de 187,25 ha como podemos ver na prancha abaixo (PROJECTUS, 2013).

Figura 35 - Área Diretamente Afetada - Eixo Pedreira.



Fonte: Retirado de PROJECTUS, 2013.

Na avaliação do meio socioeconômico, que também só considerou a área diretamente atingida pela obra, ou seja, não considerou ninguém à jusante, o estudo aponta que buscou descrever as atividades econômicas e de lazer desenvolvidas e benfeitorias situadas na área. O projeto afirma que coletou dados primários e secundários. Fizeram “conversas informais” com pessoas que moram ou trabalham na região e colocam que: “Segundo essas informações, alguns pequenos proprietários que residem próximo ao eixo Pedreira têm boas expectativas em relação ao possível empreendimento” (PROJECTUS, 2013, p. 147). Mas colocam que não realizaram entrevistas com proprietários e moradores das propriedades rurais pois “a abordagem poderia repercutir numa geração de novas expectativas em relação ao

empreendimento” (PROJECTUS, 2013, p. 147, grifo nosso). Por tanto eles usaram dados secundários do IBGE para estimar o número de moradores afetados, nas 36 residências identificadas. Também avaliaram o uso e ocupação do solo somente por coleta de fotografias, imagens orbitais e nas “conversas informais” (PROJECTUS, 2013). Também utilizaram um relatório realizado por outra empresa de consultoria que fez um estudo comparativo de custos de desapropriação para construção da barragem (MAKOTO AMBIENTAL, 2010). Eles colocam:

“Segundo relatos locais, os proprietários dos pequenos sítios encontrados em campo não realizam grande produção econômica em suas terras, o que é motivado pelo fato de a maioria deles estar situada em terrenos acidentados e APP, o que inviabiliza o desenvolvimento de atividades agropecuárias.” (PROJECTUS, 2013, p. 148).

A estimativa dos custos de desapropriação se baseou em anúncios de jornais, corretoras e conversas com a população local. O estudo considerou um valor médio de 30 mil reais o hectare de terra nua e calculou um valor de R\$ 934,69 para cada metro quadrado construído das benfeitorias consideradas (MAKOTO AMBIENTAL, 2010). O resultado do estudo está sintetizado na tabela abaixo:

Tabela 10 - Quadro comparativo de viabilidade para construção de duas das três barragens estudadas.

QUADRO COMPARATIVO DE VIABILIDADE PARA CONSTRUÇÃO DE DUAS DAS TRÊS BARRAGENS ESTUDADAS				
barramento	volume(m³) fonte: ENGECORPS	área inundada(ha)	valor total para desapropriação	potencial de regularizaçã(m³/s)
Camanducaia	30.770.000,0	408,87	R\$ 76.824.848,41	2,9
Duas Pontes	56.440.000,0	682,61	R\$ 49.093.233,49	2,9
Pedreira	41.760.000,0	311,86	R\$ 35.255.026,75	4,7

Fonte: Retirado de MAKOTO AMBIENTAL, 2010.

Segundo as conclusões do estudo:

“O barramento Pedreira, com base nos estudos realizados, é a represa que possui **melhor relação custo/benefício**, já que possui **menor área a ser inundada, menor valor indenizatório de desapropriação e maior potencial de regularização** (4,7m³/s).” (MAKOTO AMBIENTAL, 2010, p. 12, grifo nosso)

A relação “custo/benefício” aqui considerada não concebe a produção de um espaço de risco que afetará a população de Pedreira de forma permanente. Mais uma vez o poder da abstração colocado ao serviço do valor de troca e equivalência.

A descrição das atividades de lazer também é bem breve e superficial falando do uso do rio e das residências próximas a ele, da presença de um pequeno bar²⁴ e também de um campo de futebol²⁵ presente dentro de uma das fazendas dentro da ADA, Fazenda Ingatuba, como podemos ver nas fotos abaixo (PROJECTUS, 2013):

Figura 36 - Pequeno bar e campo de futebol presentes na ADA da barragem de Pedreira.



Fonte: Retirado de PROJECTUS, 2013.

Essa avaliação socioeconômica que apenas considerou a área diretamente afetada, mesmo assim foi feita com muitos poucos esforços e recursos. Não entrevistou as famílias para saber as atividades realizadas em suas moradias, apenas abordando relatos e conversas informais. O projeto básico também descreve os impactos identificados pelo projeto da barragem, mas em nenhum momento considera o impacto gerado à jusante do barramento. Quando aponta o impacto identificado como: “[...] Receio, por parte da comunidade de entorno do empreendimento, que eventuais alterações ambientais na região venham a ocorrer [...]” (PROJECTUS,

²⁴ Quando abordamos as famílias realocadas no capítulo 5, retomaremos a questão do bar, pois entrevistamos a família que possuía esse pequeno comércio.

²⁵ O campo de futebol também é retomado em entrevistas com moradores de Pedreira, era utilizado pela população que frequentava a ADA.

2013, p. 157), coloca que por falta de informações, poderia gerar ansiedade na comunidade local, mas descreve como fonte de preocupação apenas a mudança na qualidade ambiental representada pelo aumento de tráfego nas rodovias, aumento do número de acidentes, perda de área agrícola (PROJECTUS, 2013). Em nenhum momento considera que possa haver preocupação à jusante por conta dos riscos produzidos.

Também o DAEE, promotor da obra, não cita nada sobre os impactos à jusante quando fala sobre a questão de alternativas locacionais em resposta a questionamentos em ação civil pública movida por parte da população de Pedreira contra a barragem (DAEE, 2020). Eles colocam que:

[...] Tais estudos levaram em consideração tantos aspectos de engenharia, como potencial de regularização de vazões; terreno adequado para a implantação do barramento e extensão dos reservatórios; como também, aspectos ambientais caso de interferências nos ecossistemas aquáticos, qualidade da de água, vegetação preservada, ocupação antrópica, áreas urbanas e outras obras de infraestrutura.

[...] Posteriormente, os 12 eixos pré-selecionados foram novamente analisados tendo como critério de avaliação, basicamente, as interferências ambientais — área inundada, existência de vegetação nativa, presença de população e infraestrutura viária, além da capacidade de regularização. E então, foram selecionadas como melhores alternativas os eixos Pedreira e Duas Pontes. (DAEE, 2020, p. 5)

O(a) Promotor(a) do MPESP, mesmo constatando a proximidade do local escolhido de um centro urbano, considera que a escolha locacional está associada às características do relevo, o “vale encaixado”, mas ele(a) também assume que em nenhum momento a segurança da cidade foi ponderada na escolha. O trecho da entrevista a seguir foi realizado no momento que ele(a) me guiava em uma visita no canteiro de obras da barragem e que ele(a) está me descrevendo as áreas da ADA:

[...] então, você viu onde tá a cidade, que a gente desviou **a cidade tá mais ou menos, o início da cidade, 900 metros**

[Diogo] É bem perto...

mais ou menos do início da barragem

[Diogo] Sim

então realmente tem uma proximidade muito grande e é uma barragem, você vê algo e você vê, observa bem a questão da paisagem porque, tá vendo aquela estrada lá em cima? ela é o limite da, quer dizer, a água ela vai ficar um pouco pra baixo daquela linha

aquela linha branca lá que é uma estrada nova que eles abriram então você vê a questão do quanto que é o a questão da localização, né, **porque que ela foi feita aqui? porque ela é uma barragem, é um vale, é encaixado** depois que eu falei que você olha naquele estudo de 2008 você acaba entendendo um pouco porque que eles escolheram aqui veja, **a escolha alternativa, a alternativa locacional** eu falo isso porque, pode ser que eu precisaria reler todos esses estudos mas quando eu li, **em nenhum momento a questão da segurança da cidade abaixo é um fator determinante pra escolha não é um fator determinante, não é colocado como um item de eliminação**, vamos chamar assim, de critério [...] (Promotor(a) do MPESP)

Por tanto o MPE tem conhecimento de que a questão de segurança da população não foi um critério determinante na escolha locacional. Chama a atenção como isso não é considerado um problema para o(a) promotor(a). Analisaremos ao longo do trabalho a posição desse(a) Promotor(a) do MPESP em relação à obra, que é no mínimo amistosa com os promotores da obra.

Um sujeito mapeado ao longo da pesquisa é o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT). Ele está relacionado com o conflito da produção desse espaço de risco da barragem por ter sido consultado pelo MPE em algumas questões sobre a obra como também contratado pela prefeitura de Pedreira para auxiliar na formulação do Plano de Contingência Municipal (PlanCon), que abordaremos em maior detalhe mais à frente. Para um(a) **Técnico(a) do IPT**, que atua na formulação do PlanCon e foi entrevistado(a) para a pesquisa, a escolha locacional não considerou a população à jusante e essa barragem não deveria ter sido considerada naquele local:

[...] Eu, particularmente, **acho que o impacto à jusante deveria ter tido um peso maior**
Mas eu não acho,
ai é opinião particular minha,
que aquele local seja mais adequado
para pôr um empreendimento
em função do que aconteceu
em Brumadinho e tudo mais.
Eu acho que o DAEE poderia ter recuado
e não feito esse empreendimento ali.
 [...] **Então, para mim,**
aquela barragem não deveria estar ali.
 [...] **O impacto a jusante,**
que são as consequências,
no caso do rompimento,
deveria ter sido considerado.
A gente sabe que o barramento sujeito é várias coisas
e acho que eles deveriam ter considerado isso
e não dado um peso

para gasto com desapropriação. [...] (Técnico(a) do IPT)

Essa escolha locacional, que não considerou os riscos para população à jusante, foi questionada, inclusive judicialmente, na ação civil pública movida pela população de Pedreira principalmente por conta das questões de segurança. Na defesa da escolha locacional, o DAEE reforça que:

[...] a **localidade de Pedreira é uma das duas últimas possibilidades reservação interna à Bacia do PCJ**, de modo que segundos **os critérios de eficiência e razoabilidade**, seriam as opções que possibilitariam a **maior capacidade de reservação hídrica, com o menor impacto ambiental possível**, o que, **implicitamente, significa a proteção da vida e da qualidade de vida das populações das áreas adjacentes ao empreendimento**. [...] Nesse aspecto, o projeto executivo observa as melhores técnicas construtivas, **não havendo evidências que as opções técnicas adotadas para a área não foram adotadas ou que negligenciaram aspectos fundamentais**. [...] **Assim, ao se contemplar os aspectos de menor impacto ambiental, igualmente se contemplou aquele que tenha menor risco para a população da região** (CAMPINAS, 2020, p. 8-11).

O DAEE interpreta que ao adotar os critérios de maior capacidade de reservação hídrica com menor ADA “implicitamente” está protegendo a vida da população das áreas adjacentes à barragem. Ou seja, a produção desse espaço de risco para população à jusante seria menor por conta da ADA gerar menor impacto ambiental, mesmo que esses critérios tenham embasado a escolha de um local para o eixo menos de 1 km da população da cidade. Na contestação dessa defesa da escolha locacional, os advogados que representam a população de Pedreira colocam:

[...] Em sua defesa o DAEE **não comprova que o aspecto de segurança foi inserido como critério de escolha entre as opções de eixos existentes**. Ou seja: essa barragem é a que dentre as opções **possui menor impacto social, em especial, do ponto de vista de segurança? É a que garante menor risco à população? Houvesse sido colocado o aspecto “segurança” da população a jusante** entre os indicadores comparativos entre os eixos de barragem, **possivelmente este não seria o local escolhido.**” (CAMPINAS, 2021, p. 6)

A perversidade do discurso da concepção desse espaço de risco permite fazer essa associação absurda. Como uma maior capacidade de reservação hídrica em menor área significaria “implicitamente” uma maior proteção da vida da população próxima? A abstração dos critérios de “eficiência e razoabilidade” presentes no linguajar técnico permite considerar viável um projeto como esse. Além de possibilitar justificar a escolha locacional, a concepção desse espaço realizada pelos promotores

da obra também defende a “utilidade” da obra. Uma produção de espaço capitalista que domina territórios gerando conflitos territoriais e ambientais e se destina para “usuários” desses grandes projetos de desenvolvimento.

4.3. Utilidade pública concebida

Essa escolha locacional que assume a produção de um espaço de risco é justificada a partir de normas, leis que concebem um “interesse ou utilidade pública”. Ou seja, uma demanda genérica em escala regional ou estadual que se impõe sobre quem vive naquele território, na escala local. Aqui precisamos compreender os argumentos concebidos colocados pelos sujeitos promotores dessa produção de espaço. A obra vai beneficiar a população de diversas cidades com uma maior disponibilidade hídrica? Ela realmente vai garantir uma vazão regularizada? Quem vai ter benefícios com essa água?

A concepção do espaço nessas escalas amplas propõe um domínio do espaço que desconsidera a apropriação das populações locais daquele território. Elas não têm voz na tomada de decisão do que seria esse interesse ou utilidade pública. Em trecho de entrevista com o (a) Promotor(a) do MPESP ele(a) aponta a definição de interesse público pelo Estado:

[...] normalmente, do ponto de vista técnico, jurídico, uma desapropriação por interesse público é muito, muito raro que o proprietário consiga discutir o interesse público na desapropriação o que ele discute é o preço
se a obra é necessária para o poder público ou não, isso já está definido pelo poder público
 o que se discute é se o preço que o Estado, o município, quer pagar pela minha terra
 se esse preço é o preço real ou não [...] (Promotor(a) do MPESP)

Ou seja, nessa concepção de espaço, o que é permitido discutir, no limite, são preços de indenização. O domínio do valor de troca e a abstração da equivalência mais reforçados. O conflito territorial e ambiental colocado pelas verticalidades numa assimetria de poder que sujeita a população de Pedreira aos “interesses públicos” do estado de São Paulo.

Em outro trecho, ele(a) reconhece que a decisão do poder público é política, mas não considera que as premissas para essa tomada de decisão em nenhum momento foram contestadas de forma convincente:

[...] Mas aí você tem que pensar...
 Que é o seguinte...
 Quando eu tenho várias variáveis possíveis...
 Se você for estudar o que é decisão política sobre interesse público...
 Quando você tem várias variáveis possíveis...
 O poder público toma uma decisão...
Ele toma uma decisão...
Que pode ser a decisão mais acertada ou menos acertada...
Mas ele toma uma decisão....
 De acordo com aquelas premissas...
 Uma coisa é você olhar o seguinte...
 E dizer...
 Essas premissas do estudo não são válidas...
 Eu não posso tomar uma decisão...
 Sobre uma premissa falsa...
 Ou não válida...
 Mas eu não vi...
 Ninguém nesse tempo todo...
 Apontar falsidade nas premissas...
 Falsidade é uma palavra pesada...
 Apontar...
 Não conformidade...
 Na premissa...
 Ou a premissa se basear em dados que não eram sustentáveis [...]
 (Promotor(a) do MPESP)

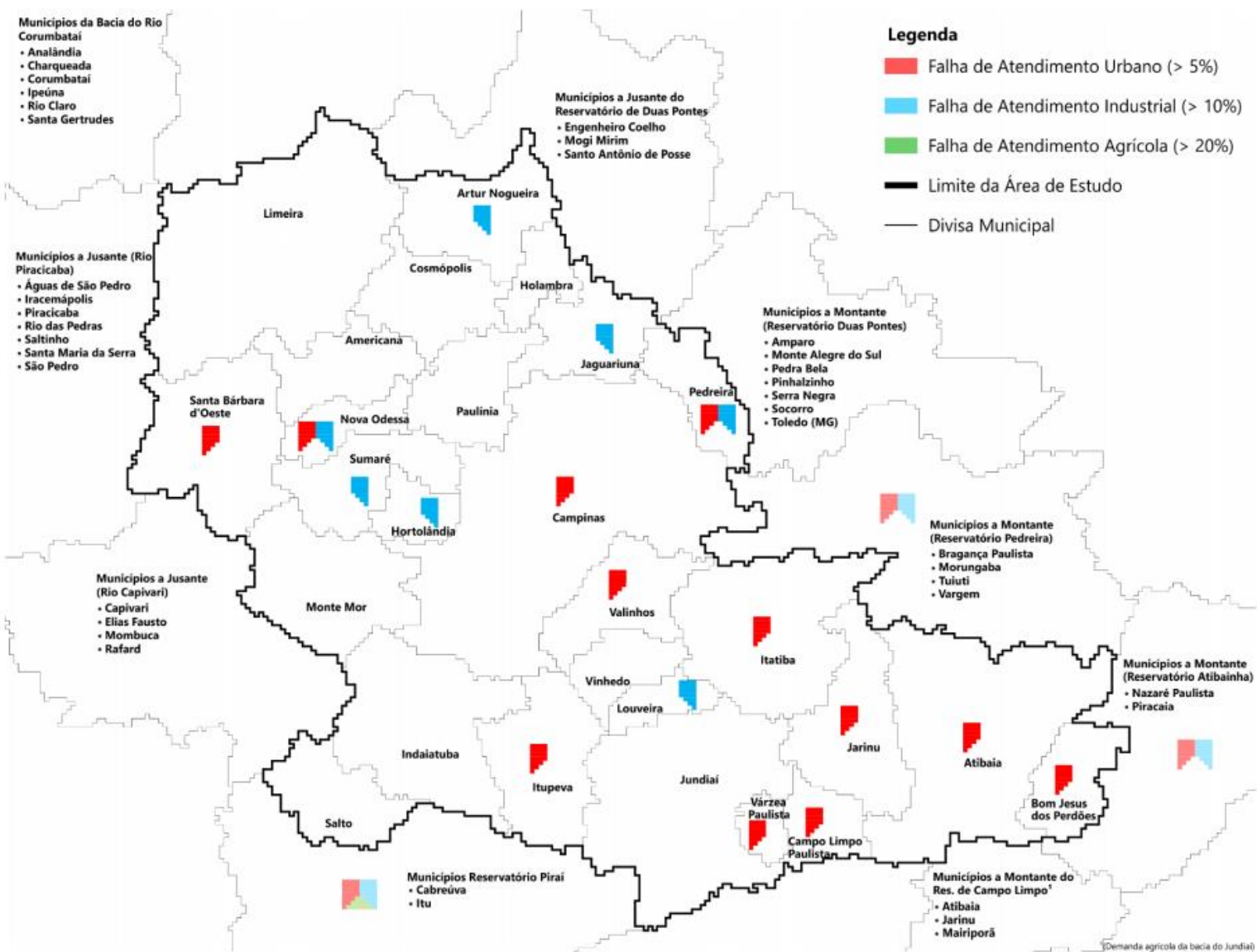
Segundo o(a) promotor(a), existem premissas elencadas baseadas em dados. A concepção desse espaço é olhada como técnica a partir de premissas e dados que apontam “eficiência e razoabilidade”. Mas quando essa “argumentação técnica” não se sustenta por si só, se assume o caráter político da tomada de decisão que descortina a assimetria de poder colocada nessa produção de espaço. Quando é definido que um projeto como esse é do interesse público do estado de São Paulo (algo abstrato, mas que representa interesses de grandes empreiteiras, grupos políticos e econômicos com interesses regionais), dificilmente teria uma oposição em escala local possível de impedir a concepção e implementação naquele local.

O subsídio fundamental das premissas colocadas pelos promotores do projeto é a disponibilidade hídrica gerada e a conjuntura de escassez hídrica projetada para a região das bacias PCJ. As barragens de Pedreira e Duas Pontes são apontadas como as últimas possibilidades de barramento nas bacias PCJ para garantir o aumento da demanda de toda a região atendida por essas bacias (DAEE, 2019). Os planos e estudos já citados no capítulo 2 apontam o aumento da demanda de água para a região metropolitana de Campinas e as necessidades de novas alternativas para disponibilidade hídrica. Desde o início da década de 1970, são projetadas e implementadas pelo DAEE barragens à jusante do Sistema Cantareira com o objetivo

de regularização de vazão e abastecer municípios das bacias PCJ (SVDS, 2015). O DAEE afirma que o estudo realizado na década de 80 denominado “Plano Global dos Recursos Hídricos da bacia do Rio Piracicaba” já abordava a necessidade de novas barragens nas bacias PCJ para aumentar disponibilidade hídrica para garantir demandas futuras (DAEE, 2019b). Também na década de 90, o “Programa de Investimentos para Recuperação e Proteção das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari” apontava a necessidade de novas barragens para lidar com déficits nos trechos identificados como críticos nos rios Camanducaia, Jaguari e Atibaia (DAEE, 2019b). O “Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água, Panorama Nacional, Volume 2” (ANA, 2010) aponta um cenário para 2025 de escassez para diversos municípios da região metropolitana de Campinas caso não haja incremento da disponibilidade hídrica. Os Planos das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí de 2010 a 2020 e de 2020 até 2035 incluíram a construção das barragens de Pedreira e Duas Pontes como uma das ações para melhorar a disponibilidade hídrica da região. (DAEE, 2019b; COMITÊS PCJ 2011; 2020). Também o plano da Macrometrópole Paulista aponta as demandas e a relação com o sistema Cantareira que também abastece a região metropolitana de São Paulo, pensando no horizonte de planejamento até 2035. O plano aponta diversas ações, dentre elas a construção das barragens na bacia PCJ (SSRH, 2013).

Com base em um modelo empregado pelo governo do estado de São Paulo denominado “AcquaNet”, as barragens seriam necessárias nas projeções futuras. Em uma aplicação do modelo que assumiu a infraestrutura de abastecimento de água de 2015, sem as barragens de Pedreira e Duas Pontes, e as demandas estimadas para 2045, o DAEE justifica a necessidade de intervenção pelas falhas de cobertura geradas nas bacias PCJ (COBRAPE, 2017). Seguem uma figura que sintetiza os resultados do modelo para a cobertura dos municípios:

Figura 37 - Falhas no atendimento às demandas – Infraestrutura de 2015 e demanda de 2024



Fonte: Retirado de COBRAPE, 2017.

Segundo o DAEE, o Comitê de Bacias PCJ, apontava com base em estudos dos planos de bacia que se esgotaria em 2018 os mananciais e que a partir daí seria necessário um incremento na disponibilidade hídrica (DAEE, 2019). Também segundo o DAEE, caso não houvesse esse incremento, a região toda da bacia PCJ sofreria uma decadência e esvaziamento populacional pela falta de água, e que esse aumento da disponibilidade hídrica que possa trazer novos desenvolvimentos industriais e rurais para região também configura interesse público (CAMPINAS, 2020b). O(A)

Promotor(a) do MPESP fala sobre a importância da barragem para indústrias à jusante no rio Jaguari:

[...] E aí, se você pegar aqui para baixo, que eu falo para baixo no sentido do rio, você tem várias indústrias que utilizam, além de vários municípios, você tem **várias indústrias que utilizam a água do Jaguari**. Então, as represas, elas têm **estrategicamente, elas vão regularizar um volume de água muito alto** para **toda essa região industrial aqui para baixo** que a gente tem [...] (Promotor(a) do MPESP)

Em entrevista com um membro do Comitê de Bacias PCJ de São Paulo, aqui denominado como **Integrante do CBH-PCJ**, ele(a) aponta que os períodos mais críticos de estiagem no rio Jaguari, a região de Limeira, Cosmópolis é bastante afetada pela seca. Segundo ele(a), a câmara técnica que delibera o quanto libera para essas regiões e suas empresas, nos últimos anos quase não conseguiu suprir as demandas de disponibilidade hídrica apontadas. Principalmente para setembro, mês considerado mais crítico. Para ele(a) as barragens de Pedreira e Duas Pontes são fundamentais para a bacia, inclusive possibilitando incrementar a captação no rio Piracicaba como também na captação que existe no encontro do rio Jaguari com o rio Atibaia contribuindo para Americana e Suzano. Ele(a) coloca:

[...] são dois empreendimentos que, do **ponto de vista de geração de disponibilidade de água, são fundamentais para a bacia**, porque os dois em conjunto vão gerar uma vazão regularizada de algo como 19, 18 metros cúbicos por segundo. Isso é bastante coisa na estiagem. Por exemplo, o rio Piracicaba, na estiagem, que é o fim da bacia do Piracicaba, em alguns momentos da estiagem, ele chega a ter 19. [...] (Integrante do CBH-PCJ)

Também realizamos entrevista com um integrante da administração pública de Pedreira, que nomeamos de Integrante da Gestão Pública Municipal. Ele(a) relata o interesse na barragem localizada em Pedreira para algumas cidades da região:

[...] Então para nós, só que em Jaguariúna tem problema, até Piracicaba, tá? Vai, com o aumento da vazão, com a regularização da vazão aqui do Jaguari, vai poder ter uma nova, um novo ponto de captação lá. Os prefeitos de Piracicaba, antes era o Barjas Negri,

e ele vinha aqui,
ele estava muito interessadíssimo na obra por causa disso.
Ele tem problema de água lá,
 e para captar mais água lá,
 precisaria regularizar a vazão aqui.
 Ele vinha acompanhar as obras,
 nós temos aí Arthur Nogueira que tem problema,
 Posse que tem problema. [...] (Integrante da Gestão Pública Municipal)

Segundo o DAEE, a região teria em 2020 97% da sua disponibilidade hídrica comprometida sem a construção das barragens (DAEE 2019b). Em outro trecho da entrevista com Integrante do CBH-PCJ, ele(a) destaca o aumento da disponibilidade hídrica em períodos de estiagem:

[...] se a gente pegar a represa de pedreira e duas pontes ali,
 as duas represas, na verdade, elas vão aumentar, **vão pelo menos dobrar, ou triplicar, dependendo da conta que você fizer, a disponibilidade de água na estiagem para essa região bastante crítica.**
 Então, assim, **diminuindo os problemas com qualidade que eles têm nesse período.**
 Então, durante um dos problemas sérios na estiagem, tanto para a bacia do Jaguari, que é essa aqui, a gente tem as liberações aqui das represas do Cantareira, no Jaguari, aqui tem o Camanducaia, onde vai ter o barramento de Amparo, que é a barragem de Duas Pontes.
 Então, **nessa região, que é bastante complicada, a liberação de água aqui, que vai ser regularizada, vai ajudar bastante.**
 [...] (Integrante do CBH-PCJ)

Apesar de não ser colocado publicamente como objetivo da obra, a questão de aumentar a disponibilidade hídrica que garanta o abastecimento de água para a REPLAN pode ser enxergado como uma ação estratégica, visto que é uma das principais refinarias do Brasil. Segundo o(a) Promotor(a) do MPESP, só isso já justificaria a construção da barragem:

[...] Lógico que as represas vão gerar, a gente fala de regularização de vazão.
 Então a Petrobras **vai ser uma das beneficiárias**, mas tem dezenas de beneficiárias,
 mas ela vai ser uma delas.
 Mas assim, do **ponto de vista geopolítico**, mesmo que a Petrobras fosse a principal beneficiária dessa água,
 mesmo que ela fosse, ou que ela só pudesse fazer a reforma a partir da captação dessa água,
 mesmo que esse discurso fosse, entre aspas, verdadeiro, **ela é uma destinatária da água,**
 como todo mundo que está para baixo da represa.
 Mas não foi ela o mote para a construção.
 É isso que eu quero deixar claro.

Mesmo que ela fosse, do ponto de vista geopolítico, **é a principal refinaria do país.**

Ela responde por um percentual enorme do PIB do país.

O PIB do país depende dessa planta.

Então eu faço o inverso, uma questão muito diversa.

Qual o governo que não garantiria suprimento de água para a principal refinaria do país?

Podemos fazer várias discussões, mas a **matriz energética nossa ainda é a petróleo.**

É o movimento que estamos olhando aqui em volta da gente.

Então, mesmo que fosse a premissa verdadeira de que a Petrobras era a principal destinatária,

do ponto de **vista geopolítico não teria problema nenhum.**

Porque ela é a principal refinaria do país.

Ela responde por um percentual gigante da produção de petróleo por todo o PIB do país.

O custo socioambiental dessa represa está diretamente relacionado ao crescimento econômico do país.

Se ele é um custo alto ou não, é **uma outra valoração que talvez você possa analisar na sua tese [...]** (Promotor(a) do MPESP)

Nesse trecho o(a) Promotor(a) do MPESP retoma a lógica custo benefício que concebe esse espaço. Abstraindo diferenças que não podem ser reduzidas, seria possível comparar o “custo socioambiental” com o “crescimento econômico do país”. A concepção de um espaço que produz riscos é validada através do domínio do quantitativo, do valor de troca. Dessa forma se justifica o risco que a população de Pedreira vai enfrentar pela possibilidade de garantir o refino de Petróleo.

A pretensa utilidade pública da barragem de Pedreira é colocada dentro da perspectiva de planejamento regional e estadual, das diversas ações para garantir a “segurança hídrica” do estado de São Paulo. Barragens de reservação de água e regularização de vazão tendem a ser consideradas apenas em seus pretensos benefícios. Abordaremos em maior detalhe a legislação que diferencia esse tipo de barramento de outros, como por exemplo barragens de rejeito de mineração, mas nesse momento é interessante citar a concepção utilizada para que elas não sejam reguladas como outros tipos de barragem. A Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), primeiro regulada pela Lei nº 12.334/2010, passou por modificações pela Lei nº 14.066/2020. Mas algumas das modificações sugeridas foram vetadas. Dentre elas, a nova lei aborda a possibilidade de que o órgão fiscalizador exija do responsável pela barragem a apresentação “não cumulativa de caução, seguro, fiança ou outras garantias financeiras ou reais para a reparação dos danos à vida humana, ao meio ambiente e ao patrimônio público” (Lei nº 14.066/2020. Art. 17, § 2º). Mas essa exigência foi vetada para barragens de reservação de água sem fins hidrelétricos. Na mensagem de veto, a justificativa foi:

[...] a medida proposta **contrária o interesse público**, pois esse tipo de barragem cumpre um papel fundamental na **promoção da segurança hídrica da população**, a qual promove a regularização da oferta de água para abastecimento humano e usos múltiplos, e também o controle de cheias [...] (BRASIL, 2020b, p. 1, grifo nosso)

Outro momento em que esse tipo de discurso concebido é utilizado para justificar esse tipo de barragem, foi na aprovação da outorga da barragem de Pedreira, que também abordaremos em maior detalhe posteriormente. Tanto em parecer técnico como relatório da votação da aprovação da outorga a justificativa é baseada na segurança hídrica (ANA, 2018b; 2018c). O relatório do voto que aprovou a outorga coloca:

[...] A **segurança hídrica**, principal justificativa para a construção do reservatório, considera a garantia da oferta de água para o abastecimento humano e para as demais atividades produtivas, **especialmente em situações de seca, estiagem ou desequilíbrio entre a oferta e a demanda**. Assim, considerando que a demanda urbana é a principal fonte de derivação de água, há necessidade de ampliação da oferta hídrica existente como forma de garantir o abastecimento de água para a população. Observa-se que apesar da disponibilidade hídrica nas bacias PCJ ser prioritariamente empregada para o abastecimento da população, **há necessidade de ampliação da vazão outorgada para o setor industrial, visto a existência de refinaria na região**. (ANA, 2018c, p. 2)

O voto explicita que mesmo que a justificativa de segurança hídrica seja baseada no abastecimento da população, existe uma demanda industrial na região. A produção desse espaço envolve interesses e disputas pela água em que uma região densamente industrializada do estado de São Paulo tensiona por garantia de mais água. Mas uma questão fundamental que podemos formular é: será que para produzir essa pretensa “**segurança hídrica**” é necessário produzir a **insegurança** da população de Pedreira? Valencio e Gonçalves (2006) apontam que essa concepção de “segurança hídrica” na construção de barragens envolve incertezas e potenciais tragédias que não são reconhecidas:

[...] A construção de barragens mostra-se um processo com baixa reflexividade, isto é, no qual o conhecimento sistemático em que se baseia é capaz de **alterar a vida social de grandes contingentes populacionais sem atentar para as conseqüências negativas** que as relações de poder que as materializam promovem ao encetar a **imagem de segurança hídrica** onde as **incertezas e a tragédia seguem espreitando**. (VALENCIO; GONÇALVES, 2006, p. 95)

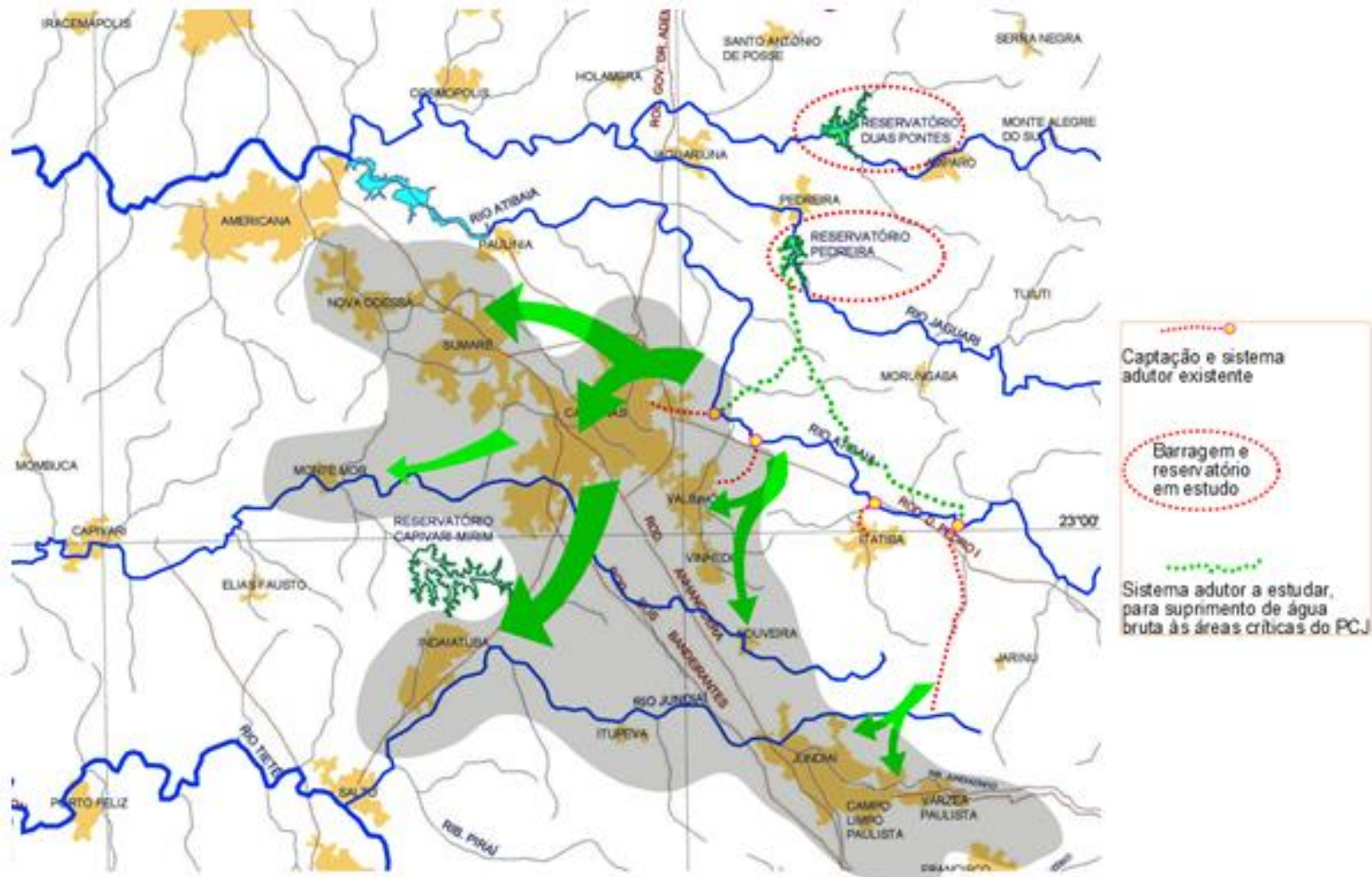
O DAEE afirma que o objetivo da barragem, conjuntamente com a barragem de Duas Pontes, além de incrementar a oferta hídrica para suprir as necessidades das bacias PCJ, também aprimoraria a operação do Sistema Cantareira, principalmente em épocas de estiagem, diminuindo a dependência da bacia PCJ desse sistema. (DAEE, 2019; 2019b). Segundo os dados apontados pelo DAEE, em situações de seca extrema, quando o Sistema Cantareira atinge o estado crítico, essas duas novas barragens podem ter seus volumes totalmente utilizados pois aumentam as vazões regularizadas na porção centro norte das bacias PCJ (CAMPINAS, 2020). O DAEE também afirma que várias cidades que foram afetadas pela crise hídrica de 2013 até 2015 e que tiveram que improvisar soluções de bombear água de córregos próximos a suas captações poderiam ter soluções permanentes de captar água do rio Piracicaba ou em outros dos seus afluentes, aumentando a segurança hídrica por conta de estarem à jusante da barragem de Pedreira (DAEE, 2019b).

As barragens seriam de interesse multisetorial e com beneficiários difusos em toda a região hidrográfica, além da região definida como Macrometrópole, beneficiada por conta da flexibilização do uso da água do Sistema Cantareira (CAMPINAS, 2020b). O DAEE aponta que os municípios à jusante mais beneficiados seriam Pedreira, Jaguariúna, Paulínia, Hortolândia e Monte-Mor, Americana e Piracicaba. Além disso, segundo o DAEE, outros municípios que captam água nos afluentes diretos dos rios Jaguari e Piracicaba, como Cosmópolis, Holambra, Limeira, Nova Odessa e Santa Bárbara d'Oeste também seriam beneficiados. (DAEE, 2019b). O DAEE defende as barragens nesse contexto de planejamento regional, contemplando o que denomina efeito “cascata”, e afirma que qualquer estudo de uma nova barragem leva em consideração os usos à montante e jusante para que uma resolução de um problema localizado não cause problemas em outro local (DAEE, 2019b). Independentemente do que representa para a população de Pedreira, os interesses e benefícios regionais e estaduais justificariam a construção da barragem segundo essa argumentação. Uma concepção de espaço baseada na percepção da conjuntura de escassez hídrica, socialmente produzida, e que submete um determinado local, o município de Pedreira a viver um espaço arriscado produzido pelos que concebem o planejamento em escalas regionais e estaduais.

Com base nesse discurso, inicialmente o DAEE divulgava que as barragens de Duas Pontes e Pedreira iriam beneficiar 5 milhões de pessoas. A figura abaixo ilustra

a concepção que produz essa relação entre as barragens e a possibilidade de atendimento desse contingente populacional:

Figura 38 - Situação dos estudos da Macrometrópole, Barragens e o Sistema Adutor Regional.



Fonte: Retirado de COMITÊS PCJ, 2013.

Na peça de defesa na ação civil pública movida pela população contrária a barragem o DAEE afirma:

[...] Ademais, à época da conclusão do PDMM, surgiu o grave problema da chamada crise hídrica, sendo que os barramentos de Pedreira e Duas Pontes visam aumentar a segurança hídrica na região (entorno e a jusante das barragens), sendo que lembrar que a população das Bacias PCJ tinham em 2007 um total 4.981.897 habitantes. (CAMPINAS, 2020b, p. 2)

Mas esse discurso concebido pelo DAEE é contestado pelo Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu:

[...] está aumentando a disponibilidade,
que é outra mentira grosseira para 5 milhões,
não tem 5 milhões e meio de pessoas na bacia,
como é que vai aumentar para 5 milhões e meio,
uma barragem que está lá no fim? [...] (Ex-diretor presidente da ANA,
 Vicente Andreu)

Para o(a) Promotor(a) do MPESP, o DAEE já projeta as barragens integradas com **Sistema Adutor Regional (SAR-PCJ)** e os potenciais benefícios inclusive para a região metropolitana de São Paulo:

[...] [Diogo] Mas por exemplo...
 O discurso do DAEE mesmo...
 Quando ele fala dos benefícios...
 Do interesse público dessa obra...
 Ele já contabiliza...
 Também a montante...
 O acesso a montante...

No discurso sim...

[Diogo] Porque ele fala 5 milhões de pessoas...

Não tem esse número...

[Diogo] O discurso oficial deles...
 Pelo menos as entrevistas...

5 milhões de pessoas é a bacia PCJ...
 Tá...

A bacia PCJ como um todo tem 5 milhões de pessoas...
Então quando ele fala isso ele superlativiza esse número na minha
visão...

[Diogo] E contempla já a montante...
 Que seria do sistema adutor...

Exatamente...
Ele já contempla o uso futuro ao montante...
Que nem sabe quando vai ser...
Ele contempla que necessariamente...
Se você...
Se mais gente...
Se aqui você tem mais reservação de água...
E tem um sistema adutor regional funcionando...
Talvez lá na frente...
Lá atrás...
A grande São Paulo...
Possa usufruir mais da água...

[Diogo] Você só pensa no prazo...

Então, esses números...
Por isso que você não pode...
Ter uma visão...

De que esse número de beneficiados...

Beneficiários...

Ele é um número de uso imediato...

Por isso que eu falei...

Você tem que estudar os planos anteriores...

[Diogo] As projeções...

Para entender as projeções...

Para entender qual é o horizonte de planejamento que o governo está pensando...

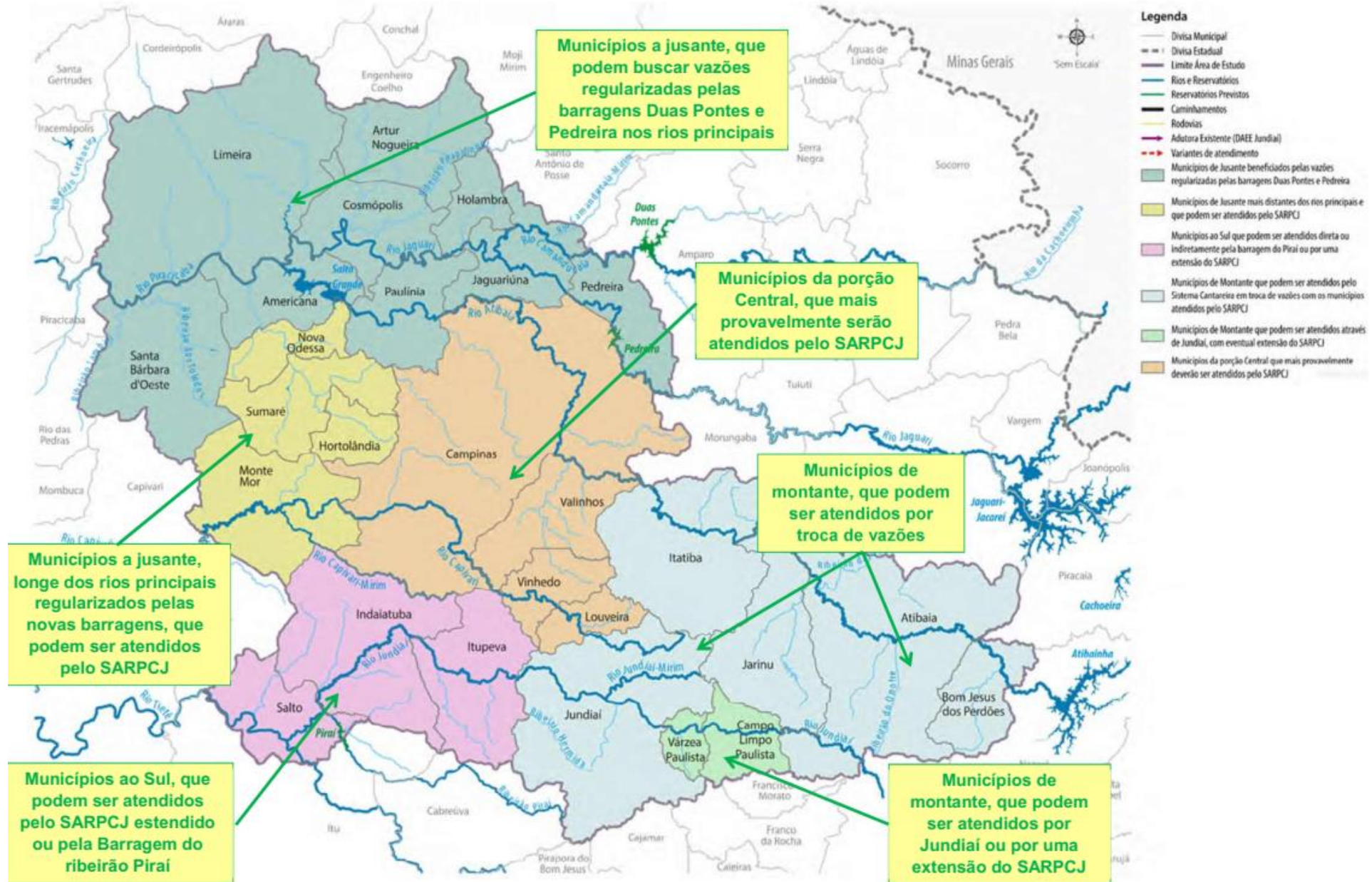
Da crise de 2014 para cá...

Nós vivenciamos vários outros arranjos institucionais de uso de água [...]

(Promotor(a) do MPESP)

O SAR-PCJ é um sistema de adutoras pensado para levar água das barragens de Pedreira e Duas Pontes para toda a região, inclusive municípios localizados à montante da barragem de Pedreira, como por exemplo Campinas. Iremos abordar esse sistema em maior detalhe mais à frente. Abaixo uma figura com o potencial atendimento do sistema que justificaria a estimativa de beneficiados pela barragem de Pedreira:

Figura 39 - Recorte territorial e estratégia geral de atendimento dos 27 municípios da área de estudo do SARPCJ.



Fonte: Retirado de COBRAPE, 2016.

O discurso concebido pelo DAEE não seria para beneficiários imediatos, mas pensando no longo prazo, na perspectiva das projeções e planos do governo do estado de São Paulo. Mas com base nesse espaço concebido, esse discurso instrumentaliza e gera pressões para que a obra seja realizada. Os tais “custos socioambientais” não poderiam sobrepor o benefício para toda uma região com 5 milhões de pessoas. Além disso, a pressão da região metropolitana de São Paulo e da SABESP que administra o Sistema Cantareira são fatores importantes que analisaremos mais a diante.

Nesse contexto a barragem de Pedreira isoladamente não garante utilidade pública, mas quando integrada com a barragem de Duas Pontes e com o SAR-PCJ poderia contemplar essa maior disponibilidade hídrica para a região. Um parecer do Ministério Público Estadual de 2015, na época em que os projetos estavam sendo licenciadas, analisa o tema das vazões das barragens que justificaria sua utilidade pública. Aponta que para confirmar se realmente as barragens iriam auxiliar na disponibilidade hídrica seria necessário estudos complementares. Por conta das barragens, segundo o parecer, a princípio terem sido pensadas para aumentar a disponibilidade hídrica para a REPLAN, seria necessário aprofundar a avaliação se seriam úteis para o propósito de abastecimento da região metropolitana de Campinas (CAEX-MPSP, 2015). Esse parecer aponta que seria importante primeiro completar os estudos sobre o SAR-PCJ para concluir se realmente as barragens beneficiariam a região. Aponta que não existiam ainda escolha de traçados, alternativa de pontos captação de água, municípios que seriam atendidos, as vazões de dimensionamento nem a viabilidade técnica e econômica (CAMPINAS, 2019, CAEX-MPSP, 2015). Também é destacado que o estudo utilizado para comprovar a regularização de vazão tinha problemas. Os dados utilizados só contemplam séries históricas até 2003. Fora isso foram usados diferentes metodologias e pontos de coleta até 2003. O parecer aponta a defasagem de mais de 10 anos nos dados e também a crise hídrica de 2013 até 2015 para solicitar atualização dos cálculos de vazão regularizada (CAEX-MPSP, 2015).

Mas contrapondo essa interdependência da barragem de Pedreira com Duas Pontes e o SAR-PJC, o DAEE afirma que os beneficiados pela barragem de Pedreira, são sobretudo os municípios localizados no entorno e à jusante da barragem. Isso tem relação com o fato do SAR-PCJ estar ainda em fase de elaboração de projeto e existir

uma demanda de justificar a obra de forma isolada (CAMPINAS, 2020b). O DAEE coloca que a barragem de Pedreira e Duas Pontes vão permitir:

[...] um aumento de oferta de 9,0m³/s, possibilitando o fornecimento de água de forma mais segura para uma população estimada de 2,5 milhões de pessoas nas épocas de estiagem prolongada, atendidas diretamente a jusante e, se necessário através de sistemas de transposições para outros municípios (CAMPINAS, 2020b, p. 3)

O(a) Diretor(a) do DAEE 2 reafirma que os benefícios das barragens de Duas Pontes e Pedreira, com a regularização de vazão dos rios Jaguari e Camanducaia, que permitiria um incremento de vazão de praticamente o dobro, contribuindo com os municípios à jusante, que fazem captação de água desses rios. Ele(a) também destaca que Pedreira, que capta à jusante do barramento, como também Jaguariúna seriam beneficiados por essa regularização de vazão.

Para o(a) **Integrante 1 da "Comissão Barragem Não"**, não existem pontos positivos que justificariam o interesse público, apenas interesse empresarial:

[...] E aí a gente, quando se formou a comissão, parou pra ver assim, vamos ver se algo positivo? realmente essa água chega em algum lugar? o que que beneficia aquela população que morava ali? O que que beneficia o entorno? O que que beneficia o abaixo? O que que beneficia o acima? E aí a gente chegou à conclusão que não tem aspecto nenhum. Assim, é me colocando no lugar do Estado, né, vamos pensar assim, pensando no bem do acesso à água das pessoas. Será que a gente é egoísta, né? Ah, pode ter barragem aonde for, mas aqui não. Só que aí você olha as opções de eixo, e existiam eixos que não tinham uma cidade abaixo, né? Aí, sinceramente, o meu ranço da luta, a minha revolta de realmente, sendo uma gota no oceano, a gente continuar lutando, **é porque não existe ponto positivo pra ninguém, a não ser pro interesse empresarial.** Mas eles tinham outra opção. Para as empresas funcionarem, o trabalho e tudo mais, precisa de água, concordo. Mas eles tinham outra opção. Eles têm opção de reutilizar a própria água, eles têm diversas opções. [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

A utilidade pública é contestada por diversos sujeitos. Em carta enviada ao Ministério Público do Estado de São Paulo, o ex-presidente da Agência Nacional de Águas, Vicente Andreu afirma que o SAR-PCJ tem diversos aspectos negativos que tornaram o projeto inviável e por tanta a barragem de Pedreira seria inútil para o

abastecimento do município de Campinas. Além disso, ele afirma que a barragem não aumentaria a segurança hídrica em períodos de estiagem e crises severas como a de 2013 até 2015 por conta de que nessas situações o reservatório já estaria seco. Ele coloca que a barragem seria dependente das vazões do rio Jaguari que depende da regularização do Sistema Cantareira. (CÂMARA MUNICIPAL DE PEDREIRA, 2019). No parecer técnico que subsidiou a outorga para a barragem de Pedreira, também se apontou para os problemas de vazão que o futuro reservatório terá em períodos de estiagem:

[...] Contudo , é importante destacar que a simulação do Labsid Acquanet 2013 estima que, **mesmo com a implantação do reservatório**, dentre os 20 meses de falha da vazão regularizada (98%), nos meses de fevereiro de 2014, entre maio de 2014 a novembro de 2014 e em agosto de 2015, ou seja, **durante 9 meses, a vazão remanescente estaria abaixo da mínima preconizada** (2,80 m³/s), o que ensejaria o estabelecimento de regras de restrição específicas para o período de crise hídrica, ou a **utilização de volumes armazenados no Sistema Cantareira**, ou de sua Reserva Técnica, para complementação. (ANA, 2018b, p. 24, grifos nossos)

Esse ponto também foi levantado por integrante do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB)²⁶ que recebeu o nome de **Militante do MAB** em entrevista. A regularização de vazão seria feita acima, em outras barragens no rio Jaguari, pois se à montante a vazão estiver muito baixa, na região de Pedreira já não é possível reservar água. Existe um questionamento sobre a relação dessas novas barragens e a flexibilização do uso do Sistema Cantareira, por conta da outorga ter sido renovada em novos termos em 2017 (ANA; DAEE, 2017). Segundo esse argumento, com a nova outorga, as barragens se tornam desnecessárias.

Mas para o(a) Quadro técnico da ANA, essa dependência do Sistema Cantareira não é tão grande. Ele(a) considera que a outorga de 2017, que foi usada para calcular as potenciais vazões regularizadas pelas barragens novas, garante regras robustas em situações de crise hídrica. Também afirma que a maior parte dessa regularização de vazão depende da própria bacia PCJ, independente do Sistema Cantareira:

[...] **Eu acho muito pouco provável, Diogo,**

²⁶ Movimento social fundado oficialmente em 1991, no 1º Congresso Nacional dos Atingidos por Barragens em Brasília, remonta a lutas históricas a partir do final da década de 70 e início da década 80. Defende um “Projeto Energético Popular para o Brasil” por um novo modelo energético, construído pelo povo e a serviço do povo (MAB. 2021).

porque as novas regras de operação do Cantareira já incorporam os dados da crise hídrica de 2014, 2015, e já incorporam um cenário mais pessimista de afluências.
Então, a gente pode dizer de uma forma mais simplificada **que essas regras são mais robustas e mais bem preparadas para enfrentar uma crise equivalente à que aconteceu, tanto que a gente teve afluências muito baixas em 2018 e não tivemos crise.**

Então, é uma prova de que as regras são robustas, inclusive em situações mais severas,
porque nós previmos lá regras para situações até mais severas do que aconteceu em 2014, 2015.

[...] E mesmo que se tenha que fazer mudanças, **também acho pouco provável que isso afete a disponibilidade hídrica das barragens, porque a maior parte dessa vazão vem da própria bacia do PCJ.**

É uma capacidade de regularização **baseada nas vazões naturais do PCJ.**

E não tão dependente assim do que o Cantareira libera para o PCJ.

Então, ela não é tão dependente assim do Cantareira.

[...] **se a gente não tivesse, se a bacia não tiver essas duas barragens, o eventual impacto, que eu acho que é muito pouco provável de acontecer, seria muito maior sem as barragens do que com as barragens.**

Entendeu?

Porque, enfim,

se você não tem uma barragem de regularização na sua bacia, você está muito mais sujeito a impacto decorrente da mudança da regra de operação no Cantareira

do que se você tem.

Porque as barragens dão uma garantia adicional. [...] (Quadro técnico da ANA)

O tema da dependência do Sistema Cantareira é disputado nos discursos dos diferentes sujeitos envolvidos nessa concepção do espaço. A ANA tem atuado no sentido de defender sua atuação e a outorga concedida para a barragem de Pedreira. Mais à frente debateremos as atribuições da ANA tanto na emissão da outorga como também na fiscalização dessa barragem. Mas a interligação desses sistemas de arranjos hídricos por conta das interligações entre as diversas bacias torna a complexidade da gestão da água e as disputas por ela entre os diversos “usuários”, conflitos de uso importantes para entender a concepção do espaço que projeta uma barragem como essa de Pedreira. Essa questão da influência da regularização de vazão do Sistema Cantareira é determinada pelas regras operativas presentes nas outorgas. Como colocado a última outorga de 2017 muda o contexto da água que alimenta a bacia PCJ e a revisão dessa outorga que pode acontecer em 2027 influi

diretamente na outorga da barragem de Pedreira. Em entrevista com Quadro técnico da ANA, ele(a) assume essa possibilidade:

[...] Do ponto de vista conceitual, se as regras de operação do Cantareira mudarem, **pode ser que haja uma mudança nessas vazões. Vai depender, obviamente, da mudança que for feita. Por exemplo, as vazões mínimas garantidas pelo Cantareira para as bacias PCJ.** Se elas aumentarem, por exemplo, essa vazão pode até aumentar e o benefício se tornar maior ainda do que é hoje. **Então vai depender da mudança que for feita nas regras de operação do Cantareira ou de algum ou outro aproveitamento a montante.** Então, do ponto de vista conceitual, sim, **mas não dá para a gente afirmar que, em mudando a regra de operação a montante, terá que mudar a outorga da barragem. Essa avaliação tem que ser feita. [...]** (Quadro técnico da ANA)

Por conta dessa potencial dependência do Sistema Cantareira, para pensar as alegadas vazões regularizadas pelas barragens de Pedreira e Duas Pontes, o interesse público e a finalidade das barragens ficam potencialmente comprometidas. Vão depender das disputas pela água do Sistema Cantareira, onde um outro sujeito é fundamental, a SABESP. Abordaremos mais à frente a influência dela na dinâmica de produção desse espaço e na concepção dos discursos produzidos para legitimar essas obras.

Um outro ponto colocado pelas organizações contrárias à obra é que a argumentação do DAEE de que as barragens de Pedreira e Duas Pontes seria as duas últimas possibilidades de barramento para as bacias PCJ seria falacioso visto que outra barragem em Sousas está sendo planejada pela SANASA de Campinas (CAMPINAS, 2021). Essa barragem inclusive passou a ser considerada nas simulações mais recentes de cenários para o futuro da disponibilidade hídrica da região pelo DAEE como veremos mais adiante (DAEE, 2019b).

Muitos dos moradores de Pedreira entrevistados apontam alternativas que poderiam ser consideradas que não gerariam tanto risco. Além dos outros eixos potenciais que já tinham sido mapeados, sugerem a reforma da barragem Jaguari, que fica à montante do local do projeto da barragem de Pedreira, por exemplo. Também apontam a possibilidade de recuperação da barragem de Americana, hoje poluída, que poderia contribuir para a região mais pressionada pela falta de água à jusante de Pedreira. Fora as possibilidades relacionadas as barragens, muitos

apontam a questão da melhora nas redes de distribuição que tem grandes perdas de água. Algo também apontado de forma prioritária por vários é focar as ações na conservação e recuperação de nascentes e proteção dos corpos d'água das bacias mantendo ou restaurando a vegetação. Essas possibilidades também foram colocadas pelo ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu:

[...] O problema aqui na bacia, nessa região São Paulo, região metropolitana de Campinas,

você tem alternativas que você não precisaria,

assim como você não precisa ampliar o desmatamento e você pode usar a área degradada,

você tem barragens que, ou pela qualidade de água ou por outro tipo de finalidade,

elas são prioritárias para outros usos.

Então, vamos dar dois exemplos técnicos para você.

A barragem de Pedreira, se não me engano, é um pouco menos de 40 milhões de metros cúbicos.

A barragem de Amparo é um pouco mais de 40 milhões de metros cúbicos, somando as duas dá 90 milhões de metros cúbicos.

Pois bem, uma barragem de Americana poderia cumprir muito melhor essa condição de atender o polo industrial.

A barragem de Americana tem 110 milhões de metros cúbicos e ela está lá para quê? Para uma operação de caixa registradora da companhia Paulista Força e Luz.

Bom, essa barragem foi feita no passado para geração de energia, **mas hoje a sociedade tem que mudar o uso da barragem de Americana.**

Ou seja, a barragem de Americana é **maior para produção de água que as outras duas barragens juntas e elas ficam relativamente próximas.**

Você poderia ter aí uma alternativa para você retirar o consumo industrial levando para essa barragem de Americana e priorizando o consumo humano

na Calha dos Rios sem precisar fazer isso.

Em São Paulo, a Billings tem um bilhão de metros cúbicos.

Enquanto que o sistema Cantareira tem um bilhão e meio, mas de volume útil, 900 milhões.

Então, por que a Billings não é usada para abastecimento?

É usada de maneira precária.

A Sabesp tira lá acho que 12 metros cúbicos por segundo, o que é uma merreca.

Quando você poderia colocar no sistema de água no Brasil, uma barragem.... **dobraria a segurança hídrica de São Paulo**

ao invés de ficar fazendo lá para pegar no Vale do Ribeira, para pegar em Bertioga, para ficar fazendo essas barbaridades.

Por que não faz? Não faz por duas razões.

Uma, porque essa barragem também tem uso elétrico, que a barragem é a usina de Henry Borden,

e tem que garantir uma vazão, mas isso é mínimo para a baixada Santista, **mas, principalmente porque tem que despoluir.**

Então, não se quer despoluir.

É muito mais fácil buscar água limpa, nova, no fim do mundo, mesmo que você impacte todo mundo e tudo mais, do que você voltar para cuidar da barragem Billings.

[...] Então, você teria alternativas em algumas condições

de antes de ficar pensando em construção de novas barragens,

você ter um ciclo de otimização das barragens existentes e colocar na agenda a produção de água. E a produção de água não é fazer barramento, mas você preservar matas ciliares, aumentar o controle sobre as nascentes, você aumentar a área de cobertura vegetal. [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

As disputas de concepção do espaço envolvem definir o que seria interesse ou utilidade pública dessa obra. Essas disputas ocorrem em um campo hegemônico por um discurso técnico e uma assimetria de poder entre os sujeitos que atuam nas escalas amplas de planejamento e concepção no estado de São Paulo, e, por exemplo, os moradores de Pedreira que são contrários à obra. A correlação de forças possibilita que mesmo com a produção de riscos permanentes para a população de Pedreira, a obra seja considerada desejável e de interesse público. Como coloca Valencio e Gonçalves (2006b), na pretensão produção de “segurança hídrica”, se produz risco:

[...] Enquanto as barragens são paridas sob o **pretexto de engendrar um tipo de segurança** onde paira a **incerteza em relação à disponibilidade hídrica**, elas próprias tornam-se um novo **fator de insegurança no lugar**. O armazenamento de expressivo volume de água constitui-se numa **fonte de considerável perigo**: quaisquer ameaças à integridade das obras civis implicam em **danos materiais, humanos e ambientais à jusante**. Nesse sentido, **a definição da barragem como área de segurança só é inteligível ao gerar o seu oposto, a área de risco**. (VALENCIO; GONÇALVES, 2006, p. 212-213)

4.4. A concepção maleável da finalidade da obra

A justificativa para essa barragem, tão próxima de uma cidade toda à jusante, esse “interesse público” também tem relação com o que é concebido como finalidade da obra. Isso se torna frágil no momento que acompanhamos as mudanças ao longo do tempo dessa finalidade, segundo seus idealizadores e promotores. Como vimos, a barragem de Pedreira seria construída por conta das demandas crescentes da região das bacias PCJ e a demanda por nova disponibilidade hídrica. Mas os estudos que apontaram as potenciais alternativas locais e deram origem aos projetos básicos das barragens de Pedreira e Duas Pontes foram formulados especialmente para atender a demanda de aumento de captação da REPLAN. Depois disso tivemos a crise hídrica entre 2013 e 2015 e as barragens foram incluídas nos planos e ações para lidar com a escassez e por tanto, a finalidade passou a ser a segurança hídrica.

Após ficar claro que as barragens apenas, sem o SAR-PCJ não iriam atender a maior parte das grandes concentrações populacionais como a região metropolitana de Campinas, passou-se a dizer da regularização de vazão que beneficiaria as regiões à jusante e possibilitariam a disponibilidade de vazões mínimas em períodos de secas além de diminuir a demanda do Sistema Cantareira.

Segundo o ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu, as barragens foram planejadas em outro contexto, nas décadas de 60 e 70 e posteriormente as finalidades foram sendo modificadas para justificar esses projetos. Para ele os critérios de tomada de decisão daquele período, autoritários e violentos, não se são mais aceitáveis:

[...] o consumo de energia vai ser crescente, o consumo de água vai ser crescente, então você precisa, **colocar isso na equação com novos critérios para a tomada de decisão**, que não sejam os critérios da década de 60, 70, que é mandar fazer e pronto, o resto quem for contra ou se cala vai preso. [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Essas modificações da finalidade proposta para barragem é um dos fatores que intensifica o conflito. Para o(a) Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" é inaceitável essas convenientes mudanças de finalidade:

[...] aí que vem a **confusão que a gente não aceitava de jeito nenhum**. A primeira proposta do DAEE, a água ia pras cidades que passaram por crises hídricas. Pela crise hídrica de 2014, que realmente ficaram sem água. Mas que são cidades que estão acima do empreendimento, elas não estão abaixo. Então, assim, a gente ainda não começa a entender aí. Porque ela teria que ter adutor em um sistema de bombeamento que sairia, o Vicente explicou isso pra gente, sairia mais caro que a transposição do Rio São Francisco. Então, é uma coisa completamente inviável. Aí, depois, secundariamente, o DAEE alega que não, que a água vai pras cidades aqui de Campinas, da região de Campinas, nos arredores ali. Mas até hoje ela nunca teve um projeto de adutoras. [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Ainda segundo ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu produzir novas justificativas para uma obra que tinha sido planejada para outra finalidade é uma forma de concretizar a barragem mesmo que ela não se justifique "tecnicamente":

[...] Então **qualquer barragem**. Barragem, **você pode encontrar aspectos positivos para ela**, como esse esforço de dizer que vai beneficiar os municípios à jusante, mas **não foi a finalidade pela qual a obra foi pensada e construída**.

[...] Então **encontrar uma alternativa do que pode ser benéfico** por conta dessa obra,
que **não foi a razão pela qual ela foi construída**.
Na minha opinião, é um **pretexto para defender a obra**
[...] E essa tentativa de encontrar alguma utilização para ela que não a sua finalidade,
na minha opinião, é uma **maneira relativamente acovardada de defender a obra**,
quando, do **ponto de vista técnico, ela não é defensável**. [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Para ele a finalidade da barragem **não era para suplementar a demanda à jusante**, mas sim para atender os municípios à montante que sofreram com a crise hídrica de 2013 a 2015 e por tanto ela possui um **desvio de finalidade**. A demanda, principalmente industrial, à jusante pode ser atendida com outras alternativas. Para ele a barragem é inútil para a finalidade de contribuir para crises hídricas por conta que não teria capacidade de reservação de água em períodos de escassez hídrica. Mas ele ressalta que não é contra, a priori, a construção de barragens:

[...] Então, volto a dizer, eu **não sou contra barragem, não**. Barragens. Agora, esse processo, ele é **totalmente enviesado e irregular**. Não sei por que razão foi levado adiante e, além de tudo, a **construção de uma barragem inútil**. [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Apesar do DAEE apontar os benefícios das barragens independente do SAR-PCJ, isso é questionado pelos que são contrários à barragem. Segundo eles seria fazer uma “caixa d’água” sem canos, como aponta o(a) Integrante 1 da "Comissão Barragem Não:

[...] Então, a outra parte da revolta, a gente se revolta quando a gente vê o impacto na cidade.
Mas a segunda parte da revolta é **saber que essa água não vai pra lugar nenhum**.
É uma caixa d’água sem cano, né? Que a gente costuma falar,
Ela não tem o projeto de adutoras.
Então, se é uma água pra ir para as cidades que eles alegam que passaram por crise hídrica [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não)

Para ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu, não faria sentido construir a barragem independente do sistema adutor para levar a água para onde teoricamente a obra teria finalidade. Ele aponta como o projeto foi sendo convertido e influenciado pela conjuntura política:

[...] E quando chega a crise de 2014, o governo do estado, para acelerar inclusive questões eleitorais,

ele determina a construção das barragens.
 Bom, aí qual que vai se fazer?
 Vai se pegar aquele estudo antigo, isso nós já estamos em 2016 mais ou menos,
 quando se toma a decisão de fazer,
 vai se recuperar o estudo de 2008,
 e aí traz o estudo de 2008 com as barragens que precisam ser feitas.
 Só que aí tudo não foi mais, mas a água não sobe,
porque está fazendo a barragem no fim da bacia.
 Como é que faz?
 Ah, não, então nós vamos fazer um sistema adutor,
 que na verdade é **uma muleta técnica,**
 porque **deveria fazer as duas coisas juntas,**
não dá para você fazer uma represa,
para depois, sabe lá Deus quando, fazer a barragem [sistema adutor -
minha interpretação]. [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Para o(a) Integrante da Gestão Pública Municipal a barragem de Pedreira e o SAR-PCJ deveriam ser feitos ao mesmo tempo. Ele(a) também utiliza a imagem da “caixa d’água” sem cano:

[...] Não está pronto.
 Como que você faz uma puta caixa d’água desse tamanho e não tem o sistema adutor regional?
 Então a hora que você vai fazer a obra,
 já seria legal você ter tudo pronto isso daí, entendeu?
 Não, **você faz primeiro a caixa d’água,**
para depois você estudar onde você vai distribuir
a tubulação da caixa d’água.

[Diogo] Vai ser caro, vai ser mais caro que as barragens.

Só o projeto é 16 milhões de reais,
 só o projeto.
 A barragem nossa,
 entrou ali e ficou 400 ou 420 milhões,
 se eu não me engano.
 Não sei se teve aditivos,
 não acompanhei, tá?
 Mas entrou ali 400, 420 milhões
 e mais 400, 300 e pouco lá de Amparo, tá?
E nós não temos nenhum estudo do sistema adutor regional.

[Diogo] Então é complicado, né?

Entendeu?
 Não era para fazer um estudo integrado de todo esse sistema de abastecimento?
 Não, pensaram primeiro só na reservação e agora vai vir o sistema adutor.
 A turma disse, os estudos que fizeram, para você aduzir água daqui para Campinas, você vai gastar uma fortuna. [...] (Integrante da Gestão Pública Municipal)

Não seria possível afirmar que existiriam esses benefícios, principalmente pensando na região metropolitana de Campinas sem um sistema adutor que leve a água à montante da barragem. Mas as barragens de Pedreira e Duas Pontes estão sendo feitas mesmo sem nada realmente concreto sendo realizado em relação ao SAR-PCJ. Essa estratégia de “fatiar” e licenciar grandes projetos de forma isolada é comum até para diminuir os riscos de “empecilhos” durante o processo de licenciamento. Quando é necessário justificar as barragens, o sistema do arranjo hídrico como um todo é utilizado para justificar as vazões regularizadas e apontar número de beneficiados. Mas quando é conveniente executar cada obra de forma isolada para “contornar” diversos problemas, esse recurso é utilizado, como veremos ao longo desse capítulo.

4.5. Espaço concebido em escala regional - SAR-PCJ

A concepção desse espaço realizada nas escalas mais amplas, que faz com que se produza em Pedreira esse espaço de risco, tem relação com essa obra de desenvolvimento que pretensamente irá possibilitar que as barragens de Pedreira e Duas Pontes disponibilizem água para diversas cidades, inclusive Campinas, o Sistema Adutor Regional PCJ – SAR-PCJ. Dentro do contexto das grandes obras que criam estratégias amplas para lidar com as crises hídricas e mudanças climáticas, o SAR-PCJ justificaria a construção das barragens. Na entrevista com Diretor(a) do DAEE 1, ele(a) comenta as relações entre as barragens com todas as obras, que segundo ele(a), foram pensadas no contexto da segurança hídrica:

[...] Então, as duas barragens de Pedreira e Duas pontes, elas vêm num contexto de um conjunto de obras da crise, referências imaginadas para dar garantia hídrica, garantia de abastecimento e garantia hídrica para as bacias.

Tudo isso já estava muito estudado num documento, que acho que você deve ter tido acesso, que é o **Plano da Macrometrópole Paulista, que pegou tanto a bacia da região metropolitana de Campinas como pegou a nossa bacia aqui do Alto Tietê.**

Então, as obras que nós elencamos ali, vou colocar aqui a própria PPP de São Lourenço, **a transferência do Jaguari para a Atibainha, repotencializando esses mananciais com água do Jaguari, a transposição do Grande para o Taiaçupeba,** todas essas obras que estavam elencadas ali, que fizemos executar naquele momento, **no sentido de dar mais segurança hídrica para essas áreas e para essas bacias.**

Veja, eu vejo a possibilidade, as duas barragens foram concebidas em conjunto com aquilo que chamávamos de sistema adutor regional.

Sistema adutor regional, água que seria encaminhada então aos municípios, **fazendo uma transposição da bacia do Jaguari para a bacia do Atibaia e aí atendendo os grandes usuários, principalmente Campinas, e dando mais segurança.** [...] (Diretor(a) do DAEE 1)

Esse projeto está na fase de concepção, negociado entre os diversos demandantes de maior captação de água nas bacias PCJ. É uma obra extremamente cara e que também vai encarecer o custo da água, por conta que consiste no bombeamento da água para regiões à montante das barragens, com um custo alto por conta do gasto de energia elétrica.

O DAEE defende que as barragens de Pedreira e Duas Pontes em conjunto com SAR-PCJ ampliaria a área e população beneficiada para além dos municípios banhados à jusante pelos rios Camanducaia e Jaguari. O(A) Integrante do CBH-PCJ coloca que o saldo hídrico projetado para 2035 com ou sem as barragens e o SAR-PCJ tem uma diferença significativa para as regiões de Campinas e Jundiaí.

Mas por conta da complexidade da proposta, o DAEE resolveu primeiro implementar as barragens para só depois terminar de conceber o SAR-PCJ. Em trecho do documento do plano de trabalho do EIA das barragens ele coloca:

[...] Ocorre que, atualmente, o **grau de maturação sobre a ideia deste sistema adutor é completamente diferente das barragens de regularização nas bacias PCJ**, para as quais, já há **um razoável consenso sobre a sua necessidade.**

Por esse motivo a PROJECTUS, responsável pela elaboração do projeto básico das duas barragens, **não teve condições de desenvolver os estudos do sistema adutor no mesmo nível de detalhamento das barragens.**

Decidiu-se, então, que **o sistema adutor seria objeto de um licenciamento específico**, mais adiante, e que o projeto básico das duas barragens conteria apenas **um estudo preliminar, de concepção do sistema adutor**, muito mais com o objetivo de conter elementos mínimos para **lançar a ideia e facilitar um processo de discussão** [...] (DAEE, 2013, p. 44).

A interdependência entre as barragens de Pedreira e Duas Pontes e o SAR-PCJ é apontada pelo parecer técnico realizado pelo Centro de Apoio Operacional à Execução do Ministério Público do estado de São Paulo (CAEX-MPSP), de 2015, que coloca que as barragens não poderiam ser consideradas soluções para o abastecimento da região de Campinas sem primeiro a conclusão dos estudos do SAR-PCJ que precisariam de complementações (CAEX-MPSP, 2015). Nesse mesmo período, em audiência pública do licenciamento da obra realizada em Pedreira em novembro de 2015, o promotor do MPE, Rodrigo Sanches afirmou que o licenciamento

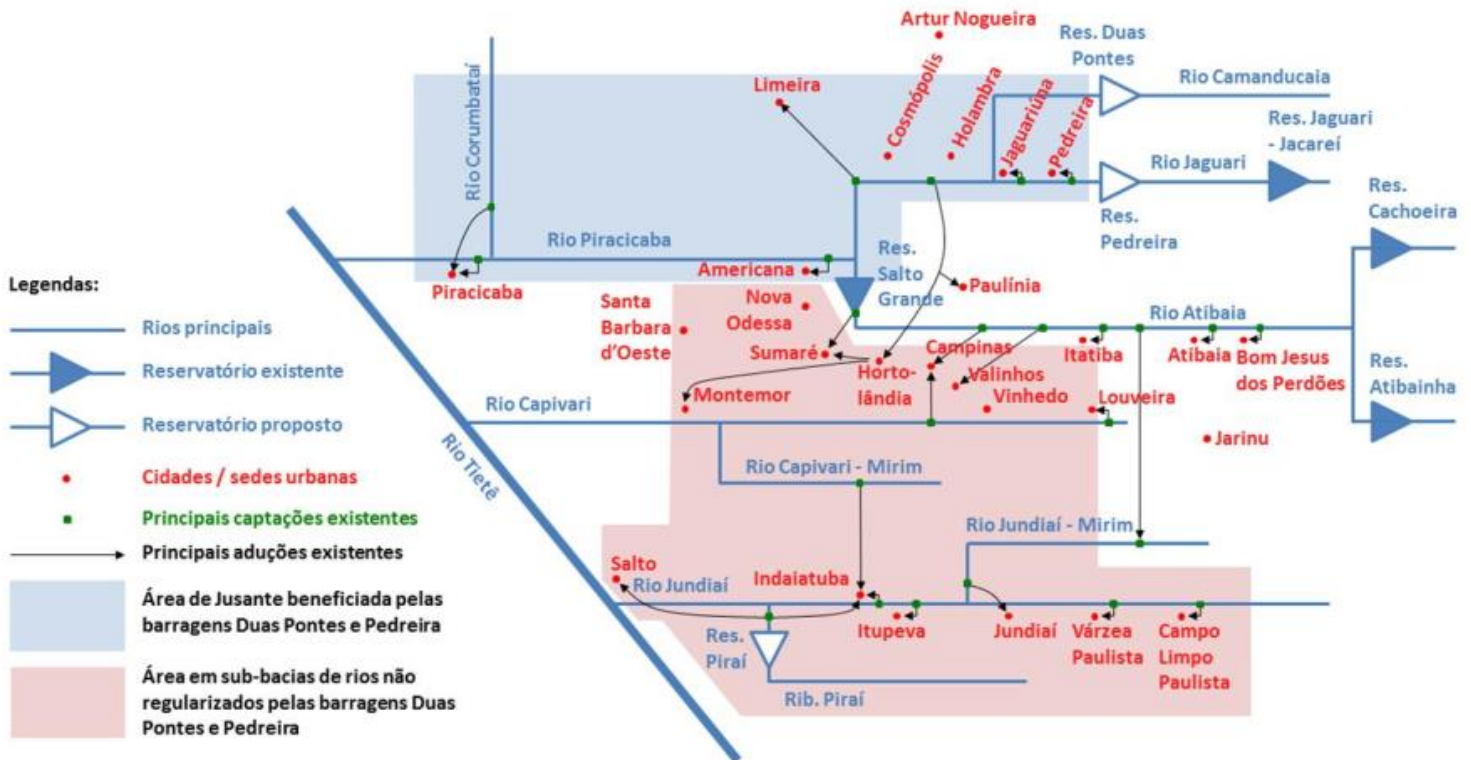
das barragens de Pedreira e Duas Pontes deveria ser realizado em conjunto com SAR-PCJ por conta dessa interdependência das obras como também para avaliar os impactos conjuntos que elas poderiam promover (CÂMARA MUNICIPAL DE PEDREIRA, 2019). Nessa mesma audiência, o representante do DAEE presente também assume a associação intrínseca entre as barragens e o sistema adutor:

[...] Meu papel é esse. vocês podem vir aqui, por exemplo, a localização das duas barragens, uma no rio Camanducaia e a outra no rio Jaguari. Realmente, se for fazer só as barragens, só os municípios (inaudível) vão ser beneficiados. Então a **única forma atender aqueles objetivos comitê do PCJ traçou, aumentar a disponibilidade hídrica nas bacias PCJ, é fazer o sistema adutor, senão não tem sentido isso.** [...] Então tem lá “a decisão governamental do Governo do Estado de São Paulo, pelas obras destinadas aumento da disponibilidade hídrica da região do PCJ compreende: **as barragens Pedreira e Duas Pontes mais o sistema adutor...**”, **elas estão intrinsecamente associadas umas às outras. Então não é possível falar em barragem sem ter um sistema de distribuição.** “Os estudos alternativos a serem contemplados nos estudos do sistema adutor visam identificar a melhor solução técnica, econômica e ambiental para o sistema como um todo”. E depois; “as características principais do sistema adutor serão objeto a seu tempo de ampla consulta (CONSEMA, 2015, pp. 13-14).

Mas o primeiro estudo para esse sistema de adutoras só foi concluído em 2017, após as audiências públicas que já traziam a promessa do sistema que levaria água para a região metropolitana de Campinas. Também só foi publicado posterior a aprovação do EIA-RIMA das barragens em agosto de 2016.

O estudo "Síntese dos Estudos de Viabilidade" do "Sistema Adutor Regional PCJ" – SARPCJ concluído em 2017 apontou que a obra teria custo bem elevado. Esse estudo aponta diversas ações e definições que ainda seriam necessárias para construção do SAR-PCJ como por exemplo licenças ambientais, definição de arranjos institucionais e equacionamento financeiro, especialmente pensando nos municípios beneficiados e os custos operacionais do sistema. (DAEE, 2017) Abaixo temos uma figura com a relação do SAR-PCJ com as barragens, considerando a topologia:

Figura 40 - Topologia da área do SARPCJ com as barragens Duas Pontes e Pedreira.



Fonte: Retirado de COBRAPE, 2017.

Na figura, as áreas em vermelho são aquelas que estão à montante das barragens e por tanto necessitariam do sistema de adutoras para receber água.

Por conta das novas regras da outorga do Sistema Cantareira aprovadas em 2017, o estudo teve que ser atualizado considerando também a possibilidade de uma barragem em Sosas, planejada pela SANASA de Campinas. Esse estudo conclui que seria necessário o gasto de bastante energia elétrica para bombear a água da barragem de Pedreira para Campinas e o custo seria elevado (CÂMARA MUNICIPAL DE PEDREIRA, 2019).

O SAR-PCJ que ainda não está licitado e tem ainda questões do projeto sendo formuladas, não foi totalmente definido e não tem sua viabilidade confirmada. Segundo o próprio DAEE não está definido que seu desenho final vai conter uma adutora que leve água da barragem de Pedreira para Campinas (CAMPINAS, 2020c).

Segundo peça presente na ação civil pública, os advogados que representam as entidades contrárias a obra afirmam que um conselheiro representando a SANASA no CONDEMA de Campinas em reunião em junho de 2020 afirmou que o estudo do SAR-PCJ não avançou e que o município de Campinas não tem interesse na adutora

(CAMPINAS, 2021). Isso pode ter relação com o fato de que essa adutora que levaria água da barragem de Pedreira para Campinas seria utilizada em cerca de 10% do tempo, sendo que por volta de 82% do tempo o sistema nem seria acionado. Segundo o relatório que reavaliou a viabilidade técnica do SAR-PCJ com as novas regras operacionais da outorga do Sistema Cantareira e também com a possibilidade de uma barragem em Sousas, os aumentos de vazões de uma adutora para levar água para Campinas geraria benefícios desproporcionais ao incremento do custo de implantação. (DAEE, 2019b)

Posteriormente outros estudos complementares foram feitos atualizando as vazões regularizadas. Neles, o DAEE segue defendendo o SAR-PCJ como benéfico mesmo com a outorga nova do Sistema Cantareira e também aponta como a situação sem as 2 barragens geraria falhas de cobertura para municípios da região, com maiores déficits hídricos. Abaixo uma tabela que traz cenários produzidos pelo modelo “AcquaNet”, com a demanda projetada para 2045 e os cenários com o SAR-PCJ com as regras antigas de outorga, com o SAR-PCJ e a atualização da outorga (SIM 02 C) e um cenário com as regras novas, mas sem as barragens e o SAR-PCJ (SIM 03):

Tabela 11 - Demandas de abastecimento público projetadas para 2045 em três cenários simulados.

Municípios	Demanda Urbana (2045) m³/s	SARPCJ Alt. 03 Esq. 01 Déficit (%)	SIM 02 C 1,0 m³/s Déficit (%)	SIM 03 (sem Barragens) Déficit (%)
Americana	1,027	2,16	1,57	3,92
Artur Nogueira	0,120	1,27	1,18	2,16
Atibaia	0,470	4,51	1,86	3,04
Bom Jesus dos Perdões	0,069	4,02	1,67	2,94
Campinas	3,592	3,92	3,33	4,31
Campo Limpo Paulista	0,311	3,24	1,96	3,04
Cosmópolis	0,321	1,27	1,18	2,16
Holambra	0,049	1,27	1,18	2,16
Hortolândia	1,005	1,37	1,27	2,65
Indaiatuba	0,869	0,49	0,29	0,20
Itatiba	0,339	4,71	2,25	3,33
Itupeva	0,235	0,10	0,20	0,10
Jaguariúna	0,211	1,37	1,37	2,25
Jarinu	0,119	4,51	1,86	3,04
Jundiaí	1,442	2,55	1,47	2,06
Limeira	0,806	1,76	1,37	3,33
Louveira	0,172	3,92	3,92	3,92
Monte Mor	0,206	1,37	1,27	2,65
Nova Odessa	0,166	1,27	1,18	2,16
Pedreira	0,184	1,96	1,57	9,22
Paulínia	0,418	1,37	1,27	2,65
Santa Bárbara d'Oeste	0,777	2,16	1,67	3,92
Salto	0,352	0,78	0,29	0,29
Sumaré	1,003	1,37	1,27	2,65
Valinhos	0,401	3,14	1,86	2,75
Vinhedo	0,285	1,27	1,67	1,86
Várzea Paulista	0,393	3,53	2,06	3,14
Volume acumulado dos déficits		759,58 Mm³	551,04 Mm³	1.020,15 Mm³

Fonte: Retirado de DAEE, 2019.

Mas no mesmo documento, o DAEE assume que esses cenários seriam de caráter indicativo e com grau de incerteza:

[...] Assim, mesmo considerando o **caráter indicativo** – e não determinístico – dos resultados obtidos com o AcquaNet nestas simulações, **utilizando vazões médias mensais de uma longa série histórica cuja ocorrência nas mesmas condições passada nos momentos futuros é alvo de incerteza**, há indicações claras de que, sem as barragens Pedreira e Duas Pontes e mesmo sem o SARPCJ, a despeito da nova outorga do Sistema Cantareira, **há uma possibilidade factível de que falta, aos municípios da porção central (e em consequência, de jusante) das bacias PCJ, níveis de segurança hídrica adequados no futuro.** (DAEE, 2019)

A concepção do espaço baseada em projeções como essas é utilizada para produzir um espaço de risco em Pedreira. O predomínio da abstração do quantitativo dessas simulações instrumentaliza o discurso concebido.

Para o ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu, provavelmente o SAR-PCJ não será construído pelo custo inviável. Em trecho de entrevista, ele aponta os problemas do projeto que primeiro foi estudado de forma completa e depois foi desmembrado em trechos. Inclusive aponta problemas se ele de fato fosse integrado ao SAR-PCJ e a barragem de Duas Pontes:

[...] É pior ainda, se você olhar para a obra, mesmo que ela viesse atender os municípios à montante com a construção do sistema adutor regional, que **algumas informações que não são prestadas no momento da outorga**, que é quando eu conheci essa barragem no momento da outorga, quando você vai olhar para o Anel Adutor, você consegue informações adicionais sobre a obra. Então, quando você olha o Anel Adutor, o DAEE apresentou uma série de dados e alguns deles são as **chamadas curvas de permanência**. A curva de permanência é dizer o seguinte, olha, essa barragem em função da série histórica de vazões, essa barragem vai atender, vai ter água em 100% do tempo, 90% do tempo e tudo mais. E quando você olha a curva de permanência da barragem no estudo para o Anel Adutor e não para a própria barragem, **you percebe que a barragem tem um período no qual ela está seca**. Bom, aí você vai olhar o seguinte, então vamos olhar a série histórica. Qual é o período no qual ela está seca? **O período no qual ela está seca é exatamente o período de crise de 2014-2015**. Então, você está construindo uma barragem que, primeiro, **ela não vai ter a obra complementar** e mesmo que ela tivesse a obra complementar, ou seja, o sistema fosse feito na íntegra, **ela não atenderia**, por dados de série histórica, **ela não atenderia a demanda de água para os municípios de montante**. Então, é por isso que eu digo que ela é uma **barragem inútil do ponto de vista da sua finalidade**. Não que a barragem não vai ter água, que não vai ficar cheia, que não vai ficar cheia às vezes 10 anos seguidos, 50 anos seguidos, mas do ponto de vista do estudo, **para uma crise semelhante a 2014-2015, ela está seca**. [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

As barragens “saíram do papel” após a crise hídrica de 2013 a 2015, teoricamente para contribuir com a segurança hídrica futura. Integradas com o SAR-PCJ, supostamente contribuiriam com a disponibilidade hídrica da região metropolitana de Campinas. Mas num contexto de escassez hídrica, não conseguiriam cumprir esse objetivo segundo Vicente.

Segundo o(a) Promotor(a) do MPESP à época da entrevista concedida (novembro de 2022), existia uma movimentação de diversos sujeitos para pensar o desenho do SAR-PCJ. Negociações para ver quais cidades seriam contempladas pelo seu traçado. Uma nova empresa estava realizando novos estudos. Ele(a) coloca que solicitou um estudo para avaliar a possibilidade de captação em Jaguariúna, nos encontros do rio Jaguari e Atibaia para abastecer Campinas. Essa possibilidade seria diferente do traçado pensado inicialmente para o SAR-PCJ, até porque ele(a) também assume que o custo de bombeamento para Campinas pela proposta seria muito caro. No caso dessa outra possibilidade levantada, o custo seria menor por conta do relevo. Para o(a) Diretor(a) do DAEE 1, o grande desafio relacionado ao SAR-PCJ, será a gestão, as demandas e negociações colocados pelos usuários desse sistema. O DAEE, na época de elaboração do EIA das barragens, apontava os desafios para o SAR-PCJ:

[...] Como os serviços de abastecimento de água são de competência dos municípios, os estudos de engenharia – desde a fase inicial de planejamento – devem ser efetuados com o **envolvimento de todos esses municípios visando equacionar**, da melhor forma possível, os seus inúmeros aspectos técnicos como o traçado ótimo da adutora de forma integrada com o sistema de tratamento de água, reservação e distribuição, as vazões de interesse de cada um, os locais de entrega de água bruta, as cotas e as pressões, etc. Somem-se a esses aspectos os **problemas da gestão operacional do sistema adutor, a definição do empreendedor, a forma de rateio de custos de investimento e custos operacionais, a definição de tarifas de água bruta**, etc. Fundamental, portanto, é a participação dos municípios nessas definições, com o apoio das instâncias regionais colegiadas, como os Comitês PCJ, o Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Campinas – RMC e o Consórcio Intermunicipal das Bacias PCJ. [...] (DAEE, 2013, p. 44)

O(a) Diretor(a) do DAEE 2 afirmou que muitos municípios da bacia PCJ tem demandado participar do SAR-PCJ, alguns deles com problemas estruturais e perdas de água na rede de mais de 50%. Ele(a) também apontou que o novo estudo está revisando os balanços hídricos da bacia com base nas demandas novas colocadas. Ele(a) previa que a obra do SAR-PCJ iria começar a ser licenciada e também licitada ainda em 2023. Por fim também aponta que a questão da viabilidade financeira, do custo de bombeamento, isso terá que ser negociado, inclusive debatendo as tarifas de água dos municípios que irão receber água desse sistema:

[...] que a gente precisa saber é o seguinte, a água, hoje em dia, no PCJ, na bacia PCJ, nós temos cobrança de água muito discrepante.

Então, assim, você tem um município de Campinas que, sei lá, cobra mais de R\$1,50, eu acho, quase, pela água, e tem Pedreira que cobra R\$0,40.

Então, assim, querendo ou não, eu acredito que, com o **novo marco de saneamento**, isso vai ter, tem uma tendência a ter uma, uma, uma, equiparar, a ser equiparado, né, o que os municípios cobram pela água, **porque se torna inviável.**

Por exemplo, o SAEE Pedreira conseguir fazer manutenção, conseguir fazer manutenção da rede, conseguir fazer manutenção da bomba, conseguir fazer manutenção do sistema de tratamento, porque **a receita que eles têm é muito baixa.** Então, assim, de um jeito ou de outro, Diego, a gente sabe que a **água não é, como dizem por aí, um bem infinito, né?** Infelizmente, cada vez mais, no Brasil, principalmente, a gente tem um cenário de rios poluídos, então, assim, **a gente tem um custo maior para tratar a água,** é, cada vez mais.

[...] Então, assim, com relação ao SAR PCJ, **a gente sabe que vai, que vai ter um incremento na tarifa, a gente não sabe quanto ainda.**

Só que é importante destacar também que o SAR PCJ, ele é um seguro, ele não é um sistema que ele vai funcionar durante 365 dias do ano, ele vai funcionar em ocasiões extrema necessidade. Então, precisa de água, tá no sistema, precisa bombear água das barragens, sei lá, para Campo Limpo Paulista, para o Atibaia, para o...

Então, assim, é nesses momentos que o SAR PCJ, ele vai ser, ele vai ser utilizado.

Ele não é um sistema previsto para ficar, para ficar sendo usado durante todo o ano.

Então, ele vai ser realmente utilizado quando tiver necessidade. [...]
(Diretor(a) do DAEE 2)

O espaço concebido pelo DAEE e demais sujeitos com grande capacidade de ação na gestão de água no estado de São Paulo é pautado por uma lógica de privatização da água e aumento dos preços desse bem fundamental para vida. Alguém tem que pagar a conta. Esse grande projeto do SAR-PCJ, o próprio DAEE assume os altos custos de operação. Mas essa produção de espaço pautada no valor de troca possibilita projetar a cobrança futura da população por essa produção. Esse processo em curso é facilitado pelo Novo Marco do Saneamento (Lei 14.026/2020) citado pelo(a) diretor(a). Isso por que ele flexibiliza as possibilidades de atuação da iniciativa privada na atuação nos serviços de abastecimento público de água, através de parcerias público-privadas entre outros arranjos. A tendência de privatização da água e o aumento das tarifas para a população faz parte dessa grande concepção da gestão de água no estado de São Paulo.

4.6. SABESP e as pressões da região metropolitana de São Paulo

Nesse contexto, um sujeito chave no planejamento e concepção em escalas mais amplas para pensar o destino da água é a SABESP. A compreensão da

influência das pressões colocadas pela região metropolitana de São Paulo na concepção das obras hídricas no estado de São Paulo é fundamental. Como já abordamos, é uma interligação entre diversos sistemas de abastecimento de água no estado de São Paulo e projeções e planejamentos de como gerir a água presentes, por exemplo, no Plano da Macrometrópole Paulista. A Sabesp é chave na tomada de decisão dessa gestão.

A barragem de Pedreira e sua finalidade frágil, como vimos, depende de quanta água a Sabesp decide direcionar do sistema Cantareira para região metropolitana de São Paulo. Em trecho de entrevista ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu, ele aborda a relação dos estudos para o SAR-PCJ e as demandas da Sabesp para a região da Macrometrópole Paulista:

[...] Quando você olha o estudo do DAEE, feito pelo próprio DAEE, fez dois, talvez se venha fazer o terceiro, **um pior que o outro.** No primeiro era o adutor completo, aí depois mudaram o sistema do adutor, foram fazendo por trecho, **no fundo, no fundo, porque eles precisam retirar água para Sabesp, num trecho à montante no Rio Atibaia, para Campo Limpo e Várzea Paulista.** [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Uma nova outorga do Sistema Cantareira, assim como as regras operacionais das barragens de Pedreira e Duas Pontes, que ainda não estão definidas, serão determinantes para entendermos a relação entre as novas barragens nas bacias PCJ e o uso do Sistema Cantareira pela região metropolitana de São Paulo. Até que ponto as barragens serão uma justificativa apenas retórica para que a SABESP possa utilizar mais água do Sistema Cantareira. Em outro trecho da entrevista com ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu, ele aponta as relações das barragens com o sistema Cantareira e a SABESP e aponta como a outorga de 2017 fez com que ela tivesse um pouco menos de espaço de manobra para disputar a água do Sistema Cantareira:

[...] **tecnicamente, essa barragem é indiferente pra Sabesb.** Agora, o que acontece? O que acontece é que quando uma boa parte da bacia, ela é regularizada pelo sistema Cantareira, que esse, sim, é um enorme reservatório de cabeceira. E a Sabesb, nós, em 2017, aprovamos uma outorga, onde a bacia do PCJ, que é a bacia natural desses rios, passou a ter **um pouco mais de controle, e não que o reservatório do Cantareira ficasse a reboque dos interesses da Sabesb.** Imagina uma Sabesb privatizada. Se pública já é assim, imagina privatizada. **Então, existe uma outorga que tem algumas restrições.**

Restrições, no caso, são pontos de controle. **Então, o sonho da Sabesb é de que, ao se fazer essas barragens, você alivia as restrições e diga, mais ou menos assim, olha, vocês têm a água lá da barragem de Pedreira, e o sistema Cantareira vai ficar pra São Paulo.**

[...] No caso da Sabesb, é isso.

Como ela tem interesse, e ela acha isso, muito embora ela tenha municípios abastecidos por ela daqui, na bacia, mas a prioridade política é São Paulo, claro que quando você ouve alguém da Sabesb, fala, não, nossa prioridade são todos os municípios, todos os municípios são iguais, é tudo lorota.

A prioridade de São Paulo é a garantia, a prioridade de Sabesb é a garantia da segurança hídrica de, da região metropolitana de São Paulo. Mesmo que diga o contrário, isso é, isso é geopolítica mesmo.

[...] então a Sabesb não é um elemento, vamos dizer assim, visível desse processo.

E ela pode, muito facilmente, se a pessoa não tiver domínio dessa situação, ela vai dizer, não, pra mim é indiferente, eu atendo o município da Bacia, **ela faz um discurso demagógico, falso.**

Quando, na verdade, ela joga um peso de que, ao fazer essas barragens, você alivia o sistema Cantareira pra que ele fique mais sob hegemonia dos interesses da região metropolitana de São Paulo, que é a grande responsável pela boa parte da receita que a Sabesb obtém. Simples assim. [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Sobre a outorga de 2017, teoricamente ela dá um pouco mais de controle para a bacia PCJ sobre o sistema Cantareira. O(a) Integrante do CBH-PCJ aborda que por conta da crise hídrica entre 2013 e 2015 e os problemas gerados na bacia, as novas regras da outorga definem que entre junho e novembro, período seco, quem define quanto do Sistema Cantareira vai ser liberado para a bacia PCJ é o comitê PCJ por meio da sua câmara técnica de monitoramento hidrológico (instrumento de gestão para lidar com a estiagem, período crítico). Nos outros períodos quem define é o DAEE e a ANA.

A relação das barragens com o Sistema Cantareira e a SABESP, passa pelas regras operativas das novas barragens que vão precisar ser definidas em articulação com as regras do Sistema Cantareira. A expectativa é que a nova outorga do Sistema Cantareira seja definida em 2027 e as regras operativas das novas barragens sejam discutidas e definidas entre 2023 e 2024. Em trecho de entrevista com Integrante do CBH-PCJ ele(a) coloca:

[...] quando elas estiverem prestes a iniciar a sua operação, **elas vão ter outorga, e os condicionantes, as regras operativas, vão ter que ser desenhadas.**

As regras operativas delas vão também ter que estar em consonância com as regras operativas também do Sistema Cantareira.

[...] o Sistema Cantareira libera água para o Jaguari, certo?

Então, assim,

à medida que vai se complexificando a demanda,

vai complexificando a oferta.

[...] Então, assim,

não tem como não ser integrada essa discussão.

Então, **especialmente em razão do sistema Cantareira,**

que libera água para o Jaguari,

vai ter que ter algum tipo de articulação entre essas regras operativas.

(Integrante do CBH-PCJ)

Por conta dessa interligação, fica claro que além dos interesses existentes da região industrializada das bacias PCJ, com a refinaria de Paulínia, entre outras grandes indústrias, a região metropolitana de São Paulo participa do conflito pelo uso da água que é um vetor da produção desse espaço de risco das barragens. Tanto a Sabesp quanto o DAEE cumprem papéis importantes nessa produção. Outro sujeito importante, que abordaremos melhor mais a frente é o Consórcio PCJ composto principalmente pelas grandes indústrias das bacias PCJ. A questão escalar é importante para entender a produção do espaço da barragem, pela atuação desses sujeitos que operam em grandes escalas, e também para entender como esses grandes arranjos hídricos, além de potencializar e complexificar as disputas pela água, intensificam os conflitos territoriais e ambientais e a produção de riscos. Segundo Navarro (2022), essa complexidade resultaria:

[...] da interação entre diversos fatores, dentre os quais destacam-se a alta demanda de água em relação à disponibilidade hídrica, as reversões de água entre sub-bacias e as transposições externas com outras Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) – casos do Sistema Cantareira, com a UGRHI 6 (Alto Tietê), e da transposição Jaguari-Atibainha, com a UGRHI 2 (Paraíba do Sul) (NAVARRO, 2022, p. 23).

Além de pensar essa “complexificação de demanda”, ou seja, disputas pela água entre diferentes usuários que participam da gestão hídrica, pensar esse sistema de barragens e suas interações a partir das regras operativas é fundamental para pensar a segurança das barragens, principalmente das populações que vivem à jusante dos barramentos.

Existe uma relação importante entre as regras operativas dessas barragens e os Planos de Segurança de Barragens (PSB) e Planos de Ação Emergencial (PAE). A segurança das barragens não envolve só os cenários de riscos de rompimento, mas também eventos de descargas devido a problemas operacionais dos sistemas de barragens em eventos de chuvas intensas. Esse tipo de evento gera enchentes como as que ocorreram em 2011 em Pedreira. No caso da nova barragem de Pedreira, localizada a menos de 1 km de um centro urbano, com grandes concentrações de

edificações e população presentes nas Zonas de Autossalvamento (ZAS), esses eventos de descargas excepcionais podem impor prejuízos e grandes riscos para essa população. Iremos desenvolver esse tema posteriormente nesse capítulo. Uma concepção do espaço, planejamento em grandes escalas, que vão produzir um espaço de risco em territórios, no espaço vivido em escalas locais.

Algo importante de destacar é que para a SABESP a água reservada é potencial lucro, é um negócio. Mais água destinada para região metropolitana de São Paulo envolve gerir esse negócio. Esse ponto foi levantado pelo(a) Militante do MAB na entrevista realizada. Ele(a) compartilha a visão de que o interesse da SABESP é conseguir mais água do Sistema Cantareira e que as barragens de Duas Pontes e Pedreira poderiam ser um argumento para tal. Aqui é importante entender a correlação de forças entre os diferentes sujeitos que disputam essa água. Para ajudar a caracterizar essa disputa pela água do Sistema Cantareira, o(a) Integrante do CBH-PCJ aborda os interesses envolvidos, principalmente do Consórcio PCJ:

[...] Se você for falar com o consórcio,
o consórcio vai te falar assim.
Essa conversa vai ser feita na hora certa.
Por quê?
É uma discussão que vai ter que ser feita aqui com a bacia.
Por mais que haja algum posicionamento...
Vamos dizer que...
Vamos supor que faz sentido isso que você está falando.
E faz sentido.
**A SABESP poderia, por exemplo,
falar, vou usar mais do Cantareira.**
O que eu vejo?
**Que o Consórcio, por exemplo,
é totalmente contrário a isso.**
Até porque é uma discussão que a gente tem feito.
Em algumas reuniões a gente conversa disso.
**A transposição para São Paulo abastece só o abastecimento público.
As descargas do Cantareira para o PCJ é tudo.
É indústria.
É desenvolvimento da região.**
Então, assim,
essa discussão vai ter que ser feita com a região. [...] (Integrante do CBH-PCJ)

Em outro trecho, ele(a) aborda que só quando forem definidas as regras operativas das barragens é que saberemos a posição da SABESP, possibilitando pensar a dinâmica dos balanços hídricos como um todo:

[...] E assim, **quando a gente for discutir as regras operativas**

é que a gente vai saber qual vai ser o posicionamento.
 Enfim, **infelizmente é aí que a gente vai pensar nas regras de descarga e tal, de maneira integrada.** [...] (Integrante do CBH-PCJ)

Na entrevista com Diretor(a) do DAEE 1, que inclusive também já foi quadro da SABESP, ele(a) comenta sua experiência de participação nas decisões relativas às outorgas do sistema Cantareira, que definem regras a partir das disputas pela água do sistema entre os diferentes usuários:

[...] A outorga do Cantareira é um processo, eu tive a oportunidade e a felicidade de participar dos dois processos de concessão da outorga [...] tanto a outorga de 2004 quanto a de 2014, que foi ser renovada em 2017, e **houve uma evolução muito grande dentro desse entendimento, dessa grande negociação entre a bacia do PCJ e o DAEE e a Sabesp como um grande usuário dessa água.** [...] (Diretor(a) do DAEE 1)

Para ele(a) as discussões para a nova outorga do sistema Cantareira prevista para 2027, estão cada vez mais “técnicas e menos políticas”:

[...] Acho que o entendimento evoluiu muito entre a bacia do Alto Tietê e a bacia do PCJ.
 Acho que **hoje a gente trabalha numa condição muito técnica e menos política de gestão.**
 Acho que a outorga demanda alguns aprimoramentos, que **agora vem sendo em 2027, teremos a oportunidade nos próximos anos de negociar esses aprimoramentos,** que vai permitir que a gente não gaste água além daquilo que é estritamente necessário.
 [...] A água que sai para a bacia do PCJ tem o mesmo valor, independentemente do nível de reservação.
A gente precisa ter uma coparticipação de ambos os grandes usuários da bacia nessa gestão. Acho que isso é um aspecto a ser olhado. [...] (Diretor(a) do DAEE 1)

Ele(a) aponta que possivelmente, com as novas barragens e o ainda especulado SAR-PCJ, que teoricamente contribuiria para o abastecimento de regiões densamente povoadas na bacia PCJ, como por exemplo Campinas, possivelmente o sistema Cantareira seria mais utilizado pela SABESP para a região metropolitana de São Paulo:

[...] A partir disso, isso vem dentro de um contexto de diminuir a dependência da região metropolitana.
Eu posso diminuir a dependência em relação ao Cantareira, ou seja, fornecendo uma outra fonte de abastecimento para o PCJ, que seria essas duas barragens, e aí podendo exercer a minha outorga mais integralmente, vamos dizer assim. [...] (Diretor(a) do DAEE 1)

Essa possibilidade também está presente nos “Estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental do Sistema Adutor Regional PCJ – SARPCJ”. Foi elencado a ordem de prioridades para o sistema formado pelas barragens de Pedreira e Duas Pontes e o SAR-PCJ em que fica claro a influência da região metropolitana de São Paulo, elencado como prioridade 2:

Tabela 12 - Ordem de Prioridade das demandas da rede SARPCJ.

Demanda (consuntiva ou de passagem)	Prioridade
Vazões Garantidas do Sistema Cantareira para as Bacias PCJ	1
Vazões Garantidas do Sistema Cantareira para a RMSP (Túnel 5)	2
Seções de Controle	3
Demandas Urbanas externas à área de estudo ⁵	4
Demandas Urbanas da Área de estudo	5
Demandas Industriais dos municípios das Bacias PCJ, mas externos à área de estudo.	6
Demandas Industriais da Área de estudo	7
Demandas Agropecuárias dos municípios das Bacias PCJ, mas externos à área de estudo.	8
Demandas Agropecuárias da Área de estudo	9

Fonte: Retirado COBRAPE, 2017.

O DAEE afirma que caso não se aproveite as possibilidades de barramento nas bacias PCJ, a região ficaria sem soluções para lidar com as demandas hídricas e teria que recorrer mais ao sistema Cantareira prejudicando a RMSP:

[...] **Perdida esta oportunidade que se apresenta agora**, as bacias PCJ – em particular a dos rios Atibaia, Jaguari, Piracicaba, Capivari e Jundiá – será mais uma região que **terá que buscar água nas bacias vizinhas mais distantes**. Ou então, **restituir às bacias do PCJ as águas revertidas para São Paulo** através do **Sistema Cantareira** – com **sérios prejuízos ao abastecimento de água da RMSP** que já não conta mais com outros mananciais (DAEE, 2013, p. 35, grifo nosso).

Segundo o(a) Integrante do CBH-PCJ, a SABESP, nos últimos anos, tem utilizado menos do que a outorga de 2017 permitiria. Ela estaria utilizando o Sistema Cantareira como uma “reserva estratégica”, até por conta das diversas ações para diversificar o abastecimento da região metropolitana de São Paulo, muitas delas

presentes no plano da Macrometrópole Paulista. Para ele, a transposição do Paraíba do Sul foi fundamental para permitir um menor uso do Sistema Cantareira.

A concepção da água como um recurso que precisa ser precificado e vendido, move os interesses da Sabesp de poder promover sistemas de abastecimento que gerem lucro para essa empresa mista que está em vias de ser privatizada pelo governo do estado de São Paulo. É relevante colocar que existe um intenso intercâmbio entre quadros dessa empresa com o DAEE, outro sujeito chave na concepção e produção desses sistemas de gestão de água no estado de São Paulo. O discurso técnico concebido para ocultar as intencionalidades e disputas pela água entre os diferentes usuários fica claro pelas falas dos entrevistados. Existe uma hierarquização implícita para os usos, em que a região metropolitana de São Paulo tem peso, e por outro lado, as indústrias presentes nas bacias PCJ também influenciam. O abastecimento da população das cidades presentes nas bacias PCJ, principal argumento oficial para as barragens, parece ficar em segundo plano nas disputas concretas pela água.

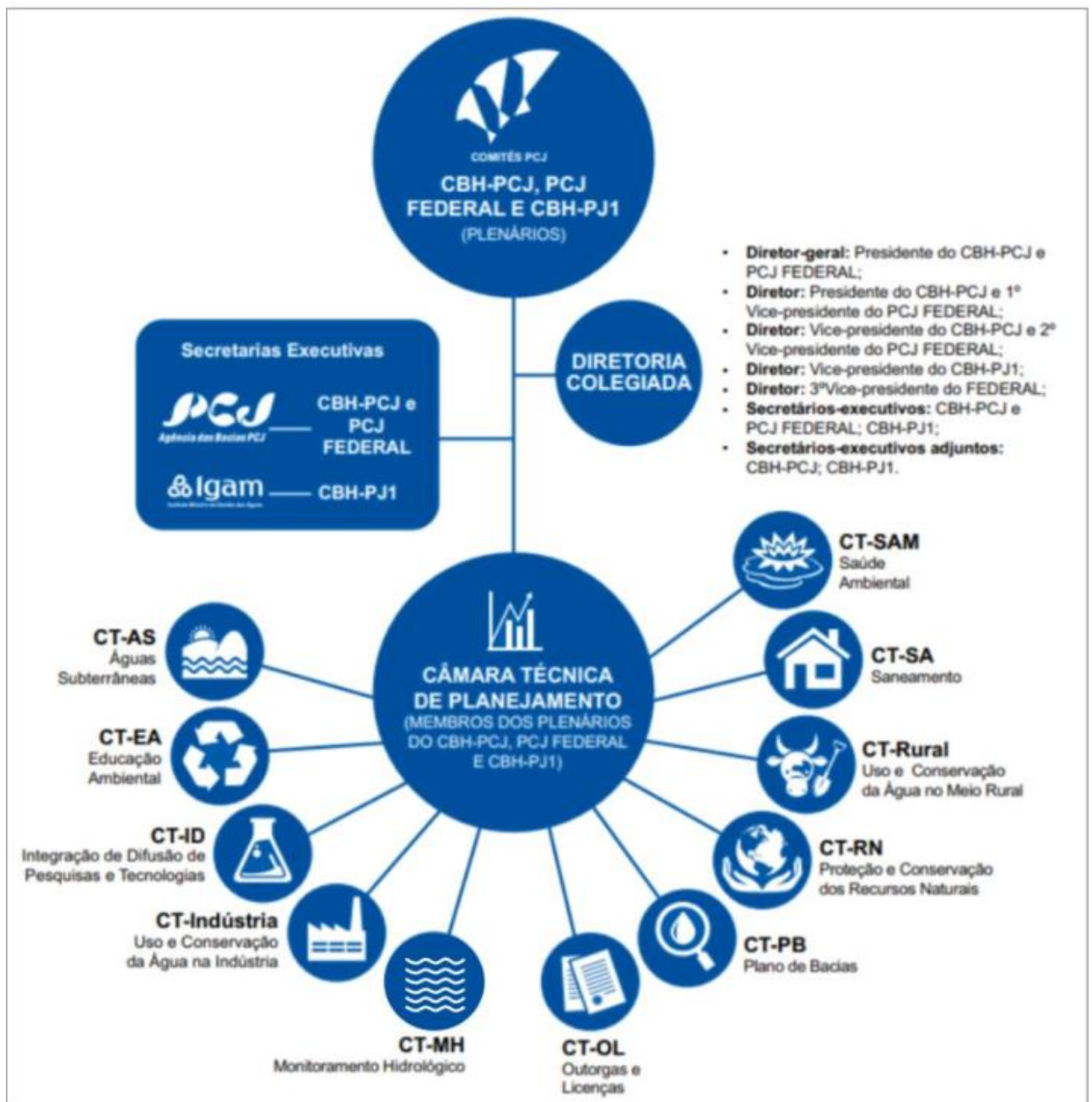
Essa disputa em andamento, que é institucionalizada pelas regras operativas, influi na produção do espaço de risco. Enquanto as regras operativas são disputadas, é difícil conceber o PSB e PAE da barragem de Pedreira que contemple os riscos operacionais do sistema de barragens. Essas regras que só serão consolidadas com as barragens prontas, deveriam já ser debatidas na fase de projeto e definição da finalidade da obra, licenciamento e outorga e principalmente na concepção da potencial insegurança produzida. Esse tema será abordado em maior detalhe mais à frente.

4.7. Comitê de Bacia PCJ, Consórcio PCJ e a concepção da barragem de Pedreira

Analisando essas disputas pela água e como isso influi na concepção da gestão da água no estado de São Paulo, nas escalas intermediárias, regionais, amplas, temos outros dois sujeitos chave: o Comitê de Bacias PCJ e o Consórcio PCJ. No capítulo 2 dessa tese abordamos as origens de ambos ([seção 3.2](#)). Segundo o(a) Integrante do CBH-PCJ desde o princípio existe uma relação entre o comitê PCJ, o comitê do Alto Tietê e o Sistema Cantareira. Segundo ele o DAEE sempre foi chave para a gestão dos recursos hídricos na bacia PCJ, sendo o principal implementador

do comitê PCJ. Até por conta disso, a secretaria executiva do comitê geralmente é ocupada por quadros do DAEE. Uma característica que complexifica a bacia PCJ é que ao mesmo tempo é gerida por dois comitês estaduais (paulista instalado em 1993 e mineiro em 2008) e um comitê federal (instalado em 2003), por conta de ocupar em parte Minas Gerais e São Paulo. Por conta disso o comitê tem financiamento tanto estadual como federal (NAVARRO, 2022). Abaixo uma figura que ilustra o organograma de funcionamento dos Comitês PCJ:

Figura 41 - Organograma dos Comitês PCJ.



Fonte: Retirado de COMITÊS PCJ, 2021.

Aqui a concepção normatizada, por exemplo na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97), demonstra seus limites. Em tese, os comitês de bacias são ferramentas de gestão descentralizada de água que permitem que diversos sujeitos possam participar do processo. A composição dos comitês reúne usuários, órgãos da sociedade civil²⁷ e órgãos públicos, numa composição que garante paridade entre representantes públicos e privados. Segundo o(a) Integrante do CBH-PCJ, geralmente as deliberações são buscadas por consenso e raramente ocorre votação em plenário.

Apesar de uma composição com diversos sujeitos participando, teoricamente, da gestão, a forma de funcionamento na prática proporciona que apenas alguns sujeitos com mais poder de proposição e influência tomem a maior parte das decisões. São importantes as câmaras técnicas, em que a participação é aberta, e sujeitos com mais condições e recursos participam efetivamente influenciando as deliberações, dentro os quais se destacam as empresas que compõem o consórcio PCJ. O que é decidido nas câmaras vai para uma câmara chave no processo decisório, a **Câmara de Planejamento**, composta por cerca de metade dos membros do plenário, e que debate o que foi elaborado nas outras câmaras. A estrutura deliberativa do comitê, em que o plenário teoricamente toma as decisões por meio das organizações que foram eleitas, muitas vezes apenas valida o que foi deliberado na Câmara de Planejamento. Dessa forma, os sujeitos que mais contribuem nas câmaras técnicas e participam da câmara de planejamento, definem a maior parte da gestão.

Dentre os instrumentos de gestão do comitê PCJ, um elencado em destaque pelo(a) Integrante do CBH-PCJ, é a sala de situação que fica no DAEE de Piracicaba e existe desde 2010. Ela conta com uma rede de monitoramento, financiada por recursos federais, com 40 pontos telemétricos. Ele(a) considera que a bacia PCJ tem um dos melhores monitoramentos existentes, por ser quase em tempo real.

Dentro do comitê, a Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico (CT-MH) cumpre um papel importante por definir as descargas e monitorar as vazões, definindo quanto de água chega para cada usuário. Suas origens, nos anos 80, ainda uma

²⁷ Que assim como usuários inclui os interesses privados quando pensamos na definição de Estado ampliado de Gramsci em que parte da sociedade civil é composta por aparelhos privados de hegemonia (COUTINHO, 2011)

articulação entre as operadoras de serviços de saneamento, DAEE e CETESB denominada “Operação Estiagem”, teve relação com o cenário crítico das bacias PCJ de escassez hídrica e a necessidade de monitoramento da qualidade e quantidade de água (DAEE, 2013). Ela é composta por mais de 50 membros, entre entidades públicas e privadas e suas deliberações são também avaliadas pela secretaria executiva do comitê PCJ e pelo DAEE. A atual composição da CT-MH possui as seguintes entidades: CETESB; ASSEMAE; CENA/USP; Cia. De Saneamento de Jundiaí; CIESP – DR Bragança Paulista; CIESP – DR Campinas; DAAE - Rio Claro; DAE Americana; DAE Jundiaí; DAE Valinhos; DAEE; IGAM; P.M. de Itatiba; P.M. de Limeira; P.M. de Louveira; P.M. de Torrinha; P.M. de Analândia; P.M. de Jaguariúna; P.M. de Piracaia; SAAE Atibaia; SABESP; SANASA; SANEBAVI; SEMAE; Ajinomoto; BRK Ambiental Limeira; Clean Environment Brasil; Consórcio PCJ; Consórcio Piraiá; CPFL Renováveis; FIESP; REPLAN; RHODIA; Santher Papel; Coca Cola Femsa; Química Amparo; Suzano Papel e Celulose; Movimento Resgate o Cambuí (COMITÊS PCJ, 2023).

A tramitação do projeto da barragem de Pedreira dentro do comitê PCJ passou primeiro pela aprovação da nova outorga da REPLAN e as condicionantes que colocavam as demandas por novas possibilidades de barramentos na bacia PCJ. A avaliação da “modernização da refinaria de Paulínia” (REPLAN) passou pelo Grupo de Trabalho - Empreendimentos, que tem a atribuição de fazer considerações sobre projetos dentro da bacia, por meio de resolução da Secretaria de Meio Ambiente (SMA nº054/2008) e também de uma deliberação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos que aborda licenciamento (CRH nº87/2008). Esse GT é composto pelos coordenadores das 12 Câmaras Técnicas (vinculado à Câmara Técnica de Planejamento) e desde 2008 qualquer EIA-RIMA relacionado a recursos hídricos nas bacias PCJ é avaliado. Em parecer técnico e deliberação em reunião ordinária de 2006 o comitê PCJ formulou dentre 10 propostas, as seguintes condicionantes dentro de um programa de ações proposto:

[...] 2. Apresentação de **proposta para estudos, projetos e obras** que permitam o **aumento da disponibilidade hídrica a montante da captação de água da REPLAN**, nas **bacias dos rios Camanducaia e Jaguari**, contemplando **estudo comparativo** entre a implementação da barragem do Camanducaia e das alternativas de abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo - RMSP, a serem desenvolvidas pela SABESP em atendimento à Portaria DAEE 1213, de 6 de agosto de 2004, visando aos novos

mananciais e conseqüente **desoneração do Sistema Cantareira**; com a **implementação de novas regras de operação do mesmo**;

3. Estudos sobre o aumento da disponibilidade hídrica, **principalmente a montante da captação da REPLAN, na bacia do rio Jaguari**, contemplando:

a. Elaboração de síntese e **reavaliação dos estudos existentes de alternativas de barragens** no Rio Camanducaia, com **definição do(s) eixo(s); estudos ambientais e projeto básico**;

b. **Estudos de novas opções de mananciais e de alternativas de aproveitamento** (como pequenos barramentos), com avaliação de custos das alternativas, visando ao aumento da disponibilidade hídrica para abastecimento público e demais usuários dos municípios na área de influência do empreendimento;

c. Estudo para conservação das nascentes do rio Camanducaia (SP e MG);
[...] (COMITÊS PCJ, 2006, p. 2, grifo nosso)

Em reunião ordinária da Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico em 30/01/2008 na sede do DAEE em Campinas, foram solicitadas reavaliações de eixos, estudo de outras alternativas e ações complementares (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b). Ao avaliar o eixo da barragem de Pedreira, a única preocupação manifestada na relatoria da reunião foi:

[...] A apresentação dos locais de interesse foi feita pela Engecorps, nos rios Camanducaia, Jaguari e Atibaia, mas sem maiores detalhamentos, **embora um dos eixos no rio Jaguari tenha gerado manifestação de preocupação do representante da CPFL**, Paulo S. Fico, por estar nas **proximidades da Usina Macaco Branco, recentemente incorporada aos ativos da CPFL** (COMITÊS PCJ, 2008, pp. 1-2, grifo nosso).

Já abordamos a escolha locacional da barragem de Pedreira e falta de consideração aos riscos produzidos à jusante. Isso também fica explicitado pela forma como a discussão foi conduzida dentro do Comitê PCJ. Nessa reunião da CT-MH a única manifestação de preocupação é com potenciais prejuízos para uma empresa privada, a CPFL, por conta da PCH Macaco Branco presente dentro da ADA da futura barragem. A população de Pedreira não é considerada nessa reunião. O domínio do valor de troca presente na concepção dessa produção do espaço mais uma vez é reforçado. Outro elemento que já abordamos e é aqui reforçado é que os projetos dessas barragens foram pensados para abastecer a REPLAN. Só posteriormente a finalidade foi reformulada.

Em 2010, um novo parecer técnico do GT Empreendimentos avaliou o andamento da execução desse programa de ações com condicionantes e se manifestou favorável tanto à outorga concedida pelo DAEE como para a licença de instalação concedida pela CETESB para as obras de “modernização” da refinaria

(COMITÊS PCJ, 2010). Na ocasião uma nova ação proposta pela Petrobras foi incorporada (11ª) que consistia em auxiliar nos Programas de Duração Continuada (PDCs) dos Planos de Bacia, principalmente para melhoria da qualidade e quantidade da disponibilidade hídrica. Dentre os PDCs estava “Aproveitamento Múltiplo dos Recursos Hídricos” que continha:

[...] Investimento na elaboração de Projeto Básico de reservatórios nas bacias do rio Jaguari e do rio Camanducaia:

Os trabalhos realizados pela ENGECORPS em atendimento às **ações 2** (Proposta para **estudos, projetos e obras para aumento da disponibilidade hídrica** a montante da captação da REPLAN, nas bacias dos rios Camanducaia e Jaguari) e **3** (Estudos de novos mananciais a alternativas de aproveitamento para **aumento da disponibilidade hídrica a montante da captação da REPLAN**, considerando reavaliação de alternativas para barramentos no rio Camanducaia e estudos para conservação das nascentes deste rio) previstas pela Deliberação 058/06 e a análise dos mesmos pelo grupo de trabalho (**GT-Barragens**) formado **no âmbito dos Comitês PCJ** e da sua **Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico (CT-MH)**, concluíram pela **necessidade e viabilidade de construção de três reservatórios** regularizadores de vazão nas bacias PCJ, sendo **um na bacia do rio Jaguari (eixo Pedreira)** e dois na bacia do rio Camanducaia (eixos Duas Pontes e Camanducaia).

[...] Sendo assim, a partir das conclusões obtidas pelos estudos da ENGECORPS e **avaliação dos melhores eixos pelo GT-Barragens da CT-MH dos Comitês PCJ**, propomos a contratação, pela PETROBRAS/REPLAN, da elaboração do Projeto Básico para construção dos três reservatórios regularizadores de vazão propostos, **sendo um na bacia do rio Jaguari (eixo Pedreira)** e dois na bacia do rio Camanducaia (Duas Pontes e Camanducaia), através do Termo de Referência em elaboração (e em processo de finalização) pelo GT-Barragens. (COMITÊS PCJ, 2010, p. 5, grifo nosso)

As conclusões do estudo da ENGECORPS foram analisadas por um Grupo de Trabalho denominado “Barragens” composto por representantes da SABESP, CETESB, DAEE, SANASA e PETROBRAS e vinculado a CT-MH. Como afirmamos na seção sobre a justificativa locacional, essa avaliação do GT Barragens **não considerou a população à jusante** na conclusão de necessidade e viabilidade da barragem de Pedreira. O foco do comitê PCJ foi o aumento da disponibilidade hídrica levando em consideração: **“os benefícios do maior aporte de água na bacia e as potenciais interferências socioambientais”** (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b, p. 154). Em 2012, novo parecer técnico do GT Empreendimentos avalia o andamento da 11ª ação e um plano de trabalho da Petrobras sobre as barragens de Duas Pontes e Pedreira:

[...] 3. Os serviços complementares do Plano de Trabalho apresentados pela PETROBRAS/REPLAN englobam: a) Complementação do levantamento aerofotogramétrico mais a descrição do perímetro; b) Identificação cadastral dos proprietários no interior da área dos reservatórios mais a área de proteção permanente (APP); c) Verificação das cotas nas UHE Feixos e Macaco Branco; d) Estudos de alternativas de nível da água (NA) dos reservatórios (Custos x Benefícios); e) **Estudo de alternativa de eixos (dados secundários)**; f) Inserção da concepção do sistema adutor; g) Previsão de pequena central hidroelétrica (PCH); h) TDR do EIA/RIMA. (COMITÊS PCJ, 2012, p. 5, grifo nosso)

Apesar da presença, dentro do plano de trabalho avaliado, de “Estudo de alternativa de eixos”, o comitê PCJ em nenhum momento considerou a possibilidade de recomendar que esse estudo contemplasse avaliar os riscos produzidos à jusante dos eixos estudados. Apenas um estudo complementar adquiriu dados especializados e fez uma avaliação comparativa dos 3 eixos propostos inicialmente (Pedreira, Duas Pontes e Camanducaia) em relação aos custos de desapropriação das potenciais ADAs. Um dos vários momentos em que os riscos produzidos foram ignorados na concepção desse espaço de risco.

Posteriormente, já na fase de licenciamento, o EIA-RIMA da barragem foi avaliado dentro do GT Empreendimentos. Em parecer de 2015, na avaliação do comitê PCJ, alguns impactos não estavam devidamente tratados no EIA-RIMA e apontou que para a Licença prévia, deveriam ser contemplados:

- [...] 1. Apresentação de complementação de estudos indicando quais vazões serão mantidas para jusante das barragens, avaliando o grau de interferência na disponibilidade para o abastecimento das cidades e outros usuários já existentes a jusante, nos rios Camanducaia e Jaguari, considerando as vazões mínimas naturais atuais.
2. Apresentação de estudos complementares que avaliem o risco de eutrofização dos reservatórios, em função da alteração do sistema lótico para lântico que será criado com a implantação dos barramentos, com a manutenção da atual carga de poluentes lançada a montante desses reservatórios, nas respectivas bacias de drenagem do Camanducaia e Jaguari (jusante Cantareira).
3. Indicação de que ações necessitam ser implantadas a montante das barragens, voltadas à retirada de nutrientes (incluindo níveis de tratamento de esgotos; conservação de APPs; uso, conservação e ocupação do solo, dentre outras), em função dos problemas que podem decorrer das alterações de regime hidrológico, de lótico para lântico, considerando os resultados dos estudos mencionados no item acima,
4. Propor medidas de proteção e priorização de ações, que permitam a recuperação de mananciais e a conservação de áreas de preservação, nos moldes das Unidades de Conservação, de modo a impedir adensamentos urbanos no entorno, e possível comprometimento à qualidade da água dos reservatórios e a vida aquática. [...] (COMITÊS PCJ, 2015, p. 1)

Também aponta condicionantes para a Licença de Instalação:

[...] 1. Apresentação de cronograma para execução do tamponamento dos poços localizados na área a ser alagada do reservatório de Duas Pontes, de modo a evitar o comprometimento da qualidade das águas subterrâneas.
 2. Proposição de monitoramento da dinâmica das águas subterrâneas em decorrência da elevação do nível do lençol freático, sobretudo nas bordas dos reservatórios, antes, durante e após o enchimento e a forma e periodicidade de apresentação dos resultados obtidos.
 3. Apresentação do Programa de Educação Ambiental para aprovação pela Câmara Técnica de Educação Ambiental dos Comitês PCJ (CT-EA), o qual deverá contemplar os itens explicitados e exigidos na Deliberação Comitês PCJ n 204/2014. [...] (COMITÊS PCJ, 2015, pp. 1-2)

Nada sobre os riscos produzidos pela barragem. O Comitê PCJ teve diversas oportunidades para ponderar os riscos à jusante e considerá-los, mas não o fez. Em nova avaliação do EIA-RIMA em 2016, o Comitê PCJ considera as demandas do parecer anterior, mas novamente nada fala sobre segurança à jusante (COMITÊS PCJ, 2016). Isso no contexto em que o rompimento da barragem de Mariana já havia acontecido em novembro de 2015. Mesmo esse evento não mudou significativamente a concepção de espaço hegemônica no Comitê PCJ.

Outro fator importante para pensar a correlação de forças dentro do Comitê, é que muitos dos integrantes que participam enquanto gestores públicos, são dos órgãos diretamente interessados nas intervenções e projetos propostos. Sobre isso, o ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu aponta para um potencial “aparelhamento” que influenciou na aprovação da barragem, visto que o órgão promotor da barragem é o DAEE:

[...] ele totalmente favorável essa construção da barragem, mesmo porque a direção do comitê, uma boa parte é servidor público, o secretário-geral é do DAEE, então isso daí é quase que...
então o comitê tem muitos representantes, mas quem dirige o comitê é quase tudo chapa branca. [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

As instâncias deliberativas de gestão de água no Brasil, como os comitês de bacia, apesar da aparente possibilidade da participação na tomada de decisão de sujeitos contrários a grandes obras de desenvolvimento, como coloca Bermann (2007), na prática, é limitado pela influência do empreendedor ou governo:

[...] Várias instâncias de decisão onde a sociedade tem algum espaço para manifestação de interesses divergentes ou contrários aos empreendimentos estão hoje submetidas ao princípio do voto majoritário como uma expressão democrática do processo de decisão. Uma **expressão apenas aparente**, se considerarmos que as decisões acabam sendo tomadas após a contagem de

votos de um fórum cuja composição já revela previamente a **prevalência de uma posição majoritária favorável ao governo ou ao empreendedor**. Os **Comitês de Bacia** que já foram criados são **exemplos dessas dificuldades para assegurar o caráter independente de suas decisões**. (BERMANN, 2007, p. 145)

A dinâmica de poder no Comitê é importante para entender como o projeto da barragem de Pedreira é apoiado sem grandes questionamentos dentro de suas instâncias. A questão da produção de um espaço de risco praticamente não é considerada como já destacamos. Mas quem de fato teria poder de “barrar” a obra é a CETESB, órgão licenciador do estado de São Paulo, que tem a atribuição de comando e controle. O ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu destaca:

[...] Bom, o que acontece é que **o comitê de bacia, não tem a obrigatoriedade de fazer aprovação, ele não aprova ou desaprova o empreendimento, nem esse, nem nenhum.**
 Ele analisa, ele faz sugestões,
agora, na legislação, você tem que ver, é o licenciamento e é a outorga.
Se não tiver comitê, não tem obra?
Claro que tem, então o comitê não é um elemento decisório.
 Porém, politicamente,
 o comitê também se associou a essa visão de,
 vai ter água na bacia,
 está aumentando a disponibilidade [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

O Comitê produz recomendações e é provocado pela CETESB a se manifestar sobre alguns temas. No caso da barragem de Pedreira o foco do Comitê foi a disponibilidade hídrica e pouca atenção foi dada para os impactos, muito menos para os riscos para a população à jusante do barramento. O(a) Promotor(a) do MPESP entrevistado(a) afirma que tanto o Comitê como o Consórcio, não focaram nas questões de impactos e segurança da população de Pedreira, consideradas questões periféricas, a prioridade era considerar a demanda de água das bacias PCJ. Em trecho de entrevista com Integrante do CBH-PCJ ele(a) coloca:

[...] Então, assim, **são obras muito importantes.**
 Então, assim, **o que a gente se manifesta é em relação a isso.**
Quanto aos outros impactos,
 do ponto de vista de remoção, de supressão de vegetação,
 essas questões de fato são...
 Eu precisaria dar uma olhada no parecer técnico,
 ver como elas foram abordadas aqui,
 mas, de maneira mais específica,
as atribuições em relação a isso
são do Condema de Campinas, do CONGEAPA.

A gente não **entrou nessa particularidade aqui.**
O nosso olhar é para a criticidade da disponibilidade hídrica na bacia e como esses empreendimentos vão auxiliar. [...] (Integrante do CBH-PCJ)

Tanto o Comitê como o Consórcio promovem o projeto da barragem de Pedreira concebendo a “criticidade da disponibilidade hídrica” e ignorando a insegurança produzida para a população de Pedreira. Mais uma vez, sujeitos que concebem o espaço em escalas amplas, atropelam a escala local vivida pela população que vai passar a morar num espaço de risco. Em outro trecho da entrevista com ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu, ele critica essa postura do Comitê que não considerou os aspectos de segurança. Considera uma postura “acovardada”:

[...] E ela não foi cotejada, no seu processo de aprovação, inclusive, pelo comitê, **que também se acovardou,** comitê do PCJ, que é um comitê com um histórico elogiável, mas, nesse caso, está acovardado, na minha opinião. Ela não foi cotejada com a lei de segurança de barragens, **que classifica essa barragem como de altíssimo risco.** Mas ela tem toda a pontuação máxima em todos os itens de risco, inclusive de riscos à vida humana.
 [...] Por isso que ela tem uma **pontuação elevadíssima.** E, no processo de aprovação, também não foi cotejada, não foi comparada essa barragem com a lei de segurança de barragens, ou seja, totalmente irregular. [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Analisando o caso da tramitação do projeto da barragem de Pedreira no Comitê PCJ, na prática a gestão é feita pelos sujeitos com mais poder. Existe uma clara assimetria de poder colocada e a capacidade de deliberação é desigual. Analisando a relação do Comitê e do Consórcio PCJ isso fica mais claro. O Consórcio, composto por grandes empresas e também serviços municipais usuários da água, tem muito poder dentro e fora do Comitê para definir as políticas e ações de gestão dentro das bacias PCJ. A composição dos associados é apresentada na tabela abaixo

Tabela 13 - Associados do Consórcio PCJ.

Municípios	Empresas
Americana	Agrícola Monte Carmelo
Amparo	Aegea Mirante
Analândia	Ajinomoto
Artur Nogueira	Ambev
Atibaia	ArcelorMittal
Bom Jesus dos Perdões	BRK Ambiental

Bragança Paulista	CPFL
Camanducaia	CPIC – Fiberglass
Campinas	DAE – Jundiaí
Capivari	Evonik
Cordeirópolis	FEMSA Coca-Cola Brasil
Corumbataí	Klabin
Cosmópolis	Orizon
Extrema	Petrobras
Holambra	Pirelli
Hortolândia	Raízen – Usina Costa Pinto
Indaiatuba	Raízen – Usina Santa Helena
Ipeúna	RHODIA
Iracemápolis	Sabesp
Itatiba	Sanasa – Campinas
Itupeva	Unilever
Jaguariúna	UsinaEster
Limeira	Ype Química Amparo
Louveira	
Monte Mor	
Nova Odessa	
Paulínia	
Pedreira	
Piracaia	
Piracicaba	
Rafard	
Rio Claro	
Rio das Pedras	
Saltinho	
Santa Bárbara D'Oeste	
Santa Gertrudes	
Santo Antônio da Posse	
Valinhos	
Vargem	
Vinhedo	

Fonte: Retirado do site: <<https://agua.org.br/nossos-associados/>>

O(a) Promotor(a) do MPESP, que também acompanha a dinâmica de funcionamento do comitê PCJ, relatou na entrevista, que os membros da FIESP que participaram do Comitê, como membros de parte das câmaras técnicas, são extremamente “dedicados”, enquanto alguns indicados por prefeituras municipais, apenas comparecem nas reuniões, mas praticamente não intervêm e não contribuem nas formulações e decisões. Essa influência das empresas privadas no Comitê

também é descrita pelo(a) Integrante do CBH-PCJ quando relata a atuação do consórcio PCJ:

[...] Ele é um membro que tem uma **importância relativa grande**, porque ele congrega prefeituras, congrega as empresas, **eles são muito ativos, têm um poder de comunicação grande**, né? Mas, **por congregar também as empresas**, eles também **têm compromissos com as empresas** e com os municípios. Então, há uma... Vamos dizer assim... **Um caráter também político de atuação**, né? E que a gente tenta, no comitê, levar **para o lado sempre mais técnico**, né? Porque a gente tem que ouvir todas as instâncias para tomar decisões. Esse é o papel do comitê. O comitê é uma reunião de pessoas que toma decisões. Instituições, na verdade, né? Então, o consórcio é esse membro importante, né? Então, **ele ocupa um setor dentro do segmento organizações civis**, que é **um setor de consórcios e tal**. Então, é isso. Vamos dizer, ele é um membro bastante importante. **A gente ouve bastante, conversa muito com o pessoal da diretoria do consórcio para tomar as decisões.** Eles **são muito ativos nas próprias reuniões**. Ele é um ator importante, porque ele... Diferentemente do comitê, que é um órgão público, **eles podem mandar o ofício lá para o secretário, fazer toda essa parte de mobilização** mais... que a gente não pode no comitê. Então, fica aquela coisa que a gente precisaria para se mobilizar. Para tomar uma decisão, preciso mexer com toda essa estrutura aqui. **Uma decisão não sai com menos de seis meses daqui.** **E o consórcio é esse ator que pode fazer ações em tempo menor.** Enfim, ele dá agilidade, por exemplo, para algumas questões. Então, é um ator bastante importante. [...] (Integrante do CBH-PCJ)

Não só o Consórcio PCJ tem esse grande poder de influência nas deliberações internas do Comitê PCJ, mas também pode “atravessar” o processo e influir diretamente no poder executivo estadual. A atuação desse sujeito que concentra poder demonstra os limites da pretensa política de “descentralização e estímulo a participação da sociedade civil” da gestão de recursos hídricos teoricamente executada.

Muitos das empresas associadas ao Consórcio PCJ ficam à jusante da barragem de Pedreira e potencialmente seriam beneficiadas pela regularização da vazão que seria garantida. Para o(a) Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" está claro o interesse das cidades à jusante de Pedreira, e principalmente as empresas do consórcio PCJ:

[...] Naturalmente,
 como ela regulariza o fluxo do rio,
 e de captação,
 ela melhora, né, vamos dizer assim, a captação,
 naturalmente, **ela ajuda todas as empresas
 que dependem de água à jusante.**
 Quando eu falo todas,
nossa, essa lista é bem grande.
Daqui até a Americana,
que é onde o impacto dela pode chegar na questão de rio.
 Então, assim,
o próprio Consórcio PCJ,
ele envolve todas essas empresas.
Todas as empresas que dependem de água nessa região,
 estão ali. [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Para entender melhor a posição do Consórcio e das empresas que compõe o mesmo, tentamos estabelecer contatos e solicitar entrevistas das mesmas. As empresas que tentamos realizar contato foram Coca-Cola, Petrobras, Raízen, Ypê, Unilever, Klabin, Rhodia, Orizon, BRK Ambiental, ArcelorMittal. Nenhuma das empresas que compõe o Consórcio assim como o seu secretário executivo quiserem participar dessa pesquisa concedendo entrevistas. Das empresas que retornaram as solicitações negando participação, apenas a Coca-Cola FEMSA Brasil justificou colocando que a empresa “é associada ao Consórcio PCJ, assim como outras empresa e prefeituras localizadas nas bacias PCJ, porém não tem qualquer relação com a obra...” (PCN COMUNICAÇÃO, 2023)

O Consórcio apenas indicou suas publicações e reportagens em que expõe sua posição, que é em defesa da construção das barragens de Pedreira e Duas Pontes. A resposta por e-mail do secretário executivo do consórcio PCJ, Francisco Lahóz foi primeiro apontar para o DAEE, responsável pela obra e depois de uma nova tentativa colocar que desde 1992, por conta do Plano Diretor de Captação e Produção de Água das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari, já havia a demanda de construção das barragens no rio Camanducaia e Jaguari para assegurar, segundo ele, uma sustentabilidade hídrica regional futura. Também afirma que a construção prioritária das barragens de Pedreira e Duas Pontes passou a incorporar o Plano de Bacias PCJ 2020/2035, passando a ser responsabilidade do Comitê PCJ ao qual se refere como "Parlamento das Águas Regional" (LAHÓZ, 2022). Mas o(a) Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" relatou a experiência de ouvir uma audiência com o secretário executivo do consórcio PCJ, Francisco Lahóz em que ele teria deixado mais

explícito sua posição de desqualificar a parte da população de Pedreira contrária à obra, mais uma vez usando o expediente de apontar a falta de conhecimento técnico, recorrente nesse tipo de conflito:

[...] Ah, tudo bem perder as vidas humanas, vamos incentivar eles saírem das casas deles, saírem de lá, porque todo mundo precisa de água. A gente ouviu uma audiência publicada na Câmara de Campinas, que na época, se não me engano o nome dele é Chico, era o presidente da época do Consórcio PCJ, e ele falou que a gente...
 [...] ele falou que **Pedreira era egoísta**, que todo mundo tinha água no cano de casa, que vinha de alguma outra cidade, mas que **não queria dar água pras outras cidades**. E ele falou, como que era? Que pedreira era egoísta, e que **a gente era ignorante**, pra não chamar de outra coisa, que a gente achava que as barragens eram as mesmas coisas. [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Em entrevista com um(a) morador(a) da Vila São José (Prainha) presente na Zona de Autossalvamento (ZAS), que nomeamos **Morador(a) ZAS (2.1) 17**, ele(a) também relatou, em trecho de entrevista, que participou de um programa de rádio difundido na região metropolitana de Campinas, em Julho de 2022, em que estava presente o secretário executivo Francisco, que foi convidado para falar das estiagens recorrentes na região de Campinas e dos projetos para lidar com a escassez hídrica, como as barragens novas. O(a) morador(a) chegou a participar do programa, enviando uma questão sobre a finalidade e utilidade das barragens de Pedreira e Duas Pontes, visto que o SAR-PCJ ainda estava sendo estudado. Na ocasião percebeu que os questionamentos geraram certo desconforto na resposta por parte de Francisco. Ele posteriormente compartilhou um link com o trecho do programa de rádio. A questão e resposta foram as seguintes:

[...] [Apresentador lendo a pergunta do(a) morador(a)]
 O reservatório, Pedreira e Amparo, que já era para estar funcionando, e passa por obras né...
 mas para ele(a) aqui, **não resolve pois não tem o plano adutor**, ou seja, vai ter o reservatório mas ainda não tem como enviar a água para esses municípios que estão antes né, do reservatório da onde ele foi planejando, da onde ele está sendo realizado
 ele(a) fala que só **coloca metade da cidade de Pedreira em risco permanente**
 [Francisco responde]
 Olha Flávio, é...

os riscos foram todos calculados, os reservatórios passaram por EIA-RIMA e foram aprovados tá? então eu diria o seguinte... e outra coisa o sistema adutor regional foi publicado pelo Consórcio recentemente, o sistema adutor regional já tem um projeto de 2018, **as licitações foram abertas pelo governo do estado na penúltima sexta-feira, a empresa vencedora vai atualizar esse projeto,** o governo do estado já anunciou que pretende cobrir os custos necessários para construção do sistema adutor regional, que vai levar água do rio Jaguari para o Atibaia, **o consórcio PCJ já disponibilizou uma proposta dele para toda região, para as ONGs, para todas as ONGs, para os comitês de bacia, para que a gente discuta,** **nós vamos ser chamados pelo governo do estado em breve,** assim que os trabalhos iniciarem, dessa atualização do sistema adutor, e vamos contribuir, e aí a ideia é que, os reservatórios estão dentro de um prazo de previsão, **é para eles serem concluídos até julho de 2023, e ter o enchimento até o final de 2023,** quando eles estiverem se aproximando do enchimento, já teremos o projeto pronto do sistema adutor regional, se o governo do estado, como já prometemos, estamos só esperando as portarias serem publicadas, né, no orçamento de 2023, de 2024, o **governo do estado confirmando que vai arcar com essas despesas, gente!? está tudo indo muito bem!** e nós estamos conversando com os grandes municípios como Campinas que tem se mostrado solidários com os demais, para ajudar... **que quando os reservatórios estejam prontos, o sistema adutor regional já esteja em obras,** e que possamos ter essa água do Jaguari, **e está tudo planejado!** Então estou atualizando a informação dessa pessoa que falou **que não está com as informações atualizadas,** estou atualizando as informações, fizemos duas visitas levando presidente do Comitê, do Consórcio, a companhia de saneamento, agora em abril, **visitamos o reservatório de Pedreira e Amparo, vislumbramos que as obras estão indo muito bem** [...] o Consórcio está trabalhando forte para criação de fundos municipais de meio ambiente para atender todas essas questões, inclusive a sensibilização ambiental, **e levar a informação,** **que muitas vezes as pessoas criticam porque não estão com as informações atualizadas** [...] (transcrição de trecho programa de rádio de Campinas de julho de 2022)

Apesar do “otimismo” do secretário executivo do Consórcio PCJ, o SAR-PCJ não seguiu o calendário colocado nessa entrevista e muito menos as barragens de Pedreira e Duas Pontes que em junho de 2023 ainda estavam longe de ser concluídas. A concepção de um discurso que atribui a oposição a barragem a falta de “informações atualizadas” constitui uma operação frequente das disputas do espaço concebido da barragem. Dentro das abstrações técnicas, se deslegitima as vozes da população de Pedreira que é contrária à obra. O discurso de legitimação da obra do consórcio PCJ, segundo o(a) Integrante 1 da "Comissão Barragem Não", é difundido na mídia de forma massiva. A assimetria de poder é explicitada em trecho em que ele(a) aponta

como é difícil veicular peças contrárias a barragem que tenham a mesma difusão e peso que o discurso favorável promovido pelo consórcio:

[...] É que o que rola, a mídia também é comprada, né.
 A gente já tentou matéria com a mídia,
 vamos dizer assim, as maiores nos jornais,
 e eles só publicam o que sai no jornal do Consórcio PCJ.
 O que cola pra população, em maioria,
a que não vive na área de risco, tá, vamos dizer assim.
Até mesmo a que vive em Pedreira, mas não está na área de risco.
O que cola pra população do entorno das cidades,
do entorno, no sentido das cidades vizinhas,
é a falta d'água, é a crise hídrica
que todo mundo sentiu, ou viu,
ou tem um parente que estava em uma cidade
que passou por crise hídrica em 2014.
 Então é essa a manchete, a barragem que vai ajudar
 as cidades a não passarem por crise hídrica.
Então essa é a manchete que é combinada
entre o Consórcio PCJ e as grandes mídias
de ser vendida pra todo mundo. [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

A dinâmica de funcionamento do Comitê PCJ e sua relação com o Consórcio PCJ revela uma forma de lobby “institucionalizada” e que ao mesmo tempo permite que as empresas não sejam diretamente associadas às obras e usos de água que têm interesse. Quando se questiona sobre a barragem de Pedreira, por exemplo, o Consórcio e empresas apontam que quem define a gestão é o Comitê, dessa forma evitando lidar com as contradições e potenciais conflitos gerados por grandes obras de desenvolvimento que produzem espaços de risco como a barragem de Pedreira.

4.8. Características da concepção da obra

Para entender a produção do espaço de risco, é importante entender a concepção desse projeto e algumas especificações e técnicas adotadas para o barramento de Pedreira no rio Jaguari. A execução da obra envolve um arranjo complexo com vários sujeitos, além do DAEE, que é o gestor da obra. Atribuições de auditoria, supervisão, gerenciamento da obra, construção das barragens e outras obras relacionadas, compensação ambiental entre outras. A figura abaixo ilustra o organograma que envolve não só a barragem de Pedreira e Duas Pontes, mas também outras obras de responsabilidade do DAEE e financiadas pelo mesmo recurso provindo do “Banco de Desarrollo de América Latina” (CAF):

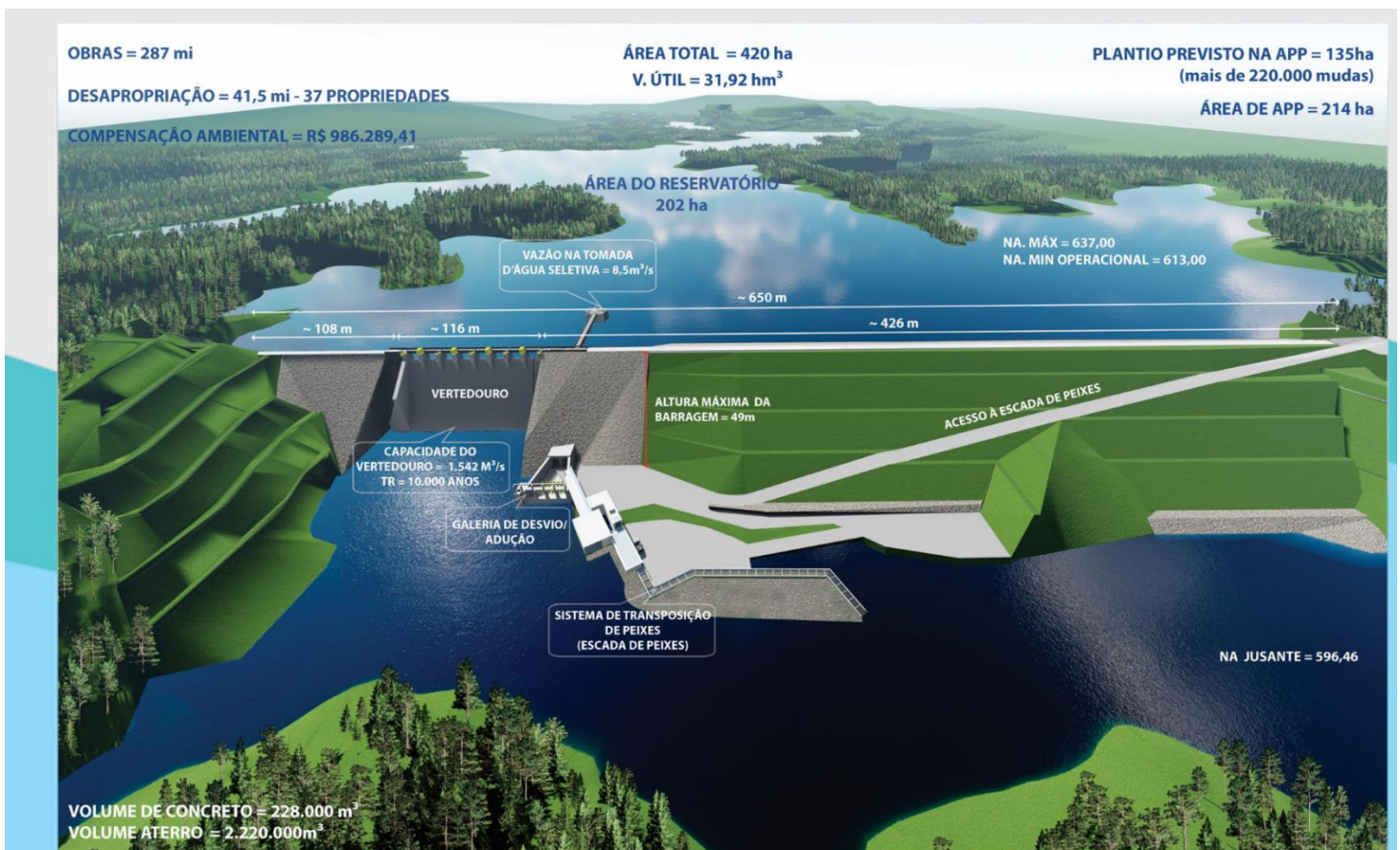
Figura 42 - Organograma dos sujeitos envolvidos na construção da barragem de Pedreira.



Fonte: Retirado do site: < <https://www.daepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/institucional>>

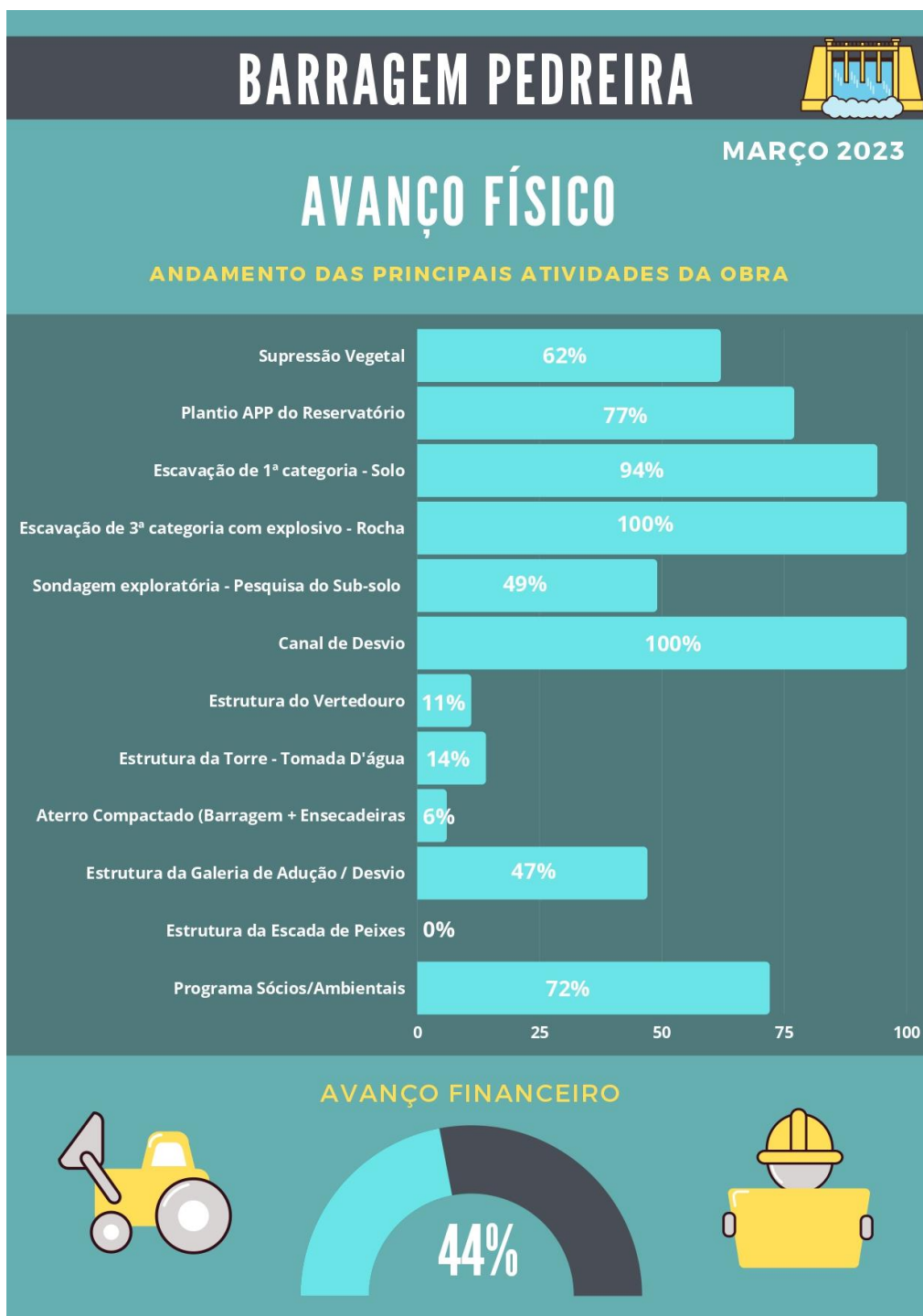
A barragem de Pedreira possui um vertedouro de concreto e o restante do barramento é terra e terra-enrocamento (aglomerado de terra e rochas). Ela tem cerca 650 metros de extensão e 52 metros de altura. (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b) Importante destacar que as características da obra também vão influir na sua pontuação segundo a Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei 14.066/2020). Abordaremos em mais detalhe essa questão quando falarmos da pontuação de segurança da barragem em seção mais à frente. A barragem está apenas 700 metros à jusante das primeiras edificações e 1500 metros de bairros densamente povoados (CAMPINAS, 2019). É um barramento para uso múltiplo de água com reservatório de 2,02 km² e o seu projeto concebe a reservação de 32 bilhões de litros de água, o que segundo seus idealizadores, regularizaria a vazão do rio Jaguari incrementando 3,7 metros cúbicos por segundo. (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b). Abaixo ilustrações do projeto da barragem com suas características e a última atualização do andamento da obra em março de 2023:

Figura 43 - Características da obra da barragem de Pedreira.



Fonte: Retirado do site: < <https://www.daepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/barragem-pedreira/projeto-e-construcao> >

Figura 44 - Andamento das obras da Barragem de Pedreira em março de 2023.



Fonte: Retirado do site: <<https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/ver-mais-noticias/18-cronograma/278-cronograma-barragem-pedreira-mes-marco-2023>>

As características da barragem são tema de interesse e preocupação da população que será sujeita ao risco produzido à jusante desse barramento. Nas entrevistas realizadas na pesquisa o tema é recorrente em alguns aspectos. Parte dos entrevistados demonstra confiança nas qualidades técnicas e de engenharia, muito

porque existiu um grande esforço de comunicação do DAEE e consórcio construtor com o objetivo de demonstrar a segurança da barragem. Desenvolveremos isso mais em tópicos posteriores. Alguns entrevistados percebem que a obra é bem feita por conta de observar os muitos caminhões com material que se deslocam para obra, alguns chegaram a observar diretamente o canteiro de obras. Já outros desconfiam da segurança da barragem, por conta da grande parte dela ser de terra compactada e o projeto ter sido alterado algumas vezes. Alguns demandam mais informações sobre as características da obra e se preocupam com a falta de divulgação sobre o tema. Um(a) morador(a) de ZAS, Morador(a) ZAS (2.1) 17, aponta sua desconfiança, tanto pelas características da obra, como a localização devido às instabilidades geológicas por ser uma zona de cisalhamento:

[...] **Eu, cara, infelizmente eu não confio**
Aí 70% é terra, 30% é concreto
Numa área que depois vieram a descobrir que é uma área de
cisalhamento

[Diogo] É...

O tamanho da barragem
O tanto que ela vai armazenar de água para uma cidade desse tamanho

[Diogo] É...

O que mais me preocupa de verdade é a segurança [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 17)

Nesse trecho, esse(a) morador(a) além de se preocupar pela barragem ser predominantemente construída por terra compactada, aponta que o local escolhido é uma “área de cisalhamento”. Abordaremos essa questão no capítulo 4.

Essa preocupação com as características da obra também é colocada por uma outra família moradora da ZAS, aqui denominadas **Morador(a) ZAS (1) 9, Morador(a) ZAS (1) 10 e Morador(a) ZAS (1) 11**, que também se preocupa que parte da barragem é terra compactada:

[...] **Então é uma preocupação constante**
 Mesmo porque a barragem, segundo as informações
 Eu não sei, eu não sou engenheira, não sou técnica, não sou nada
 Mas, segundo as informações, essa barragem
Ela é construída 50% com terra batida
Então isso nos causa mais ainda uma insegurança
 E realmente, a gente teve pessoas que...
Mas explicar se é com terra batida, se é com cimento
E realmente o que é feito, nunca teve uma explicação

Não, nunca teve
Ficou a desejar também [...] (Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10; Morador(a) ZAS (1) 11)

A concepção das características da obra é disputada. Enquanto os promotores da barragem apontam o rigor e expertise do projeto tanto no licenciamento como em comunicações e manifestações na ação civil pública (PROJECTUS, 2013; HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b; CAMPINAS, 2020; 2020b), parte da população aponta suas preocupações com as técnicas utilizadas. A produção do espaço também envolve a percepção da barragem e retomaremos como a obra é percebida pela cidade de Pedreira no capítulo 4.

4.9. Barragem de Pedreira e possibilidade de concessão para produção de energia elétrica

Uma questão que tende a intensificar a insegurança do espaço de risco de Pedreira é a possível atualização das características da barragem para geração de energia e a concessão da barragem para iniciativa privada no futuro. O projeto já prevê essa possibilidade segundo o DAEE: “sua estrutura foi projetada, também, prevendo a possibilidade de implantação futura de uma pequena central hidrelétrica com cerca de 5,0 MW” (DAEE, 2019b, p. 2)

Uma das questões é a própria visão fetichizada de que a esfera privada faria uma “melhor gestão”. Essa concepção de que a iniciativa privada iria gerir melhor é compartilhada pelo(a) Promotor(a) do MPESP:

[...] O que eu particularmente prefiro
É muito mais fácil você ter uma boa gestão
Pela iniciativa privada
Do que pelo governo
 O DAEE é um órgão, quem vai controlar isso é o DAEE
 O DAEE não faz concurso
 Faz 15 anos
 O pessoal tá tudo aposentando
 E não tá repondo [...] (Promotor(a) do MPESP)

Temos diversos casos de barragens pelo Brasil que não atendem os requisitos básicos de segurança, como por exemplo a submissão de um Plano de Segurança de Barragens e que são concedidas para empresas de geração de energia elétrica. As atribuições e responsabilidades ficam mais difusas e confusas e o esforço de coordenação das ações para lidar com toda a bacia fica mais difícil. Também temos a

questão dos conflitos de uso e como isso pode contribuir para insegurança. A prioridade da água para energia elétrica e geração de lucro para empresa responsável, põe em risco tanto o abastecimento de água já que existe a possibilidade de que, em períodos de menor disponibilidade hídrica, a água para gerar energia e para abastecer a população seja disputada. Nesses casos é possível que a água seja reservada pela barragem para geração de energia e pouco liberada para abastecer a população. Segundo o Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu, acrescentar a geração de energia seria ruim, por ser um uso preponderante que pode dificultar a gestão e definição de prioridades em momentos de crise hídrica:

[...] você não deve acrescentar um uso tão preponderante que depois dificulte a sua tomada de decisão numa eventual situação de crise. [...]
(Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Isso acontece mesmo que na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº9.433/1997) conste que em situações de escassez as prioridades de uso de água são “o consumo humano e a dessedentação de animais”. Um exemplo são as regras para gestão compartilhada do rio Paraíba do Sul, que anteriormente à 2015, priorizavam a geração de energia elétrica em detrimento do consumo humano. Em 2015 essas regras foram revistas no contexto da crise hídrica que transcorria (CAVALCANTI; MARQUES, 2016). Essa prioridade de geração de energia também pode gerar um risco de inundações. Dependendo da regra operativa da barragem, que prioriza a geração de energia, ela não é gerida com a prioridade de segurança, ou seja, não vai “descartar” água, e conseqüentemente lucros, de forma a manter os níveis seguros no caso de vazões muito grandes dos rios em períodos de cheia. Nessas situações a barragem tem que abrir as comportas em situações extremas, de forma abrupta, gerando alagamentos e inundações à jusante. Esse cenário de risco, já existe em barramentos sem geração de energia, mas pode ser potencializado por conta desse conflito de prioridades no uso da água. Em entrevista com o(a) Promotor(a) do MPESP, ele(a) comentou que esse tipo de problema foi observado em PCHs no interior de São Paulo.

Para o(a) Militante do MAB entrevistado(a), a possibilidade de conversão no futuro do barramento para uma hidrelétrica é provável. Para ele(a), a sequência de barramentos que existem no rio Jaguari fazem mais sentido do ponto de vista da geração de energia do que garantia de segurança hídrica para a bacia PCJ.

4.10. Licenciamento ambiental e concepção do espaço de risco da barragem de Pedreira/SP

O licenciamento ambiental das barragens de Pedreira e Duas Pontes contemplam procedimentos e ações que demonstram que a concepção do que é autorizado ou não, passa por uma intencionalidade política de quem concebe o espaço. O espaço enquanto uma abstração, impregnado de ideologia, em que o licenciamento é só uma legitimação da produção do espaço capitalista independente dos impactos percebidos e vividos nos territórios.

Existem diversas “peculiaridades” no licenciamento dessas obras. Primeiro que o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) foi realizado em conjunto para as barragens de Pedreira e Duas Pontes, mesmo sendo em áreas diferentes e distantes e com graus e impactos ambientais distintos. Já as outorgas da ANA foram emitidas de forma separada. Isso se deve ao fato que inicialmente a outorga para barragem Duas Pontes em Amparo não foi concedida pela ANA. Em trecho de entrevista com ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu, ele aponta irregularidades na aprovação do EIA-RIMA conjunto das barragens, visto que à época não tinha outorga para Duas Pontes e mesmo assim a aprovação foi realizada em reunião do Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA):

[...] Então, o empreendimento chamado Barragens de Pedreira e de Amparo foi licenciado em conjunto.

Pois bem, esse licenciamento eu acompanhei, porque para o licenciamento você precisaria das duas outorgas, a de Pedreira e a de Amparo.

A de **Amparo não passou**, como não passou até hoje, **teve que se arrumar uma gambiarra para tentar justificar a continuidade da obra, isso deveria dar responsabilidade criminal, não fosse essa leniência com a citação de fato consumado.**

A barragem de Pedreira, a equipe da ANA aprovou, eu era o presidente, fiz a reunião com todos eles, a equipe aprovou a outorga de Pedreira, porém recusou a concessão da outorga de Amparo.

Eu liguei pessoalmente ao presidente do DAEE, que hoje é diretor da Sabesp, o Ricardo Borsari, comunicando a ele que para a reunião do Conselho, do Conselho Estadual do Meio Ambiente, deveria apreciar o licenciamento dos dois empreendimentos na segunda-feira, não teria outorga para Amparo.

Como era empreendimento barragens, uma das duas barragens não teria licença.

E mandei por escrito logo em seguida, liguei para ele pessoalmente para informá-lo dessa decisão.

Na segunda-feira, se não me engano foi na segunda-feira quando acontece a reunião,

o DAEE **omitiu essa informação na reunião de aprovação.**

O doutor Rodrigo Garcia estava lá, chamou atenção para essas questões,

mas depois não sei porque ele foi convencido a não levar adiante essa demanda formal.

Ou seja, o licenciamento **dessa barragem foi aprovado de forma irregular.**

Por quê? Porque a **segunda outorga, que ela é elemento imprescindível para aprovar o licenciamento, a barragem de Amparo não tinha outorga.**

Tanto é que foi ter outorga agora, como eu falei, a **partir de uma gambiarra coisa de um ano atrás, mas lá em 2017 não tinha.**

O presidente do Conselho Estadual de Meio Ambiente de São Paulo, na época, era nada mais nada menos que Ricardo Salles. [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Ele reforça as irregularidades na aprovação e destaca que o DAEE omitiu informações importante na reunião de aprovação:

[...] o DAEE omitiu, do plenário do Consema, omitiu a informação de que uma das barragens que compunham um único empreendimento não tinha tido a outorga da Agência Nacional de Águas.

Então, toda a intervenção lá, até eu não participei da reunião,

ela foi no sentido de que estava tudo regular perante a ANA.

Então, **foi um processo meio de sedução, mas estava irregular.**

Então, teria que revisitar, na minha opinião,

se for para um instrumento legal, teria que revisitar o licenciamento. [...]

(Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Também aponta a conveniência que o governo do estado lida com os procedimentos de licenciamento. Quando interessa, aborda as duas barragens conjuntamente, como um sistema, no licenciamento, financiamento. Mas quando surgiu um empecilho por conta da outorga para barragem de Duas Pontes em Amparo, por conta problemas na qualidade da água, utilizam o expediente de desmembrar para que a barragem de Pedreira pudesse seguir sendo executada até eles conseguirem reverter a decisão da ANA sobre a outorga de Duas Pontes:

[...] E o governo de Estado, quando interessa, ele fala de barragem.

Ah, isso é uma, essa é outra.

Porém, **o financiamento e o licenciamento é conjunto das duas barragens**, de Pedreira e de Amparo.

E a **barragem de Amparo, por questão de qualidade de água**, não pode ser construída [...]

(Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Existe um problema no projeto da barragem de Duas Pontes, no rio Camanducaia, por conta dos lançamentos de esgoto à montante por outros municípios como Monte Alegre do Sul. Isso aumenta o risco do reservatório, além de ter uma água poluída, ter um processo de eutrofização, com crescimento de algas e plantas que podem, inclusive, comprometer a segurança da barragem. Como a ANA

primeiramente negou a outorga para a barragem de Duas Pontes em Amparo, por conta de parâmetros relativos à qualidade da água, o DAEE tentou contornar essa situação para dar prosseguimento ao projeto. Ele tentou primeiro submeter novas tentativas que também foram negadas pela ANA. Como não obteve sucesso, em 2020, arruma um subterfúgio, declarando dispensa de outorga para obras promovidas pelo DAEE (Portaria nº 3.280/2020 e Despacho em 13/07/2020) num claro conflito de interesses, visto que ele, nesse caso, seria o órgão que declara autoriza o uso do rio independente de outorga e também promotor do projeto. Em trecho de entrevista Quadro técnico da ANA, ele(a) reforça as atribuições da ANA no caso da barragem de Amparo e aponta essa existência de conflito de interesses:

[...] existe uma delegação da competência de outorga nas bacias PCJ, da ANA para o DAEE.
No entanto, no caso da outorga da barragem de Pedreira e também no caso da barragem de Duas Pontes, que é essa em Amparo, como o DAEE é o empreendedor, então nesse caso, a ANA é que emitiu as outorgas, justamente por conta desse conflito de interesse, porque senão o DAEE ia outorgar ele mesmo. Nesses dois casos, apesar da delegação, a outorga foi emitida pela ANA e a fiscalização é da ANA, aí é independente da delegação, mesmo em outros usos em que o DAEE é responsável pela outorga, a fiscalização é da ANA, **portanto a fiscalização das duas barragens é da ANA.** [...] (Quadro técnico da ANA)

Nesse caso da outorga de Amparo, o MPE entrou com uma ação por conta da falta dessa outorga da ANA e essa manobra realizada para tentar contornar essa outorga. Então o DAEE fez contrapropostas para regularizar a qualidade da água e foi formalizado um acordo judicial na ação para a obra poder continuar em 2020. Nesse acordo constou o compromisso do DAEE em modernizar o tratamento de esgoto de Amparo no distrito de Arcadas e em Monte Alegre do Sul. Posteriormente, em 2021, a ANA concedeu a outorga para a barragem de Duas Pontes (ANA, Ato Nº74, 2021). Para ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu, a proposta de tratamento de esgoto presente nesse acordo não é viável, é muito complexa e não deu certo em outros lugares que foi implementada.

Apesar da concepção de normas, regras e leis que teoricamente subsidiariam uma “decisão técnica” e que garantisse a proteção e direitos da população, o espaço concebido é político. Licenciamento ambiental é mais um processo de legitimação e mitigação dos potenciais impactos da produção do espaço de risco. O ex-diretor

presidente da ANA, Vicente Andreu destaca que a decisão de fazer a barragem naquela localidade foi uma decisão política, para além dos subsídios técnicos, e a escolha por não colocar a população em risco também seria política, até por que do ponto de vista técnico, o licenciamento é irregular e poderia ser revisto:

[...] Essa é uma decisão muito mais no plano político, considerando o aspecto de natureza social, sem entrar na seara ambiental, mas sim, considerando os **aspectos políticos de risco da sociedade para aí tomar uma decisão de não fazer**. Não se trata de buscar na outorga o elemento que vai parar a barragem. Isso poderia ter sido parado, por exemplo, **se tivesse tido um acompanhamento mais sério, poderia ter sido parado no licenciamento do empreendimento**, porque, como nós falamos no início, **o licenciamento foi irregular** [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

O licenciamento ambiental de uma obra como a barragem de Pedreira explicita os limites da forma como esse tipo de procedimento é feito. Vários sujeitos favoráveis à construção da barragem afirmam que o licenciamento realizado e aprovado, contempla os riscos e aspectos de segurança da população. Representantes do DAEE, Comitê e Consórcio PCJ utilizam esse argumento quando o tema da produção de riscos para Pedreira é levantado. Em trecho de entrevista, o(a) Diretor(a) do DAEE 1 demonstra essa confiança em relação ao processo de licenciamento considerar os riscos:

[...] Então, **vejo com muita tranquilidade com relação à segurança tanto das cidades que estão ali a jusante, como do próprio barramento, porque eles têm uma dimensão e têm uma importância que exigirão os órgãos de licenciamento, ninguém vai conseguir a licença de operação dessa barragem se essas regras não estiverem absolutamente claras, exaustivamente discutidas, para que a gente possa ter uma operação segura. Nós temos situações de proximidade com cidades e tudo isso precisa ser muito bem colocado com a responsabilidade que o caso requer. E o DAEE hoje, como responsável pelo atendimento à lei de segurança de barragens no estado de São Paulo, ele próprio vai ter que se adequar a todas essas condições para que a gente tenha a operação mais segura possível.** [...] Mas, de qualquer maneira, **acho que a questão da segurança é uma questão superada** durante todas as audiências públicas que tivemos para a construção das barragens, **todo o processo de licenciamento, tanto da obtenção da LP como da obtenção da LI. Acho que isso é uma questão que hoje não coloca, para mim, nenhuma preocupação maior.** [...] (Diretor(a) do DAEE 1)

Essa confiança faz com que esse(a) diretor(a) afirme que a questão da segurança “**é uma questão superada**”. A abstração da concepção do espaço que considera normas, leis e regras presentes no licenciamento ambiental e a “competência dos órgãos” com sua “capacidade técnica” aponta para a negação da existência de insegurança na produção desse espaço. Iremos aprofundar posteriormente o debate sobre a “cultura de segurança” que invisibiliza os riscos produzidos.

Quando aborda a questão dos problemas que já ocorreram no sistema Cantareira, relacionados a eventos de chuva intensa, abertura abrupta de comportas de barragens, descargas que geraram enchentes, o(a) Integrante do CBH-PCJ também confia que nos licenciamentos mais recentes, essas questões são melhor avaliadas:

[...] Mas esse reservatório foi projetado, o Cantareira, em 70 e pouco, onde isso não entrava na discussão, você entende?
Esses reservatórios já são mais moderninhos.
É aí que eu falo do **Eia-Rima**.
Talvez a gente podia estudar o Eia-Rima, avaliar, por exemplo, se isso foi...
Você acha que teve Eia-Rima lá no Cantareira, em 70 e pouco?

[Diogo] Não, né?

Era um período militar.
Os caras mandaram fazer, fez.
Meio isso, né?
Então, eu entendo que **isso está mais avançado**. [...] (Integrante do CBH-PCJ)

Mas os estudos e relatórios de impacto ambiental não permitem avaliar e ponderar a produção de um espaço arriscado. Já no plano de trabalho para elaboração do EIA-RIMA, o DAEE não cita em nenhum momento nada relacionada à segurança de barragens (DAEE, 2013). Quando aborda a metodologia de avaliação de impactos ambientais, aponta que o EIA iria identificar os fatores geradores de impacto, nas fases de planejamento, implantação e operação com base na “experiência da equipe na análise de empreendimentos de aproveitamento hídrico e na avaliação de impactos ambientais deles decorrentes” (DAEE, 2013, p. 79). O plano de trabalho ainda coloca:

[...] Na identificação destes FATORES GERADORES, especial importância terá a **análise de risco** a ser elaborada no âmbito do presente estudo, onde a primeira etapa consiste exatamente na **identificação de todas as ações**

do empreendimento e os perigos potenciais a elas associados. (DAEE, 2013, p. 79, grifo nosso)

Mas o EIA produzido com base nesse plano de trabalho praticamente não aborda os riscos relacionados à população à jusante da barragem. O EIA compreende 5 volumes: volume 1 - Informações gerais, justificativas e caracterização do empreendimento; volume 2 - Diagnóstico ambiental do meio físico, volume 3 - Diagnóstico ambiental do meio biótico; volume 4 - Diagnóstico ambiental do meio socioeconômico e análise integrada; volume 5 - Impactos e programas ambientais. No volume 1, na seção de “Aspectos Legais” que compila as legislações e normas pertinentes ao projeto, não foram contempladas as leis e demais regras e normas relativas à segurança de barragens. Na seção que aborda as alternativas locacionais e tecnológicas, quando aborda o eixo de Pedreira, não se considera os impactos à jusante, apenas na ADA:

[...] A vegetação a ser afetada corresponde à faixa de mata ciliar do rio Jaguari e afluentes, como também a vegetação de terra firme localizada nas encostas, principalmente no entorno do local do eixo. Atualmente (2014) a área mantém **características rurais, ocupada principalmente por pequenas e médias propriedades**, sendo o uso do solo predominante ocupado por pastagens e áreas reduzidas com eucaliptos, identificando-se, também, **propriedades dedicadas à horticultura e sítios de lazer**. A infraestrutura a ser afetada corresponde à **estrada vicinal que se desenvolve na margem direita do rio**, e que dá acesso à PCH Jaguari, como também permite atravessar, para a margem esquerda do rio, onde se encontram diversas propriedades e a **PCH Macaco Branco, pertencente a CPFL, com 2,36 MW** de Potência Instalada e que também deve ser afetada” (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b, p. 137, grifo nosso)

A avaliação da localidade presente no EIA é: “[...] Apesar de existirem interferências com população residente, propriedades rurais e trechos de estradas vicinais, **elas são relativamente reduzidas, podendo ser compensadas**”. (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b, p. 137, grifo nosso). O estudo dos potenciais eixos foi atualizado com imagens de satélite para averiguar a ocupação da área atualizada (para 2014). Abaixo vemos a tabela feita nessa atualização:

Tabela 14 - Principais interferências dos aproveitamentos pré-selecionados.

EIXO	Cota (m)	* Área do Reservatório (ha)	Potencial de Regularização (m³/s)	Floresta Estacional Alagada (ha)	Núcleos/ loteamentos Rurais	Áreas Agrícolas (ha)	Loteamentos Urbanos	Rodovias/ Acessos Pavimentados (km)	Pontes (nº)	Áreas protegidas	Outras Infraestruturas
Rio Atibaia											
Fazenda Velha	760,0	81	2,7	15	2	-	-	2	2	APA	SP-063-
Sousas	679,0	314	3,0	31	3	-	-	4	1	APA	Rodovia D. Pedro I
Rio Jaguari											
Panorama	742,0	337	2,8	88	-	50	-	-	2	APA	
Pedreira	638,0	245	3,0	81	-	<1,0	-	-	1	APA	PCH
Cosmópolis	540,0	606	2,4	83	6	160	-	-	3	-	-
Rio Camanducaia											
Camanducaia	594,0	658	2,9	167	2	41	-	-	3	APA	CGH
Duas Pontes	645,0	480	2,9	90	-	74	-	-	2	APA	PCH
Três Pontes	730,0	266	2,3	29	1	-	2	4	5	APA	-
Visconde Sotello	850,0	63	1,3	2,5	1	-	-	1,5	2	APA	Estrada MAS-287-
Rubinho	890,0	36	1,0	9	-	-	-	-	-	APA	-
Afluentes											
Pirapitingui	563,0	1.039	1,1	259	3	236	-	1,5	6	Amorteci. UC	-
Tabajara	563,0	703	0,4	152	3	158	-	5	7	-	5 torres LT

* Área calculada para o nível d'água (NA) Máximo Normal

Fonte: Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b.

Vale a pena destacar, que mesmo nessa atualização da avaliação dos eixos apenas foi considerado a Área Diretamente Atingida (ADA) e nada foi ponderado sobre os potenciais impactos à jusante. A escolha do melhor eixo, levou em consideração principalmente a potencial regularização de vazão com a menor ADA possível, com menor supressão de vegetação e outros impactos diretos como já abordado na justificativa locacional.

Ainda no volume 1 do EIA, na seção 9 é abordado o “Plano de Segurança de Barragens”. Apesar de finalmente abordar o tema de segurança de barragens e citar a “Política Nacional de Segurança de Barragens” (Lei nº 12.334/2010 à época), apenas descreve os requisitos da lei. A importância relativa dada ao tema pode ser avaliada pela seção, que **tem 3 páginas**, dentro de um EIA com **2.389 páginas, sem contar estudos complementares e anexos** (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b; 2015c; 2015d; 2015e; 2015f; 2015g; 2015h). Não chega a citar que à jusante do barramento, existe grande concentração populacional a uma pequena distância. No EIA apenas é reconhecido:

[...] Uma vez que **existem comunidades a jusante dos barramentos**, no caso a cidade de Pedreira, a jusante da Barragem Pedreira, tem-se risco potencial a vidas humanas. Isso faz, portanto com que a categoria de risco e os danos potenciais associados a estes barramentos sejam considerados altos.

Desta forma o **projeto executivo de engenharia, atualmente em elaboração (2015), desenvolverá os respectivos Planos de Segurança de Barragens** para os empreendimentos Barragem Pedreira e Barragem Duas Pontes. (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015b, p. 239, grifo nosso)

Além de não abordar a situação concreta de Pedreira, com a proximidade da barragem do centro urbano, no EIA é colocado que o projeto executivo de engenharia, a partir de 2015, iria elaborar o PSB. Como veremos adiante, apesar das promessas do DAEE, em que talvez possamos incluir essa como a primeira, um PSB com conteúdos mínimos de PAE, não foi apresentado até o momento da redação desta tese em 2023.

No volume 4, que aborda os impactos socioeconômicos, assim como no estudo de viabilidade ambiental da barragem (PROJECTUS, 2013), a maior atenção foi dada a ADA, os impactos diretos relacionados à área do canteiro de obras e futuro reservatório (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c). O EIA define a **Área de Influência Indireta – All**, que compreende área de influência de impactos indiretos da barragem, e no caso, como o EIA foi feito para a barragem de Pedreira, conjuntamente com a barragem Duas Pontes, em Amparo, a definição da área foi as sub-bacias dos rios Camanducaia e Jaguari (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c). Incluem:

Tabela 15 - Municípios da Área de Influência Indireta (AII).

Sub-bacia	Município	Área (km ²)
Camanducaia	Amparo	445,55
	Monte Alegre do Sul	110,31
	Pinhalzinho	154,53
Jaguari	Artur Nogueira	178,03
	Bragança Paulista	512,62
	Cosmópolis (*)	154,66
	Holambra (*)	65,58
	Jaguariúna (*)	141,40
	Joanópolis	374,28
	Morungaba	146,75
	Pedra Bela	158,59
	Pedreira	108,59
	Santo Antônio de Posse (*)	154,00
	Tuiuti	126,70
	Vargem	142,61
	Atibaia	Campinas
Paulínia (*)		138,78
Piracicaba	Americana (*)	133,93
	Cordeirópolis	137,58
	Iracemápolis (*)	115,12
	Limeira (*)	580,71
	Piracicaba (*)	1.378,50
	Santa Bárbara do Oeste (*)	270,90
TOTAL		6.524,15

Fonte: Fundação SEADE e Agência das Bacias PCJ
RELATÓRIO DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS 2013.

(*) Municípios localizados a jusante dos barramentos, nas margens do rio Piracicaba até a foz do rio Corumbataí.

Fonte: Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c.

Foram analisados os aspectos como atividades produtivas, distribuição de renda das famílias e infraestrutura de apoio à produção e à industrialização entre outros nos municípios que compõem essas sub-bacias (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c). Nada que diga respeito a segurança de barragens.

A **Área de Influência Direta – AID**, considerada o conjunto de municípios que irão sofrer consequência direta da construção das barragens, pela proximidade, denominados **AID-Vizinhança** (Amparo, Campinas e Pedreira) e também municípios à jusante nos rios Jaguari, Camanducaia e Piracicaba, além da foz do rio Corumbataí, denominado **AID-Operação** (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c). Os municípios considerados são:

Tabela 16 - Municípios da Área de Influência Direta (AID).

Sub-bacia	Município	Área (km ²)
Camanducaia	Amparo	445,55
Jaguari	Cosmópolis (*)	154,66
	Holambra (*)	65,58
	Jaguariúna (*)	141,40
	Pedreira	108,59
	Santo Antônio de Posse (*)	154,00
Atibaia	Campinas	794,43
	Paulínia (*)	138,72
Piracicaba	Americana (*)	133,93
	Iracemápolis (*)	115,12
	Limeira (*)	580,71
	Piracicaba (*)	1.378,50
	Santa Bárbara do Oeste (*)	270,90
Total		4.482,09

Fonte: Fundação SEADE e Agência das Bacias PCJ - Relatório da Situação dos Recursos Hídricos - 2013.

(*) Municípios localizados a jusante dos barramentos, nas margens do rio Piracicaba até a Foz do rio Corumbataí.

Fonte: Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c.

O curioso é que no EIA, os municípios à jusante são considerados afetados positivamente, pela potencial regularização do reservatório, mas não são citados os riscos. O EIA quando aborda esses municípios coloca:

[...] Esses **serão imediatamente beneficiados pelo volume de água acumulado**, quando os reservatórios estiverem em operação [...] 10 deles como **possíveis futuros usuários do sistema de reservação em análise, compondo a área diretamente afetada pela operação do empreendimento** [...] (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c, pp. 104-105, grifo nosso)

O EIA aborda o histórico de ocupação e uso do solo desses municípios, indicadores de dinâmica econômica recente, população e condição de vida, educação, segurança, transporte, assistência social, habitação, estruturas produtivas e serviços, lazer, turismo, cultura e organização social (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c). Novamente, mesmo assumindo municípios à jusante afetados, nada é colocado sobre potenciais riscos relacionados às barragens. Para contextualizar essa omissão dos

riscos, uma onda de inundação de um rompimento da barragem de Pedreira atingiria, por exemplo, a área urbanizada de Jaguariúna (DAEE, 2021).

Por fim temos a **Área Diretamente Afetada - ADA** definida no EIA como área que compreende:

[...] as **barragens, reservatórios, futura Área de Preservação Permanente - APP, captação, sistema adutor, áreas de apoio, canteiros de obras, áreas de empréstimo e bota-foras, acessos e eventuais áreas para relocação de infraestruturas existentes**. Em resumo o território a sofrer **intervenção física direta** decorrente das **obras necessárias à implantação e operação dos empreendimentos**. (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c, p. 192, grifo nosso)

O que foi delimitado como ADA das barragens no EIA está no quadro abaixo:

Tabela 17 - Dados da formação das áreas dos reservatórios.

Utilização	Duas Pontes Cota 646,00m (ha)	Pedreira Cota 637,00m (ha)
Reservatório (1)	486	202
Calha do rio	24	21
Área Inundada	462	181
APP (faixa 100m)	391	214
Área de Jusante do Eixo (2)	31	40
Área Total a Desapropriar	884	435

Notas: (1) Espelho d'água
(2) Área a jusante do eixo deve conter a barragem, o canteiro, acessos e estruturas da Barragem.

Fonte: Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c.

Quando considera a área de jusante do eixo, o EIA só incorpora a barragem, canteiro, acessos e estruturas da barragem, o que totaliza apenas 40 ha de área dentro do município de Pedreira. Por conta disso, na hora de considerar a população atingida, apenas quem morava na ADA foi considerado no EIA, no caso de Pedreira, a “estimativa” de 27 famílias totalizando 75 pessoas (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c). No EIA, além dessas famílias da ADA, não foram entrevistadas famílias de áreas a jusante do barramento para avaliar a situação e posição sobre o projeto.

Ainda no volume 4 do EIA, a seção de “Análise Integrada” que analisa as informações de todos os volumes do EIA e integra os diversos componentes para compreender as interações e influências da barragem, nas suas conclusões, quando avalia o impacto da barragem para a população, coloca:

[...] Os empreendimentos afetam um **número considerável de famílias que habitam a Área de Influência Direta** de cada uma das barragens, sendo assim, especial atenção deve ser dada aos **Programa de Relocação da População Afetada e Programa de Desapropriação**.

Destaca-se, ainda, a importância de um **Programa de Comunicação e Interação Social**, com o **objetivo de esclarecer a população interessada sobre as características dos empreendimentos e suas relações com o meio ambiente**. (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c, p. 380, grifo nosso)

Mais uma vez, nada é ponderado sobre a questão da segurança da barragem e a população próxima à jusante, mesmo que em tese, uma análise integrada, também deveria incluir dados sobre análises de riscos de implementação de uma obra como essa. Por fim, o volume 5 do EIA, que aborda a Avaliação dos Impactos Ambientais (AIA), o EIA mapeou os seguintes fatores geradores impactos apresentados na tabela abaixo:

Tabela 18 - Fatores geradores de impactos.

FASES DOS EMPREENDIMENTOS	FATORES GERADORES DE IMPACTOS
PLANEJAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Divulgação dos empreendimentos ▪ Levantamento de campo (dados socioeconômicos, bióticos, investigações geológico-geotécnicas, etc.) ▪ Início do processo de oficialização/comunicação da necessidade de desocupação dos imóveis afetados/desapropriados
IMPLANTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aquisição de terras/desapropriação ▪ Relocação de população afetada ▪ Mobilização e contratação de mão de obra ▪ Implantação e operação de acessos, canteiros e instalações provisórias ▪ Abertura e exploração de áreas de empréstimo e bota-foras ▪ Tráfego/movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos ▪ Manutenções corretivas/operações de abastecimento dos veículos e equipamentos ▪ Desvio do rio ▪ Escavações no leito do rio ▪ Implantação de obras civis e equipamentos eletromecânicos ▪ Desmatamento e limpeza da área do reservatório ▪ Dispensa de mão de obra e desmobilização de canteiro de obras e instalações provisórias ▪ Enchimento do reservatório
OPERAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleção e contratação de mão de obra para operação e manutenção dos reservatórios ▪ Operação do reservatório ▪ Geração de Energia (Potencial)

E quando lista os impactos da barragem no meio socioeconômico elenca:

Tabela 19 - Impactos no meio socioeconômico.

Meio Socioeconômico
36. Compatibilização com a Legislação e Políticas, Planos e Projetos Existentes.
37. Geração de Expectativas Positivas em relação ao Empreendimento
38. Geração de Expectativas Negativas em relação ao Empreendimento
39. Alteração das Relações Econômicas, Sociais e Culturais.
40. Relocação da População da ADA
41. Especulação Imobiliária
42. Perda de Áreas Rurais Produtivas
43. Perda de Instalações Industriais e Comerciais
44. Maior Mobilidade da Sociedade Civil Organizada
45. Aumento da Pressão sobre Serviços e Equipamentos Públicos
46. Alteração nas Condições de Saúde na Região
47. Incômodos à População
48. Interferências com Infraestruturas Existentes
49. Pressão na Infraestrutura Viária
50. Interferências nos Usos Múltiplos da Água
51. Aumento/Retração da Oferta de Emprego e Renda em função das obras de implantação das barragens
52. Aumento da Arrecadação Financeira nos Municípios da AID
53. Contribuição ao Desenvolvimento Econômico e Social Regional
54. Interferência com o Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico.
55. Regularização de Vazões dos rios Jaguari e Camanducaia
56. Interferência com a Geração de Energia Elétrica

Fonte: Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015h.

Mas quando o EIA aborda a “Matriz de Interação de Impactos”, desconsidera a fase de planejamento e operação como geradores de alguns impactos importantes. Quando aborda os “Aspectos Ambientais do Meio Socioeconômico”, o EIA reconhece

um componente denominado “Organização Territorial” e que poderia haver “Alteração do Território”, em que a área “pode ser afetada pelas transformações no uso e ocupação do solo e as interferências na dinâmica econômica e social e turismo e lazer.” (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015h, p. 8). Porém, quando olhamos para a matriz de impactos, tanto nas fases de planejamento como operação, o EIA não considera que ocorram impactos na “organização territorial”. Como veremos ao longo desse trabalho, esses impactos existem. Seja potenciais especulações sobre preço de terras próximas à barragem na fase de planejamento, quanto o impacto potencial de desvalorização de terras à jusante da barragem no período de operação. Mesmo quando o EIA descreve o impacto reconhecido como “**Especulação Imobiliária**”, apenas aborda efeitos na fase de planejamento e implementação, com relação a aumento de aluguéis para os trabalhadores que vêm para obra e desvalorização de pequenas propriedades na ADA, nada sobre as terras no entorno do futuro reservatório, ou potencial desvalorização à jusante, em área não considerada ADA.

Mas o mais relevante, é que tanto nos fatores geradores de impacto, como nos impactos identificados, o estudo não considera os riscos que a barragem produz. Nem isso é considerado na fase de operação. Mesmo quando aborda a questão dos impactos cumulativos e sinérgicos, nada é ponderado sobre os riscos, apenas questões como qualidade da água, perda de cobertura vegetal, alteração da fauna, alteração de relações econômicas, sociais e culturais e pressão na infraestrutura viária. (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015h).

O EIA aborda o impacto “**Alteração do Nível d’Água a Jusante dos Barramentos pelo Enchimento e Operação dos Reservatórios**”, mas considera apenas a possibilidade de impacto positivo:

[...] Após o enchimento é de se prever uma melhora no escoamento no trecho de jusante, principalmente no período de estiagem, por conta do efeito da regularização. O **efeito benéfico da regularização será sentido ao longo do trecho de jusante dos dois cursos d’água e região do entorno das barragens, destaque-se a cidade de Pedreira por se situar logo a jusante da Barragem Pedreira.**

A **real consequência deste impacto é a possibilidade de beneficiar um grande número de habitantes por conta da regularização das vazões.**

[...] A magnitude é considerada grande e a importância alta, **pelo benefício social apresentado** (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015h, p. 22, grifo nosso).

Sobre esse impacto, considerado na fase de implantação e operação, nada é colocado sobre os riscos de rápido aumento do leito do rio à jusante do Barramento,

por conta de descargas que podem ocorrer em casos de problemas operacionais. Nos impactos identificados no “Meio Socioeconômico” listados acima, o EIA aborda **“Geração de Expectativas Negativas em Relação ao Empreendimento”** e aponta:

[...] A disseminação de informações extraoficiais e de forma espontânea, frente às primeiras notícias a respeito do novo empreendimento, **costuma trazer, como foi indicado, disposições otimistas**. Todavia, é de muita importância observar as possíveis expectativas de caráter negativo, **inseguranças provocadas na fase de planejamento, mas que podem estender-se à de implantação**.

Apreensões podem surgir, por exemplo, com relação à **necessidade de mudanças de hábitos sedimentados; excesso de demanda sobre a infraestrutura social**, etc.; **especulação sobre o valor das terras e das benfeitorias; incertezas quanto às propriedades a serem diretamente afetadas e a extensão disso**, já que haverá desapropriações, e, por se darem na área rural, dotada de costumes tradicionais e de relações sociais (parentesco, vizinhança, parcerias), importantes para o cotidiano dessas populações.[...]

Esse impacto de natureza negativa é **certo e direto, concentrando-se naqueles que serão diretamente afetados, porém expandindo-se por toda Área de Influência Direta do empreendimento**. Qualifica-se como **reversível, uma vez que, com cuidadosas ações e interações de comunicação** com os atores sociais locais, ao longo dos períodos de planejamento e implantação, principalmente, **pode haver adaptação à nova realidade trazida pelas obras**; de curto e médio prazo, iniciando quando da notícia do projeto e estendendo-se até as acomodações trazidas pela execução dos projetos ambientais e pela consolidação das obras; e permanente sobre alguns grupos sociais. É um fato direto e temporário e de **magnitude e importância média, por abranger diversos atores sociais locais e regionais e influir em seus planos imediatos e de médio prazo**. (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015h, p. 99, grifo nosso)

Nada é colocado sobre expectativas negativas relacionadas aos medos de instalar uma barragem com população à jusante. Isso apesar de que no impacto denominado **“Maior Mobilidade da Sociedade Civil Organizada”**, reconhecido nas fases de planejamento e operação, e considerado positivo, é um dos poucos momentos que se coloca a preocupação da população de Pedreira com os riscos da barragem próxima:

[...] Na Barragem Pedreira, a movimentação é menor, manifesta-se principalmente em atividades organizadas pelo poder público local e pelo próprio DAEE, como audiências públicas e seminários para esclarecimentos, e **se insurge contra o fato de o eixo da barragem estar a montante da cidade, o que, do ponto de vista dos moradores da sede do município de Pedreira, coloca a população em risco, em caso de ocorrer um acidente na barragem**. (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015h, p. 107, grifo nosso)

Essa preocupação da população, reconhecida e descrita nesse momento, não produz no EIA grandes consequências, nem na avaliação de impactos, ou mesmo no

estudo como um todo. Acaba sendo “apenas mais um detalhe” nesse extenso estudo. Os momentos em que as preocupações da população são reconhecidas, o EIA considera que seria mais uma questão de comunicação e informação e não riscos concretos que essa população estará submetida. A conclusão do EIA aponta:

[...] Do ponto de vista **das interferências socioambientais** a serem provocadas pela implantação dos empreendimentos, observa-se que os impactos resultantes são, **predominantemente, de abrangência local**. [...] Considera-se assim que os **impactos locais são reduzidos**, em função das **condições de ocupação das áreas a serem afetadas** e da **relativamente pequena extensão da área a ser ocupada pelos empreendimentos**, como também, por outro lado, se considera que os diversos programas ambientais propostos têm condições de mitigar e/ou compensar os impactos previstos. Desta forma, levando em conta a magnitude dos impactos remanescentes após aplicação dos programas ambientais previstos, considerada **no seu conjunto como pequena**, e o grau de benefício regional representado pela adição de 24% na oferta hídrica numa bacia já hoje submetida a insegurança hídrica e desabastecimento, conclui-se pela recomendação de implantação das Barragens Pedreira, no rio Jaguari, e Duas Pontes, no rio Camanducaia. (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015h, pp. 305-306, grifo nosso)

Produto do EIA, o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) chega a incluir a afirmação de que a “**obra não afetará a área urbana**” (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015, p. 77 item 10, grifo nosso), demonstrando que a produção de áreas de riscos, ZAS, não é considerada um impacto. Um documento produzido pela câmara municipal de Pedreira, na época em que tentava embargar a obra, e que subsidiou a ação civil pública que foi movida, afirma categoricamente:

[...] Observa-se, portanto, que **em nenhum momento a segurança do empreendimento e da população a jusante foi considerada tanto nas fases de planejamento quanto nas fases seguintes.**” (CÂMARA MUNICIPAL DE PEDREIRA, 2019, p. 18, grifo nosso)

No termo de referência para elaboração do EIA-RIMA avaliado através de parecer técnico pela CETESB, órgão responsável pelo licenciamento no estado de São Paulo, na elaboração das alternativas tecnológicas, locacionais, e localização proposta não é cobrado nenhum tipo de avaliação dos impactos à jusante da barragem, pelo menos não diretamente. O parecer coloca que:

[...] justificar técnica, econômica e ambientalmente a alternativa selecionada [...] Deverá ser estudado, por exemplo, o posicionamento dos eixos das barragens, e respectivamente os limites dos reservatórios gerados, prevendo a menor intervenção possível em áreas com vegetação em estágio médio e avançado, áreas urbanas consolidadas, etc. [...] Deverá ser apresentada a

comparação das alternativas, através de estimativas de dados numéricos (tabela), como, por exemplo: **área de vegetação nativa em estágio médio e/ou avançado a serem suprimidas nas áreas de enchimento dos reservatórios; áreas a serem desapropriadas para formação dos reservatórios e das futuras Áreas de Preservação Permanente - APPs; quantidade de drenagens e nascentes impactadas; áreas de atividades econômicas afetadas**, etc. (CETESB, 2013, p. 7, grifo nosso).

A justificativa locacional não foi suficientemente considerada pela CETESB e ela coloca diversas condicionantes para que as licenças sejam emitidas, mas sem condição de acompanhar o cumprimento das mesmas. As condicionantes geram diversos “programas” promovidos pelo sujeito promotor da obra, no caso o DAEE. Abordaremos alguns deles mais à frente. Também, nesse termo, a CETESB quando define os critérios da área de estudo, coloca que:

[...] - Área Diretamente Afetada (ADA): correspondente a área que sofrerá a ação direta da implantação e da operação dos empreendimentos. Deverão ser incluídos na ADA, **no mínimo, barragem, reservatório, futura APP, captação, sistema adutor, as áreas de apoio, canteiros de obras, áreas de empréstimo e bota foras, acessos, eventuais áreas de reassentamento ou remanejamento de população e eventuais áreas para relocação de infraestruturas existentes.**

- Área de Influência Direta (AID): correspondente a área sob influência dos impactos diretos da implantação e operação dos empreendimentos como um todo, devendo contemplar, no mínimo, **a futura área de entorno do reservatório**, espaço que deverá ser considerado na elaboração da proposta do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial - PACUERA, conforme definido na Lei Federal 12.651/2012. **Sugere-se que sejam consideradas as microbacias dos principais afluentes do reservatório, além de trecho regularizado a jusante.**

- Área de Influência Indireta (AIi): correspondente a área sob influência dos impactos indiretos da implantação e operação dos empreendimentos, referente a bacia incremental a barragem. Sugere-se que sejam **as sub-bacias dos rios Camanducaia e Jaguari** (CETESB, 2013, p. 9, grifo nosso).

Como já colocado, o EIA da barragem, quando avalia a Área de Influência Direta, subdividindo em **AID-vizinhança** e **AID-operação**, quando avalia o que seria o “trecho regularizado a jusante”, apenas entende como sujeito a impactos positivos, em nenhum momento avaliando os riscos. A CETESB também não especificou ou depois avaliou essa questão nos pareceres que subsidiaram as licenças.

Ainda no parecer técnico para o termo de referência do EIA-RIMA, quando é colocado a questão de impactos ambientais, a lista de impactos que devem ser analisados não contempla em nenhum momento de forma clara os potenciais impactos pela produção de uma área de risco à jusante. (CETESB, 2013)

Aparentemente não foi considerado no licenciamento o artigo 4º da Lei 14.066/2020 (Política Nacional de Segurança de Barragens) que coloca que a segurança de uma barragem deve ser estruturada em todas as fases, inclusive planejamento. Em consideração às áreas à jusante e a produção de riscos, ZAS com grandes densidades populacionais, isso não teve atenção. Segundo a Resolução Conama 01/1986, podemos interpretar que os EIAs devem contemplar situações de desastres quando a resolução especifica que devem ser analisados:

[...] impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de **identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes**, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, **imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas**; a distribuição dos ônus e benefícios social” (CONAMA, 1986, art. 6, inciso II, p. 3, grifo nosso)

A partir disso podemos entender que deveriam ser considerados os riscos e cenários como por exemplo ruptura da barragem e os impactos disso já no licenciamento (MALTEZ, 2019). No plano de trabalho do EIA da barragem, além dos parâmetros da resolução Conama, 01/1986, o DAEE afirma que serão adicionados os indicadores:

[...] • Localização: **posicionamento espacial do impacto**, segundo elemento geográfico de referência;
 • Fase de ocorrência: correspondência do impacto às etapas de **planejamento, implantação ou operação do empreendimento**;
 • Mensuração: magnitude aferida segundo indicador específico a cada tipo de impacto (DAEE, 2013, p. 81, grifo nosso).

Mas como já abordado, isso não significou que o EIA contemplasse a produção de uma ZAS que atinge praticamente todo o centro de Pedreira. Durante uma reunião do CONDEMA de Campinas em 2015, para avaliar o EIA-RIMA da barragem, foi levantada a deficiência do licenciamento sem a apresentação do PSB da barragem. Com base na possível interpretação do “princípio da prevenção” (artigo 225 da Constituição), utilizado em outros contextos de licenciamento anteriormente, seria necessário considerar medidas para evitar futuro dano ambiental (COMDEMA CAMPINAS, 2015). Nessa ocasião, a Comissão e Presidência do COMDEMA - Conselho Municipal de Meio Ambiente de Campinas emitiu parecer negativo no licenciamento.

Na licença prévia concedida pela CETESB, a questão da população à jusante não é considerada em relação à segurança. O parecer técnico que subsidiou a aprovação da licença, quando aborda a justificativa locacional, aponta apenas os critérios que já abordamos que foram utilizados: capacidade de regularização, impactos na ADA como inundação de fragmentos de vegetação nativa, custos de desapropriação da ADA, realocação de estradas, qualidade da água e possibilidade usos múltiplos. (CETESB, 2016). Não aponta a ausência da análise dos riscos à jusante:

[...] A partir das conclusões dos estudos REPLAN/ENGEORPS e a participação do Comitê PCJ avaliando-se os **benefícios do maior aporte de água na bacia e as potenciais interferências socioambientais**, conclui-se pela necessidade e viabilidade de três reservatórios regularizadores de vazão nas bacias estudadas, o eixo Pedreira, na bacia do rio Jaguari; o os eixos Duas Pontes e Camanducaia, na bacia do rio Camanducaia.

No entanto, uma vez que o eixo Camanducaia apresenta **um potencial de regularização menor aos outros eixos e a restrição de possível inundação da rodovia SP-107**, restaram as outras duas obras a serem avaliadas, que são objeto de estudo deste licenciamento (CETESB, 2016, p. 6).

Quando aborda a questão da segurança à jusante do barramento, o parecer técnico aborda a questão enquanto uma “geração de expectativa quanto à implantação dos empreendimentos”. Seria uma preocupação da população que poderia ser mitigada com o programa de comunicação (CETESB, 2016).

A publicação que contextualiza o cenário das barragens no estado de São Paulo, de 2019, quando aborda a temática de licenciamento, descreve o que seriam as atribuições e elementos considerados pela CETESB em relação a barragens. Aponta que a CETESB considera:

[...] relativos à poluição ambiental e demais impactos ao meio ambiente, sendo considerados entre outros: interferências em áreas especialmente protegidas, supressão de vegetação nativa, impacto sobre a fauna, o desencadeamento e intensificação de processos de dinâmica superficial, interferências em recursos hídricos superficiais e subterrâneos, alterações na qualidade do ar, geração de ruído e vibração, gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes, impactos na infraestrutura viária e no tráfego, impactos visuais e paisagísticos, **interferências sobre patrimônio cultural e natural e impactos sobre atividades econômicas e equipamentos sociais** (SIMA, 2019, p. 20, grifo nosso).

Apesar de podermos interpretar de forma indireta o que foi destacado em negrito como possibilidades de que a CETESB considerasse a produção de riscos à

jusante, esses aspectos são considerados apenas na ADA pelo órgão licenciador. A única indicação sobre os potenciais riscos, apontada na mesma publicação é que:

[...] No que se refere à segurança de barragens, a base de dados que está sendo gerada neste GT e outros procedimentos que estão sendo desenvolvidos, **contribuirão para que a CETESB, possa em suas ações, alertar os responsáveis por empreendimentos que se enquadram na Política Nacional de Segurança de Barragens, a tomar providências para seu enquadramento legal, fortalecendo as ações das entidades fiscalizadoras** (SIMA, 2019, p. 20, grifo nosso).

As questões relacionadas à segurança de barragens dentro do procedimento de licenciamento ambiental ainda são pouco contempladas. Até porque a CETESB alega que não é responsável pela fiscalização no caso de barramentos de água. Essas diferentes atribuições entre órgãos também é um fator que explica a produção de espaços de risco. No parecer técnico que subsidiou a Licença Ambiental Prévia, a CETESB, quando aborda os riscos relacionados à barragem, indica que deve ser comprovado o atendimento dos requisitos da Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei 12334/2010 à época) e outras instruções legais sobre segurança de barragens, a **condicionante 6.12** da LAP (CETESB, 2016; 2016b). Para Licença de Operação seria necessário a **comprovação de aprovação pela ANA** do PSB da barragem, **condicionante 5.28** da LAP (CETESB, 2016; 2016b). Nesse mesmo parecer, novamente apontando as atribuições e responsabilidades da ANA, existe a recomendação de que para emissão da Licença de Instalação, seja realizada uma **manifestação da ANA sobre “Estudo de Análise de Riscos das Barragens de Pedreira e Duas Pontes e conseqüentes medidas de atenuação de riscos, incluindo condicionantes de monitoramento geotécnico dos projetos durante as etapas de construção, primeiro enchimento, vertimento e operação, que deverão ser implementadas durante as obras”** (CETESB, 2016), o que se traduz na **condicionante 1.52** da Licença Ambiental Prévia (CETESB, 2016b).

Mas no momento de avaliar a Licença de Instalação, a CETESB muda os condicionantes. Sobre o **condicionante 1.52**, a CETESB acolhe a resolução da ANA 34/2018 que classificou a barragem com **Dano Potencial Associado – DPA alto** e define as etapas de elaboração dos planos relacionados à segurança (CETESB, 2018):

Tabela 20 - Atividades relacionadas à segurança da Barragem Pedreira, segundo determinação da ANA.

Classe da Barragem*	A
Atividades a serem executadas pelo empreendedor	Prazo / Periodicidade
Inspeção de Segurança Regular - ISR	Uma vez por ano
Elaboração do Plano de Segurança de Barragem - PSB	Antes do início do primeiro enchimento
Elaboração do Plano de Ação de Emergência - PAE	Antes do início do primeiro enchimento
Elaboração da primeira Revisão Periódica de Segurança de Barragem - RPSB	05 anos contados da data de início do primeiro enchimento
Realização de Revisões Periódicas de Segurança de Barragem - RPSB e revisão do Plano de Ação de Emergência - PAE	A cada 05 anos

* (decorrente da Matriz de Classificação constante no Anexo I da Resolução nº 236/2017)

Fonte: Retirado de ANA, 2018.

Segundo a CETESB, as exigências para essa condicionante foram atendidas e para a Licença de Operação deveria:

[...] **3.23 Apresentar manifestação da Agência Nacional das Águas – ANA**, quanto ao atendimento da Resolução ANA no 34 de 30/04/2018 sobre a Inspeção de Segurança Especial – ISE e classificação quanto à Categoria de Risco da barragem para a etapa em questão; o Plano de Segurança de Barragem – PSB; e o Plano de Ação de Emergência – PAE. **(exigência 5.28 da LP, modificada)**

Durante a operação do empreendimento

4.11 Apresentar, nos relatórios do Plano de Gestão Ambiental da Operação, **manifestação da Agência Nacional das Águas – ANA**, quanto ao atendimento da Resolução ANA no 34 de 30/04/2018 para o período de operação, sobre os seguintes itens: Inspeção de Segurança Regular – ISR, Revisões Periódicas de Segurança de Barragem – RPSB e revisão do Plano de Ação de Emergência – PAE. **(exigência 6.12 da LP, substituída)** (CETESB, 2018, pp. 9-11, grifo nosso).

A CETESB, responsável pelo licenciamento, não avalia a produção do risco, coloca todas as atribuições para a ANA. A produção do risco não é avaliada na justificativa locacional e para a CETESB, apresentando o PSB e PAE antes do primeiro enchimento com manifestação da ANA, os condicionantes serão cumpridos para emissão da LO. Fora isso, a CETESB, na LI, também aponta que sejam cumpridos condicionantes da outorga da ANA (ANA, 2018d) para a LO, mas nenhum tem relação com a questão de segurança da população à jusante. Mais à frente

debateremos o papel da ANA que a partir das normas e regulamentos concebidos, permite a produção desse espaço de risco.

Para o(a) Técnico(a) do IPT entrevistado(a), a presença de população à jusante e a produção de ZAS deveriam ser critérios fundamentais do licenciamento que inclusive excluiriam localidades potenciais:

[...] eu acho que os impactos sociais e ambientais deveriam ter um peso maior na hora da seleção.

Porque, assim, você consegue colocar os eixos e você vai...

Para fazer o EIA ou o RIMA, você tem que ver o que tem jusante.

Você tem que calcular os impactos ambientais e sociais.

[Diogo] Sim.

Então, eu acho que ele deveria ter tido um peso maior para a seleção ou **ele ser um critério para desconsiderar um determinado local.**

Então, ele já é...

Tem população, está muito perto.

Desconsidera isso.

Independente se vai indenizar menos ou mais. [...]

[...] eu acho que um critério importantíssimo é não ter população na zona de autossalvamento.

Você ter uma casa ou outra é uma coisa.

Agora, **você ter uma área central de um município inteiro é muito complicado.**

E pelas legislações mais novas, principalmente para mineração, você não pode ter ninguém na zona de autossalvamento. [...] (Técnico(a) do IPT)

O licenciamento ambiental é um ponto importante do discurso concebido pelos que promovem a produção do espaço dessa barragem. Mas ele possui diversas vulnerabilidades na forma como é efetivamente realizado no Brasil (MPF, 2004; LEROY et al., 2011). Aqui focamos a análise na produção de riscos, questão fundamental para a população de Pedreira que é contrária ao projeto. O licenciamento dessa obra praticamente não levou em consideração os impactos relacionados à segurança à jusante. Os riscos produzidos pela barragem que coloca concentrações da população em áreas em que, caso ocorra problemas na barragem, teriam menos de 10 minutos para se socorrer não é considerado um impacto. Podemos comparar essa não identificação com o que Bermann (2007) avaliou para os impactos de barragens hidrelétricas para comunidades ribeirinhas:

[...] A não-identificação dos sujeitos e seus interesses, suas histórias e culturas, por parte do agente investidor, não deixa de ser elemento, previamente definido, para conceber o fenômeno da invisibilidade para populações ribeirinhas. “Para o governo, os bancos multilaterais, as

empresas construtoras e os consultores que elaboram **Estudos de Impacto Ambiental, eles não existem**” (Leroy, 2002, p. 9), e uma vez que não existem, **deixam de ser considerados no processo de tomada de decisão**, e seus interesses e propostas não recebem consideração. Fazer uso da **estratégia da invisibilidade** significa **negar direitos e deveres** do próprio agente investidor para famílias e comunidades ribeirinhas e cidades ribeirinhas. Trabalhar o **recurso invisibilidade** é não observar a **existência de sujeitos, culturas, organização social construída**, construindo e sendo reconstruída na área identificada enquanto apta para receber a planta hidrelétrica (Bermann, 2007, p. 144, grifo nosso).

Quando avalia as responsabilidades pelos problemas na identificação dos impactos de projetos como esse, Vainer (2008) conclui:

[...] Parte desta responsabilidade cabe também às **empresas de consultoria responsáveis pela elaboração dos Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental**, que quase sempre se constituem em documentos de **propaganda do empreendimento**, afastando-se de seu objetivo de ser um **levantamento dos impactos a fim de que os mesmos possam ser mitigados, ressarcidos, compensados ou reparados**. Parte da responsabilidade cabe, enfim, às **agências ambientais licenciadoras** que, quase sempre, por pressões políticas, acabam **licenciando projetos cujos impactos e grupos atingidos não foram corretamente identificados, e menos ainda equacionados** (VAINER, 2008, p. 59, grifo nosso).

As atribuições da CETESB, órgão responsável pelo licenciamento, em relação à Política Nacional de Segurança de Barragens, permite que ela jogue a responsabilidade da avaliação de risco para a ANA. O licenciamento já começa ignorando a questão de segurança no termo de referência para o EIA. Caso os requisitos elencados para avaliar as alternativas locais explicitassem a ponderação dos riscos produzidos, a escolha locacional já poderia limitar a possibilidade de uma barragem com população à jusante tão próxima. Dali em diante os estudos produzidos e depois a avaliação dos mesmos nos pareceres técnicos da CETESB que aprovaram as licenças para obra seguem não considerando os riscos à jusante. A seguir abordaremos outros pontos falhos do licenciamento que são as audiências públicas e o papel da ANA no processo.

4.11. A concepção de participação na produção do espaço da barragem: audiências públicas

Ainda sobre a concepção de licenciamento, um limite claro é pensar a capacidade e amplitude da voz de uma população local que será atingida por uma obra como essa. Praticamente não tem peso na tomada de decisão o que a população

pensa sobre uma obra como essa. Isso fica claro pela dinâmica das audiências públicas. Elas são pouco divulgadas intencionalmente para que seja mais dificultada a presença da população, principalmente a potencialmente contrária a uma obra como essa.

A questão de divulgação e participação nas audiências públicas de licenciamento é disputada pelos diferentes sujeitos envolvidos no conflito, até por que essas audiências fazem parte da concepção de espaço que legitimaria a obra. Para o(a) Diretor(a) do DAEE 2 todo o processo seguiu ritos normais:

[...] as audiências públicas, elas foram, elas seguiram os ritos normais. Foi o CONSEMA, né? Que é o Conselho de Meio Ambiente, convocou as reuniões, divulgou as reuniões, o Ministério Público estava presente, os municípios, né?
Os representantes dos municípios estavam presentes, as reuniões, **elas foram divulgadas em mídias de grande circulação**, depois, depois das reuniões, **toda a documentação, todos os estudos ainda ficaram disponibilizados para a população ter acesso durante, acho que, cinco ou sete dias.** [...] (Diretor(a) do DAEE 2)

Já para o(a) Integrante 4 da "Comissão Barragem Não", o processo foi pouco claro, e ele(a) mesmo não ficou sabendo:

[...] **Essas audiências sempre foram uma polêmica**
Porque eles precisavam dessas audiências, né?
Pros processos lá de licenciamento
Mas é isso, assim
Poucas pessoas souberam dessa audiência
A gente não sabe qual foi o processo de divulgação
Eu, pelo menos, nunca vi, por exemplo, a lista de presença dessas audiências [...] (Integrante 4 da "Comissão Barragem Não")

No caso da barragem de Pedreira a audiência do licenciamento contou com pequena participação da população da cidade, principalmente interessados com informações privilegiadas sabiam e participaram da audiência. O(A) Promotor(a) do MPESP que acompanhou o licenciamento das barragens de Pedreira e Duas Pontes destaca pouca oposição ao projeto nas audiências, como também a não participação de vereadores de Pedreira:

[...] E aí as audiências públicas do EIA RIMA foram feitas, uma em Pedreira, que foi incluída na Câmara Municipal de Pedreira, e a segunda foi em Amparo, num auditório lá que tem em Amparo. Bom, por que eu estou te contando essa história? Porque eu participei das duas audiências públicas e na época aconteceu o seguinte:

Houve praticamente nenhuma resistência em relação à represa de Pedreira.

[...] Tanto que na audiência pública de Pedreira, olha só que interessante, ela foi feita dentro da Câmara Municipal e eu fiz um levantamento.

Na época, não teve nenhum vereador que participou.

Uma audiência pública dentro da Câmara Municipal, sem a participação de nenhum vereador.

Eu fiz um comparativo da lista de presença da audiência pública,

[...] Então aqui, tô falando de 2016, né?

Então **aqui praticamente não houve reação.** [...] (Promotor(a) do MPESP)

Devido a essa tática de divulgação e condução das audiências, poucos moradores que eram contrários à obra conseguiram participar da audiência e manifestar suas preocupações. Mas mesmo assim, a ata da audiência registra falas contrárias ao projeto, inclusive de um vereador, contrariando a fala do(a) Promotor(a) do MPESP.

Um(a) desse(a)s moradore(a)s que conseguiu participar, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", ponderou que a audiência foi marcada às 17h, em horário que inviabiliza muitas pessoas de participarem por estarem no trabalho. Outro(a) morador(a), Integrante 1 da "Comissão Barragem Não", afirma que a maior parte da população não ficou sabendo da audiência:

[...] por exemplo, quando tem audiência pública sobre qualquer coisa da barragem,

quando teve inclusive na parte de licenciamento da obra, né, ou a licença prévia, a licença ambiental e a última agora foi a de instalação, a

cidade nunca ficou sabendo que isso existia, aliás, as pessoas já nem sabem pra que serve uma audiência, começa por aí, mas mesmo que ficassem, vamos supor assim, ah, teve a audiência, **ninguém ficou sabendo, foi uma coisa assim, que 3 pessoas, 4 pessoas**, a gente tem relatos **de moradores ali ao redor da câmara, vizinhos de endereço da câmara** que fala, eu não fiquei sabendo [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Um(a) morador(a) da Vila São José, Morador(a) ZAS (2.1) 17, também aponta que não ficou sabendo das audiências:

[...] Não, porque eles não fizeram as audiências públicas.

Não foram públicas.

Foram entre os políticos.

A Câmara Municipal é do lado da minha casa, no centro.

Ninguém ficou sabendo disso.

E a gente é assim, os maiores interessados nesse assunto.

E elas foram sessões fechadas.

Num grupo pequeno de pessoas, não foi nada ampla a divulgação do assunto.

Ninguém sabia, então na verdade foi tudo autorizado por baixo do pano.

Porque a comunidade toda não tem consciência. [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 17)

As audiências somente foram divulgadas por meio do diário oficial, mas segundo Resolução SMA Nº 54 de 2004, além do diário oficial, as audiências públicas de licenciamento devem ser divulgadas em jornal local e em veículos de rádio-difusão (CÂMARA MUNICIPAL DE PEDREIRA, 2019). Mas o(a) Promotor(a) do MPESP considera, a princípio, que a divulgação das audiências foi realizada de forma satisfatória pelo CONSEMA. Mas, ele(a) mesmo assume que a divulgação poderia ter sido melhor, atribuindo responsabilidade principalmente ao poder público municipal:

[...] [Diogo] Você considera que na época do licenciamento das audiências aqui foi feita a devida divulgação e tudo pra que a população tivesse ciente?

Eu acho que foi.

Eu acho que foi.

Porque assim, isso foi divulgado assim...

A audiência foi feita na Câmara Municipal.

Eu não me lembro, porque quem faz essas audiências públicas é o Consema, o Conselho Estadual.

O Conselho Estadual, nesse aspecto, ele é muito mais diligente em relação à divulgação do que, por exemplo, essas audiências que o próprio município faz.

Então eles exigem a publicação em jornal local, eles exigem que seja em local que tenha capacidade própria pras pessoas.

Agora, é aquela história.

Se você quer realmente...

Assim, aí vamos pensar.

Se a Prefeitura, ou a própria Câmara Municipal, quisesse que realmente muita gente da população...

Você poderia ter feito uma divulgação maior do que foi feito.

Eu não tenho dúvida disso.

Quando você faz lá, você tem...

Vamos dizer assim, você exige um mínimo de divulgação.

Se esse volume de divulgação é o ideal ou não, **é uma questão de valoração, de interesse.**

Será que essa população...

Será que a população foi efetivamente alertada de todos os riscos? [...] (Promotor(a) do MPESP)

A concepção da legitimidade do processo passa por essa defesa, por exemplo do CONSEMA, que faria o processo de forma rigorosa e correta. Mais um sujeito que atua em escala estadual e que participa da assimetria e verticalidades com relação a população de Pedreira. Mas, o(a) Promotor(a) do MPESP, que participou do processo, assume que existe uma “valoração” para avaliar se as audiências foram ou não divulgadas de forma com que a população pudesse efetivamente participar e questiona se realmente foram alertados sobre os riscos.

Na defesa que o DAEE faz da suficiente divulgação das audiências públicas, na ação civil pública, fica claro a fragilidade dessa divulgação em que ele assume que realmente a divulgação foi só realizada por meio do diário oficial:

[...] Em primeiro lugar, não colhe o argumento de que a publicação no diário oficial não seria suficiente para a divulgação do evento. Ao revés, a norma da Resolução Conama impõe a publicação em jornal local, sendo que o diário oficial do município enquadra-se nessa classificação (CAMPINAS, 2020, p. 15).

A maior parte da cidade só passou a acompanhar a construção da barragem em 2019, posterior ao rompimento de Brumadinho. Mesmo integrantes da gestão pública municipal que teriam atribuições relacionadas aos impactos do projeto não acompanharam a implementação do projeto. O(A) Representante da Defesa Civil Municipal, que já atuava nessa área na época do licenciamento, coloca que não acompanhou as audiências, só passou a acompanhar o projeto no início da construção em 2019. Mesmo assim, antes disso, na época do licenciamento, como reconhecido pelo(a) Diretor(a) do DAEE 2, existia já oposição ao projeto:

[...] **É, sempre teve, eu acredito que sempre teve grupos contrários, né? Inclusive, a gente vê até movimentação de uns grupos que nem são aqui de São Paulo, né? São grupos que atuam no Brasil inteiro, que são, que são contra barragens, né, e tal.** [...] (Diretor(a) do DAEE 2)

Na ação civil pública movida por parte da população é apontado a falta de transparência e informações no processo de licenciamento da obra:

[...] a) irregularidade na convocação de audiências públicas; b) realização de apenas uma audiência pública, “pro forma”, na cidade de Pedreira, mais afetada pelo empreendimento; c) omissão de dados relativos aos altos riscos de segurança da barragem de Pedreira de sua população; d) ausência de consulta popular no processo de tomada de decisões relativas ao meio ambiente natural e urbano, bem como no aspecto construtivo e de segurança do empreendimento e) estudos elaborados mediante condição do Comitê PCJ à REPLAN, em momento que teve seus estatutos declarados nulos justamente por falta de participação da sociedade civil em sua composição, é **ABSOLUTAMENTE NULO O PROCESSO DE PARTICIPAÇÃO POPULAR DO EIA/RIMA** (CAMPINAS, 2019, p. 38).

Na mesma ação, uma peça dos advogados coloca que já em 2014, a falta de participação popular no processo havia sido denunciada por uma procuradora do MPF:

[...] Vale apontar que a falta de participação popular e publicidade já havia sido denunciada pela Dra. Sandra Akemi Shimada Kishi, em audiência pública realizada em 18/09/2014, na sede do DAEE em São Paulo. A procuradora regional da República chegou a solicitar que a audiência fosse paralisada e as portas fechadas, porque a audiência não cumpria requisitos legais (CAMPINAS, 2020c, p. 24).

As audiências também não abordaram de forma satisfatória as questões relacionadas aos riscos produzidos pela barragem. A câmara municipal de Pedreira, na época em que tentou embargar a obra, em 2019, sistematizou informações omitidas durante a audiência do EIA-RIMA:

[...] (i) falta de detalhamento do projeto de instalação do sistema adutor; (ii) não indicação de bens naturais tombados que serão destruídos; (iii) falta de informação sobre a construção sem zona de cisalhamento, (iv) falta de informação sobre a alteração do projeto básico da barragem e, principalmente; (vi) quais **os riscos de acidentes que a construção de uma barragem tão grande e tão próxima da cidade trazem à segurança da população** (CÂMARA MUNICIPAL DE PEDREIRA, 2019, p. 53, grifo nosso).

Na ata da audiência pública realizada em Campinas em outubro de 2015, não consta nada sobre os riscos e a segurança da população de Pedreira pela proximidade da barragem (CONSEMA, 2015b)

Na audiência de Pedreira, também realizada em outubro de 2015, o tema da segurança foi levantado por um dos poucos moradores contrários à obra presentes. Ele, além de manifestar sua preocupação com a proximidade da barragem da cidade, considera que a possibilidade da escolha do eixo cogitado denominado Panorama teria sido uma melhor alternativa para a segurança de Pedreira. O trecho da ata a seguir descreve sua intervenção:

[...] disse considerar o momento importante porque na cidade em que moram é que **será introduzida esta barragem goela abaixo**. Mostrou o local onde haverá o realocamento de estrada e a desapropriação de uma casa e a pequena mata que seria destruída. Comentou que a outra barragem daria mais segurança para a população porque está localizada há 12 quilômetros antes da cidade, ao passo que a nova será implantada há três quilômetros (CONSEMA, 2015, p. 7, grifo nosso).

Sobre essa introdução da barragem “goela abaixo”, na ocasião um vereador de Pedreira que participou da audiência pública colocou:

[...] De acordo com o que entendeu o projeto, **já está pronto**. A barragem **será construída de uma forma ou de outra**. Disse acreditar que para se fazer a barragem Amparo/ Pedreira deveria haver uma consulta popular por

meio de uma eleição ou plebiscito para saber se a população de Amparo e Pedreira aceitam ou não a construção dessa barragem. afirmou que o processo está seguindo **sem que se ouça a população de Amparo e Pedreira**, principalmente, o que denota **o retorno do regime autoritário**, apesar de estarmos vivendo em uma democracia, no qual se tem liberdade de expressão, de acordo com a Constituição Federal. [...] Disse que a população de Pedreira e Amparo estão descontentes. Pontuou novamente sua posição clara de que o processo está sendo feito de forma autoritária, desrespeitando o regime democrático, e por essa razão posicionou-se ser contra a construção dessa barragem (CONSEMA, 2015, p. 12, grifo nosso).

As poucas intervenções de moradores na audiência, também apontam descontentamento com o projeto. Em trecho, um participante explicita isso:

[...] afirmou que 90% do público que participa dessas reuniões são contra essa barragem, e mesmo assim se está caminhando no sentido de sua implantação, pois mesmo tendo o promotor solicitado o adiamento, a audiência, em Campinas, foi realizada (CONSEMA, 2015, p. 4).

É importante destacar que a aprovação do EIA-RIMA das barragens de Pedreira e Duas Pontes ocorreu em uma reunião do Conselho Estadual de Meio Ambiental em São Paulo, em 2016, posterior ao rompimento da barragem de Mariana em 2015. Apesar disso, quase nada sobre a segurança da barragem foi abordado nesta reunião. A reunião foi presidida pelo então secretário de meio ambiente de São Paulo, Ricardo Salles. É relevante apontar isso por conta do histórico de crimes de Ricardo Salles enquanto secretário. O MPE, no início de 2017 passou a investigar sua atuação com abertura de inquéritos civis de improbidade administrativa. Um deles sobre uma chamada pública para concessão ou venda de áreas do Instituto Florestal, sem autorização legislativa. Outro sobre sua atuação na negociação de imóvel da sede do Instituto Geológico. Ele foi investigado, acusado e condenado em primeira instância em 2018 por improbidade administrativa²⁸ por ter modificado mapas de zoneamento e minuta de decreto do plano de manejo da APA Várzea do Tietê para favorecer mineradores que queria atuar na área da APA (TUFFANI, 2021).

Um(a) do(a)s moradore(a)s de Pedreira, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", um(a) do(a)s pouco(a)s que conseguiu participar dessa reunião em São Paulo, relata como foi:

[...] O EIA RIMA, inclusive o EIA RIMA,

²⁸ Posteriormente, em 2021, ele foi absolvido em segunda instância pela 1ª Câmara Reservada ao Meio Ambiente, do Tribunal de Justiça de São Paulo (AFFONSO, 2021)

nós quase fomos presos
quando foi aprovado o EIA RIMA lá em São Paulo,
nós participamos da audiência lá.

[Diogo] Sim.

Na época lá,
entrou o secretário de meio ambiente,
era o Ricardo Salles,
que para mim é um bandido.
E ele assumiu como presidente
daquela audiência lá
com o intuito de aprovar,
porque já estava combinado, né?

[Diogo] Sim.

São 35 conselheiros,
só tinha 5 conselheiros
que era da bancada ambientalista.

[Diogo] É.

E eles falaram para nós,
eu vou dar a voz para vocês falar e tal,
mas já está tudo combinado
que vai ser aprovado,
não tem o que fazer.

[Diogo] Sim.

Quando bateram o martelo,
nós discutimos lá,
manifestamos lá,
eles chamaram a segurança para prender nós. [...] (Integrante 3 da
"Comissão Barragem Não")

Na ata da reunião, tivemos apenas uma manifestação registrada que aborda a temática da segurança, realizada por um morador de Pedreira, quando afirma que teriam alternativas locais melhores para a barragem:

[...] Comentou que essa luta em Pedreira se voltava para **a segurança da cidade**, que fora construída **a dois quilômetros e meio do centro do Município**. Argumentou ter encaminhado ao DAEE proposta de **alternativa locacional com condições de oferecer maior segurança à barragem**. No entanto, observou, até hoje não recebera qualquer resposta a essa oferta (CONSEMA, 2016, p. 14, grifo nosso).

Nas poucas manifestações que levantaram questões e problemas, um conselheiro abordou que a cidade não estava de acordo com o projeto:

[...] Informou que a comunidade lá da região de Pedreira apresentou um abaixo-assinado, cujas assinaturas não são poucas, motivo por que solicitava fosse feita a juntada desse abaixo-assinado ao processo, para que dele

passa a constar a **insatisfação do pessoal da comunidade de Pedreira** (CONSEMA, 2016, p. 15, grifo nosso).

O então presidente do conselho, Ricardo Salles, intervém na defesa do projeto na sua fala que foi a última antes da votação:

[...] Pontuou que o **projeto leva em consideração aspectos socioeconômicos, faunísticos e florísticos das áreas em questão**, sempre abordados em **estrita obediência à legislação vigente**. [...] Asseverou que **a divulgação das audiências públicas havia se dado em estrito cumprimento da norma**, que os documentos recebidos foram encaminhados com o maior critério pelo Secretário-Executivo, e que os dados relativos à presença nas reuniões, bem como toda a documentação pertinente, era de livre acesso e consulta a quem pudesse interessar (CONSEMA, 2016, p. 17, grifo nosso).

O EIA-RIMA foi aprovado por 20 votos favoráveis, 6 contrários e nenhuma abstenção. Mesmo os votos contrários à aprovação do EIA-RIMA só ponderavam a falta de informações suficientes para a aprovação e também que a população de Pedreira não havia sido ouvida suficientemente, mas não abordaram os riscos pela proximidade da cidade de Pedreira. Como já colocado, a única intervenção que trouxe o tema da proximidade da cidade e a segurança foi de um morador de Pedreira contrário à obra, um dos poucos que conseguiu ir nessa reunião em São Paulo (CONSEMA, 2016).

O licenciamento desse projeto, tanto na análise dos técnicos da CETESB quanto nas audiências públicas, não priorizou abordar o tema da localização da barragem e a população à jusante. A argumentação de que o projeto obteve as licenças e segue todas normas e legislações não significa que ele é seguro para a população. Existe claramente lacunas importantes no processo de licenciamento ambiental.

4.12. O papel da ANA na concepção do espaço de risco da barragem de Pedreira/SP

Outro aspecto fundamental para entender o licenciamento dessa obra é o papel das outorgas de água que são responsabilidade da ANA por conta das bacias PCJ cobrirem partes de mais de um estado, demandando atuação do ente federal. Tanto a outorga para a barragem de Pedreira como para a barragem de Duas Pontes são responsabilidade da ANA. No caso da barragem de Duas Pontes, no rio Camanducaia

em Amparo, a ANA a princípio negou a outorga pelas condições da qualidade da água do rio que será represado como já abordamos.

Já a outorga de Pedreira foi emitida, mesmo com a proximidade da cidade. O procedimento de outorga da ANA só considerava à época, parâmetros relacionados aos usos múltiplos da água. Segundo manifestação na ação civil pública movida contra a barragem de Pedreira, a ANA reforça que sua atuação:

[...] circunscreve-se aos fundamentos preconizados pelo artigo 1º da Lei 9.433/97 (Lei da PNRH), voltados a buscar **uma alocação dos recursos hídricos baseada na sua utilização adequada e racional**, com deferência aos **princípios éticos-normativos, principalmente no que diz respeito ao uso múltiplo das águas e às prioridades dos usos** (CAMPINAS, 2020d, p. 3, grifo nosso).

Para a ANA, a outorga “assume a sua **relevância estratégica** enquanto instrumento que regula o regime de uso dos recursos hídricos, cujo objetivo é o **seu controle quantitativo e qualitativo e a garantia do acesso à água**” (CAMPINAS, 2020d, p. 3, grifo nosso). Com base na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433, de 1997), a outorga tem que respeitar as prioridades de uso definidas para bacia, o enquadramento da classe do corpo hídrico e a manutenção das condições de transporte. Na defesa de critérios apenas relacionados ao uso de água, a ANA coloca:

[...] Nesse passo, o papel do regulador está voltando à efetiva gestão do recurso hídrico segundo o **biônimo quantidade ou qualidade**, consistindo a outorga em um instrumento que simplesmente **concede o direito de uso em relação a porção de vazão a ser utilizada** para a finalidade pretendida pelo empreendedor, desde que observadas as **condições impostas pelo regulador para a compatibilização dos usos existentes**.
No que diz respeito aos reservatórios, cabe a ANA, dentre outras providências, estipular as condições de seu funcionamento, **principalmente pelo dimensionamento da relação entre o volume de água reservado e o volume de água “liberado”**, justamente a fim de possibilitar a regularização de vazões naturais de rios. Trata-se de um procedimento apto a permitir a **melhor utilização dos recursos hídricos superficiais pelo represamento das águas**, por meio da construção de barragens em seções determinadas dos cursos d’água naturais (CAMPINAS, 2020d, p. 3, grifo nosso).

A ANA não considera as ameaças que a água também pode produzir, e a compatibilização dos usos existentes, a princípio não assume a produção de riscos pelo empreendimento analisado. Ela coloca que o papel na avaliação da outorga, com base na Resolução CNRH nº 37 de 2004 é:

[...] a análise de **disponibilidade hídrica**; a avaliação de **alteração dos regimes hidrológico e hidrogeológico**; o estudo de **alterações na qualidade de água**; a existência de estudos por parte do empreendedor; a **análise de alternativas** a serem implementadas **para que outros usos não sejam impactados pelos empreendimentos instalados** (CAMPINAS, 2020d, p. 4, grifo nosso).

No caso da outorga para Pedreira, a ANA solicitou como condicionantes:

- [...] I. Manter uma vazão mínima remanescente de 2,80 m³/s durante a construção, enchimento e operação do barramento;
- II. Construir aproximadamente 13,9 km de novas estradas de terra de forma a garantir o acesso às áreas rurais, antes do início do enchimento do reservatório;
- III. Apresentar a extinção da outorga pela ANEEL da UHE Macaco Branco e comprovação de retirada dos respectivos equipamentos e instalações, antes do início do enchimento do reservatório;
- IV. Dotar o vertedouro de sistema automatizado de operação das comportas, antes do início do enchimento do reservatório, e manter cópia do plano de operação das comportas do vertedouro, para as condições normais e emergenciais com uma ou mais comportas total ou parcialmente inoperantes, disponível à fiscalização;
- V. Detalhar e manter as informações do Programa de Monitoramento do Reservatório, com início antes do enchimento do reservatório, disponíveis à fiscalização.
- VI. Implantar o Programa de Manutenção e Recuperação da Qualidade das Águas da bacia do rio Jaguari, tal como aprovado pelos Comitês PCJ;
- VII. Operar o reservatório de forma a garantir, em 98% do tempo, uma vazão regularizada de 7,55 m³/s (ANA, 2018d, pp. 1-2).

O(A) Quadro técnico da ANA reforçou que a ANA só analisa parâmetros que são considerados essencialmente relacionados com a disponibilidade hídrica para aquele empreendimento, naquele ponto, naquela bacia, naquele rio, e com o impacto desse empreendimento sobre outros usos da água:

[...] a gente analisa cada pedido de outorga **em função da localização da barragem, das vazões, naquele ponto onde a barragem está localizada.** E nessa avaliação, como eu falei, **a gente olha os impactos nos usos múltiplos próximos àquela barragem.** Então, por exemplo, no reservatório que vai ser construído, **se tiver algum uso existente, ele precisa ser adaptado ou extinto, excluído, como é o caso lá de Macaco Branco.** E a jusante, **a gente também olha as vazões mínimas, defluentes, que são necessárias para atender a todos os usos localizados à jusante.** Não dá para você construir uma barragem e influenciar ou afetar, ou impactar um uso que já está instalado à jusante daquela barragem. **Para isso, a gente define vazões mínimas, defluentes, que são vazões necessárias para atender a todos os usos que existem à jusante.** Então, tem esse olhar para montante na área do reservatório

e para jusante ao longo de todo o Rio, para garantir o atendimento aos usos.

E a gente também olha, se for o caso, **eventuais regras de operação que existam de outras barragens à montante, como no caso lá do sistema Cantareira.**

Então, isso é considerado, essa regra de operação do Cantareira, especificamente no caso de Pedreira, **no cálculo das vazões regularizadas, que são aquelas vazões que aquela barragem garante com determinado nível de segurança**, e que são maiores do que as vazões naturais que correm naquele rio, naquele ponto. [...] (Quadro técnico da ANA)

Na análise dessa outorga, a ANA não levava em consideração a produção de risco como no caso de Pedreira em que praticamente todo o centro da cidade será uma área de risco por estar à jusante e muito próximo da barragem. Talvez o momento mais próximo em que a ANA considerou a segurança à jusante, de forma indireta, pois o foco era a disponibilidade hídrica, foi quando abordou os níveis operativos mínimos e máximos. Mas no parecer técnico que subsidiou a outorga, a ANA dispensa o DAEE de apresentar um detalhamento do planejamento de operação do reservatório quando aborda esse ponto:

[...] Considerando que o próprio requerente, o DAEE, está delegado para gerir os recursos hídricos do rio Jaguari por meio da emissão de novas outorgas, inclusive no reservatório a ser formado e na utilização da vazão regularizada pela Barragem Pedreira, **sugere-se dispensa de detalhamento do planejamento de operação do reservatório** e as medidas adotadas para garantir **o fornecimento de água aos usos múltiplos localizados a jusante do barramento**, considerando ainda que já foi proposto pelo próprio DAEE uma vazão mínima remanescente de 2,80 m³/s, o que já se configura, **associada aos níveis máximos e mínimos operativos propostos, em uma regra mínima de operação do reservatório** (ANA, 2018b, p. 23, grifo nosso).

Em trecho de entrevista com ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu, que a época da concessão da outorga para barragem de Pedreira ainda trabalhava no órgão, ele comenta que não foi analisado os riscos:

[...] Além de ser uma barragem inútil, com esse processo enviesado, é uma barragem que, quando ela chega para os órgãos,
[...] **Quando você olha para o papel, você acaba não verificando que a barragem está a 800 metros das residências de Pedreira.**
Ela é criminosa. [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Na entrevista com Quadro técnico da ANA, ele(a) afirma que a classificação de risco da barragem, segundo a Política Nacional de Segurança de Barragens, não é considerada no momento da outorga:

[...] A questão do impacto a jusante, do dano potencial associado, **não faz parte da análise de outorga.**

O DPA é um parâmetro de análise da Política Nacional de Segurança de Barragens, ele entra como um critério de classificação das barragens [...] (Quadro técnico da ANA)

Além das responsabilidades do órgão licenciador, que no caso do estado de São Paulo é a CETESB, que praticamente não considerou a produção do risco, a ANA que cumpre esse papel outorgante, além de fiscalizador de barragens de água, também, até pouco tempo atrás, não priorizava as questões de segurança no momento da avaliação de outorgas. Em outro trecho da entrevista com Quadro técnico da ANA, ele(a) reforça que não seria papel da ANA pensar nas escolhas locais, apenas nos impactos nos usos de água:

[...] quem deve escolher o melhor lugar para instalar o seu empreendimento é o usuário.

Ele que define onde ele quer instalar a captação dele, o lançamento dele e, enfim, a barragem.

O que cabe a nós, seja aqui da ANA ou seja do órgão ambiental, é avaliar **os impactos daquele empreendimento naquele local sobre os usos múltiplos.**

Então, no nosso caso aqui, a gente **olha sobre os outros usos e o licenciamento ambiental sobre os impactos ambientais daquele empreendimento.**

E aí, enfim, **havendo algum impacto sobre os usos múltiplos, a gente vai exigir do empreendedor as medidas mitigadoras necessárias.**

O mesmo raciocínio vale para os órgãos ambientais.

Mas, assim, **a definição sobre o melhor local cabe ao empreendedor. Ele que está estudando a viabilidade do empreendimento, o local, o terreno etc.**

Então, esse é um atributo dele.

A gente tem que avaliar se aquele empreendimento naquele local vai ter algum impacto, qual é o impacto e como mitigar esse impacto. [...] (Quadro técnico da ANA)

Em peça de 2020, a ANA se manifesta sobre a ação civil pública contra a barragem de Pedreira e se exime de responsabilidade sobre a escolha locacional:

[...] Como se extrai, **foge à competência da ANA**, portanto, **questionar a viabilidade do empreendimento**, pois isso implicaria a verdadeira **substituição do empreendedor pelo regulador e uma demasiada intervenção do Estado Regulador** em um campo que não lhe é próprio. Com efeito, não encontra respaldo na lei a utilização instrumental da **outorga de direito de uso de recursos hídricos para verificação da viabilidade técnica dos empreendimentos** cujas outorgas sejam solicitadas à ANA.

Cabe aos empreendedores, portanto, **avaliar a viabilidade de seus empreendimentos**, sejam eles empreendimentos de irrigação, industriais, barragens, captações de água para abastecimento público, projetos de

aquicultura. Nesse passo, a **discricionariedade técnica do regulador deve ser exercida com esteio dos limites preconizados pela legislação**, tal qual observado pela ANA no presente caso (CAMPINAS, 2020d, p. 4, grifo nosso).

A ANA aponta a responsabilidade principalmente do empreendedor na escolha do local da barragem e na viabilidade da mesma e do licenciamento ambiental em avaliar essa escolha. Em outro trecho reforça:

[...] Outrossim, o **licenciamento ambiental é o instrumento adequado para a verificação da viabilidade socioambiental, cabendo à ANA a gestão quantitativa e qualitativa do recurso hídrico**. Tanto é assim que a outorga se constitui em um ato **acessório para a obtenção das licenças ambientais**, porquanto não é a seara própria para discutir as matérias elencadas na petição inicial (CAMPINAS, 2020d, p. 4, grifo nosso).

Como apontamos, a CETESB joga responsabilidade para a ANA, apenas cobrando manifestações dela sobre a avaliação da segurança da barragem. A possibilidade de “uma demasiada intervenção do Estado Regulador” não parece se aplicar. Nessas brechas reguladoras, o que temos é a possibilidade de institucionalizar a produção de um espaço de risco. Essas manifestações da ANA na ação nos permitem interpretar uma atuação condizente com uma posição neoliberal sobre a regulação estatal, o que dentro do contexto do governo Bolsonaro que atuou no desmonte da regulação ambiental no Brasil, é coerente.

Em nota técnica de 2019, a ANA aponta que, com base na resolução Nº 236 de 2017, as questões de segurança também não seriam motivos de irregularidade:

[...] Ainda, considerando as preocupações levantadas na ACP sobre **aspectos de segurança de barragens**, esclarece-se que, conforme Resolução ANA nº 236/2017, a apresentação **do Plano de Segurança de Barragem – PSB - de novas barragens deve ser elaborado antes do seu primeiro enchimento**, a partir de quando deverá estar disponível para utilização pela equipe de segurança da barragem, e para consulta pela ANA e pela Defesa Civil (ANA, 2019, pp. 1-2, grifo nosso).

Na avaliação da ANA, em 2020, dentro da ação civil pública movida contra a barragem, ela afirma que o PAE não deveria ser considerado como instrumento de avaliação de viabilidade e licenciamento:

[...] Quanto à crítica ao artigo 23 da Resolução ANA 236/17, que estabelece que a elaboração do Plano de Ação de Emergência – PAE deve ser realizada até o início do primeiro enchimento e que seja elaborado antes da construção do empreendimento para verificar as condições de viabilidade de eficácia do plano emergencial, cumpre observar que **ele não é um documento**

destinado à tomada de decisão no processo de viabilidade e licenciamento de empreendimentos, mas deve justamente trazer as respostas para as diversas situações de emergência em potencial, devendo ser eficaz para todas elas (CAMPINAS, 2020d, p. 6, grifo nosso).

Posteriormente ao rompimento da barragem de Brumadinho e a modificação da Política Nacional de Segurança de Barragens em 2020, a ANA alterou a resolução 236 de 2017, através da resolução 121 de 2022, modificando os procedimentos internos e passando a exigir o Plano de Segurança de Barragem e o Plano de Ação Emergencial para conceder a outorga. Essa questão já estava sendo avaliada internamente na ANA, considerado um “problema regulatório” que precisaria ser alterado para aumentar a clareza da sociedade sobre os procedimentos de segurança de barragens. No documento “Agenda Regulatória 2020-2021” a descrição do problema é colocada:

[...] Para novas barragens, o **Plano de Ação de Emergência (PAE) deve estar pronto antes do início do primeiro enchimento, mas esse prazo poderá ser alterado com a finalidade de garantir maior segurança para a população que habita a jusante da barragem**. Além disso, é preciso definir o conteúdo do PAE e sua interface com o Plano de Contingência que é elaborado pela Defesa Civil. (ANA, 2019b, p. 6, grifo nosso)

A resolução 236 de 2017, de acordo com a Lei 12.334/2010, estabelece as regras das inspeções de segurança e dos conteúdos do PSB e PAE. Nela um ponto relevante é que no seu artigo 3 é considerado:

[...] VIII - Dano Potencial Associado: dano que pode ocorrer devido ao **rompimento ou mau funcionamento de uma barragem**, independentemente da sua probabilidade de ocorrência, a ser graduado de acordo com as perdas de vidas humanas, impactos sociais, econômicos e ambientais (ANA, 2017b, p. 2, grifo nosso).

A definição do DPA que considera não só a possibilidade de rompimento, mas também mau funcionamento de uma barragem é fundamental para avaliar a produção de riscos. Isso se dá por que, como já citado, além da ruptura, um risco concreto e muito mais frequente, são problemas operacionais que fazem com que barragens abram comportas de forma abrupta e realizem descargas à jusante elevando o nível dos rios rapidamente colocando em risco populações próximas. A atualização com a resolução 121 de 2022, atualizou essa definição do artigo 3, descrevendo melhor as possibilidades de causas de dano:

[...] VIII - dano potencial associado: dano que pode ocorrer devido **ao rompimento, vazamento, infiltração no solo ou mau funcionamento de uma barragem**, independentemente da sua probabilidade de ocorrência, a ser graduado de acordo com as perdas de vidas humanas, impactos sociais, econômicos e ambientais (ANA, 2022, p. 2, grifo nosso)

Também no artigo 3 dessa nova resolução, a partir da atualização da Política Nacional de Segurança de Barragens, pela Lei 14.066/2020, ela considera e define termos importantes relacionados ao novo conteúdo mínimo do PAE:

[...] XIII-A – **mapa de inundação**: produto do estudo de inundação que compreende a delimitação geográfica georreferenciada das áreas potencialmente afetadas por eventos extremos, eventual vazamento ou ruptura parcial ou total da barragem e seus possíveis cenários associados, que objetiva facilitar a notificação eficiente e a evacuação de áreas afetadas, devendo conter o instante de chegada da frente e do pico da onda de inundação, os níveis máximos atingidos em termos de cota e altura da onda, a velocidade máxima, a vazão máxima e o tempo de duração da fase crítica da inundação;

[...] XVIII-A - **Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil (PLANCON)**: é um instrumento de planejamento de resposta em que são definidos, nos termos do Decreto nº 10.593/2020 e Lei nº 12.608/2012, os procedimentos, ações e decisões que devem ser adotados diante da potencial ocorrência de um evento, fenômeno ou acidente, em um cenário de incertezas que pode se concretizar ou não em um decurso de tempo, sendo de responsabilidade do(s) município(s) cujo(s) território(s) pode(m) ser afetado(s) por acidentes ou desastres em barragens que estejam ou não situadas em sua(s) divisão(ões) territorial(is) administrativa(s);

[...] XXII-B - **exercício prático de simulação**: teste prático que simula uma situação de emergência na barragem, com a participação da população potencialmente afetada na ZAS, prefeituras e defesa civil, permitindo que os agentes do PAE tomem conhecimento das ações previstas e sejam treinados em como proceder, incluindo evacuação pelas rotas de fuga (ANA, 2022, pp. 3-4, grifo nosso)

Sobre o PSB e PAE, o prazo para elaboração e periodicidade de atualização e também ações, conteúdos mínimos e publicidade, abaixo temos uma tabela com a comparação entre como era na resolução 236 de 2017 e na nova resolução 122 de 2022:

Tabela 21 - Comparação entre resolução 236/2017 e 121/2022 da ANA.

Resolução 236/2017	Resolução 122/2022
Art. 6º O PSB deverá ser elaborado, para barragens novas, antes do início do primeiro enchimento , a partir de quando deverá estar disponível para utilização pela equipe de segurança da barragem, e para consulta pela ANA e pela Defesa Civil.	Art. 6º No caso de barragens novas ainda não outorgadas , o empreendedor deverá apresentar o PSB, quando exigido, juntamente com o pedido de outorga de direito de uso de recursos hídricos , a partir de quando deverá estar disponível para utilização pela equipe de segurança da barragem, e

	para consulta pela ANA e pela defesa civil.
<p>Art. 8º O PSB deverá ser atualizado em decorrência das atividades de operação, monitoramento, manutenção, da realização de ISR, ISE e RPSB, e das atualizações do PAE, incorporando os seus registros e relatórios, bem como as suas exigências e recomendações.</p>	<p>Art. 8º O PSB deverá ser atualizado em decorrência das atividades de operação, monitoramento, manutenção, da realização de ISR, ISE e RPSB, e das atualizações do PAE, incorporando os seus registros e relatórios, bem como as suas exigências e recomendações.</p> <p>Art. 8º-A. O PSB somente será considerado elaborado quando o conteúdo dos respectivos volumes atenderem ao conteúdo mínimo disciplinado no Anexo II desta resolução.</p> <p>Art. 8º-B. O PAE somente será considerado implementado quando tiverem sido concluídas: I – instalação do sistema de monitoramento e controle de estabilidade da barragem integrado aos procedimentos emergenciais; II - integração de sistema sonoro ou de outra solução tecnológica de maior eficácia em situação de alerta ou emergência, com alcance na ZAS; III - sinalização de rotas de fuga e pontos de encontro; V - articulação de procedimentos de emergência com os órgãos competentes de defesa civil atuantes nas comunidades potencialmente afetadas, comprovada por manifestação formal de seus respectivos dirigentes; V - execução de programas de treinamento e divulgação para os envolvidos e para as comunidades potencialmente afetadas.</p>
<p>Art. 21 O PAE será exigido para barragens de Classes A e B, conforme Matriz de Classificação constante do Anexo I</p>	<p>Art. 21. O PAE será exigido para barragens de classes A e B, conforme matriz de classificação constante do Anexo I.</p> <p>Parágrafo único. Os empreendedores de barragens, novas ou existentes, devem articular-se com o órgão de proteção e defesa civil na elaboração e implementação do PAE e fornecer os subsídios necessários para as interfaces com o PLANCON.</p>
<p>Art. 22 O PAE deverá contemplar o previsto no artigo 12 da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, e seu nível de detalhamento deve seguir o estabelecido no Anexo II.</p>	<p>Art. 22. O PAE deverá contemplar o previsto no artigo 12 da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, alterada pela Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020, e seu nível de detalhamento deve seguir o estabelecido no Anexo II.</p> <p>§1º O estudo de rompimento para fins de elaboração do PAE deverá ser elaborado a partir do pior cenário identificado, tendo como base a avaliação de 3 possíveis situações: operação hidráulica extrema, que, sem conduzir à ruptura, pode dar origem a descargas importantes e mais duradouras e, de igual forma, colocar em risco pessoas e bens no vale a jusante; ruptura propriamente dita, incluindo o</p>

	cenário de ruptura mais provável; e ruptura mais desfavorável ou extremo.
Art. 23 O PAE deverá ser elaborado, para barragens novas, antes do início da do primeiro enchimento , a partir de quando deverá estar disponível para utilização. Parágrafo único. A revisão do PAE implica reavaliação da ocupação a jusante e da eventual necessidade de elaboração de novo mapa de inundação.	Art. 23. No caso de barragens novas ainda não outorgadas , o empreendedor deverá apresentar PAE, quando exigido, juntamente com o pedido de outorga de direito de uso de recursos hídricos , a partir de quando deverá estar disponível para utilização pela equipe de segurança da barragem, e para consulta pela ANA e pela defesa civil. §2º O primeiro enchimento do reservatório de barragens novas deverá ser autorizado pela ANA, após a implementação do PAE , quando exigido, e das recomendações da ISE.
Art. 26 O PAE, quando exigido, deverá estar disponível, além do estabelecido no artigo 9: I – na residência do coordenador do PAE; II – nas prefeituras dos municípios abrangidos pelo PAE; III – nos organismos de Defesa Civil dos municípios e estados abrangidos pelo PAE; IV – nas instalações dos empreendedores de barragens localizados na área afetada por um possível rompimento. Parágrafo Único. O empreendedor deve atender às solicitações de informações adicionais de autoridades públicas, para fins de esclarecimento do conteúdo do PAE.	Art. 26. O PAE, quando exigido, deverá ser encaminhado à ANA e estar disponível, além do estabelecido no artigo 9º: I – na residência do coordenador do PAE; II – nos órgãos de proteção e defesa civil dos municípios e estados inseridos no mapa de inundação ou, na inexistência desses órgãos, na prefeitura desses municípios; III – nas instalações dos empreendedores de barragens localizadas na área afetada por um possível rompimento; IV – no site do empreendedor. Parágrafo único. O empreendedor deve atender às solicitações de informações adicionais de autoridades públicas, para fins de esclarecimento do conteúdo do PAE.
Art. 28. Cabe ao empreendedor da barragem: III - participar de simulações de situações de emergência, em conjunto com prefeituras, Defesa Civil e população potencialmente afetada na ZAS;	Art. 28. Cabe ao empreendedor da barragem: III - realizar , juntamente com os órgãos locais de proteção e defesa civil, e em consonância com o estabelecido no PLANCON, pelo menos uma vez antes do primeiro enchimento, e posteriormente pelo menos a cada cinco anos, exercícios práticos de simulações de situações de emergência;
Conteúdo mínimo do PAE:	Conteúdo mínimo do PAE:
1. Apresentação e objetivo do PAE;	1. Apresentação e objetivo do PAE; 1A. Comprovação de entrega e recebimento do PAE nos locais definidos nessa resolução.
3. Descrição geral da barragem e estruturas associadas, incluindo acessos à barragem e características hidrológicas, geológicas e sísmicas;	3. Descrição geral da barragem e estruturas associadas, incluindo acessos à barragem e características hidrológicas, geológicas e sísmicas, bem como das possíveis situações de emergência;

4. Recursos materiais e logísticos na barragem;	4. Recursos humanos, materiais e logísticos na barragem para resposta ao pior cenário identificado;
5. Classificação das situações de emergência em potencial conforme Nível de Resposta;	5. Classificação das situações de emergência em potencial conforme Nível de Resposta; 5A. Procedimentos para identificação e notificação de mal funcionamento e de prevenção e correção às situações emergenciais;
6. Procedimentos de notificação (incluindo o Fluxograma de Notificação) e Sistema de Alerta;	6. Plano de Comunicação, com detalhamento dos procedimentos de notificação (incluindo o Fluxograma de Notificação) e Sistema de Alerta, com alcance mínimo em toda a ZAS;
8. Síntese do estudo de inundação com os respectivos mapas, indicação da ZAS e pontos vulneráveis potencialmente afetados;	8. Síntese do estudo de inundação com os respectivos cenários, mapas e avaliação do risco hidrodinâmico , indicação da ZAS e ZSS, levantamento cadastral e mapeamento atualizado da população existente na ZAS, incluindo a identificação de vulnerabilidades sociais, e pontos vulneráveis potencialmente afetados; 8A. Sistema de monitoramento da barragem integrado aos procedimentos emergenciais; 8B. Planejamento de rotas de fuga e pontos de encontro, com a respectiva sinalização;
9. Plano de Treinamento do PAE;	9. Plano de Treinamento e divulgação do PAE, com programação de exercícios simulados periódicos;
	13. Medidas específicas, em articulação com o poder público, para resgatar atingidos, pessoas e animais, para mitigar impactos ambientais, para assegurar o abastecimento de água potável e para resgatar e salvaguardar o patrimônio cultural.
	14. Identificação e avaliação dos riscos, com definição das hipóteses e dos cenários possíveis de acidente ou desastre;
	15. Mapa de inundação, considerado o pior cenário identificado.

Fonte: Formulação própria a partir de ANA,2017b e ANA, 2022.

Além da ANA agora solicitar o PSB e PAE para avaliar o pedido de outorga de novas barragens, os conteúdos mínimos e obrigações de implementação dos planos são melhor especificados. As obrigações de articulação com os planos de

contingência municipal e os órgãos de defesa civil também são reforçados. As simulações passam a incluir especificamente cenários de não ruptura das barragens, importante para avaliar os riscos associados a problemas operacionais. O PAE passa a especificar melhor os requisitos mínimos de informações, inclusive sobre a população presente na ZAS, mapas, equipamentos de alerta, rotas e treinamentos de fuga. São aprimoramentos relevantes. Mas o conteúdo dessa resolução não pode ser aplicado, na íntegra, para a barragem de Pedreira, outorgada antes disso. Mesmo que na resolução ela considere no artigo 3: “[...] IV - barragens novas: barragens cujo **início do primeiro enchimento ocorrer após a publicação desta Resolução**” (ANA, 2022, p 1, grifo nosso).

A ANA não aplica essa nova resolução de forma retroativa e por tanto não vai rever essa outorga. Para a barragem de Pedreira, o PSB e PAE só precisam ser entregues no momento do primeiro enchimento para a ANA, para o setor de fiscalização e monitoramento de barragens.

A resolução anterior da ANA que permite a entrega do PSB apenas no começo da operação da barragem foi criticada à época do licenciamento da barragem, na apreciação do EIA-RIMA em que se constatou a ausência do PSB para avaliar melhor os impactos da barragem. Em reunião do CONDEMA de Campinas, isso foi levantado:

[...] Todavia, o **plano de barragens não é apresentado em sede de EIA-RIMA**. O presidente pediu a fala para comentar que no documento da ANA, no capítulo 2 citado a acima, existe um **erro grave da deliberação da ANA nesta Resolução**, pois ela estabelece o critério da **obrigatoriedade de se apresentar o plano de barragem na fase de LO**. Sendo assim, como **é que se pode fazer a análise de risco e só depois apresentar qual seria essa contingência, ou seja, você vai aprovar este empreendimento, sem ter a certeza que a contingência que vai ser apresentada vai ser suficiente para dar essa segurança** (COMDEMA, 2015, p. 94, grifo nosso).

Como seria possível analisar e “gerir os riscos” de um projeto licenciado que só no momento da operação se saberá os mecanismos para lidar com esses riscos? Uma lacuna no licenciamento e na outorga e fiscalização da ANA que permite conceber esses espaços de risco e institucionalizá-los.

Atualmente a barragem de Pedreira não tem um PSB e PAE oficialmente publicados. Em trecho de entrevista com ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu, ele relata como existia uma lacuna institucional que permitiu que o PSB e PAE, no caso da barragem de Pedreira, ainda não seja acessível para a população e

como o direto às informações fundamentais sobre os riscos só estarão disponíveis quando não existir mais possibilidades de reversão:

[...] aproveitando de uma brecha, vamos dizer assim, **uma lacuna institucional na resolução da Agência Nacional de Águas**, essa sim com a minha assinatura, que prevê que o PAE deveria ser o Plano de Ação de Emergência da barragem, que é quando ela mostra a **mancha de inundação**, quer dizer, onde ela pode atingir caso ela tenha algum problema, **não só de rompimento, mas de como falha de operação, o PAE é apresentado só no primeiro enchimento.** E por quê? Porque isso foi pensado para todas as, quando a lei foi aprovada, já tinha milhares de barragens feitas no Brasil. Então, no primeiro enchimento as barragens já estavam cheias, **não se tomou cuidado de olhar essa circunstância.** Tanto é que depois a lei mudou, **a resolução dela mudou.** Se você olhar agora, a gente conversou e contribuiu no processo de audiência pública, essa coisa, **essa lacuna que foi aproveitada para omitir da população a informação, hoje já não existe mais.** Hoje o PAE teria que ser apresentado no licenciamento ambiental. E naquele momento, por não ter tido a experiência de fatos anteriores, **a resolução permitia que o PAE seja apresentado só no primeiro enchimento, ou seja, quando a Inês é morta, porque aí a barragem está feita, está cheia,** e aí você vai informar o cidadão que está ali embaixo, que às vezes até está apoiando a barragem, e vai falar, ó carinha, você tem 20 segundos, 30 segundos para sair da sua casa, caso tenha um problema, é disso mesmo que nós estamos falando. [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Ele justifica que a resolução da ANA foi escrita pensando nas barragens já construídas e não para projetos ainda em construção e isso gerou essa lacuna. Sobre essa “brecha” na legislação, o MAB também aponta que precisa ser revisto o prazo para a apresentação do PAE em novos projetos de barragens. O(A) Militante do MAB coloca:

[...] Mas acho que isso é uma crítica que nós do MAB fazemos também, de que **no plano está para as barragens que já estão feitas. A política não é para as barragens que estão sendo planejadas. Até ter a barragem, não precisa ter um plano. Não tem um prazo assim.** Isso é uma crítica. **A lei não garante isso. Até quando tem que ter?** [...] (Militante do MAB)

Trataremos em mais detalhe dessas questões mais para frente, mas é relevante a questão da forma como a ANA encara o processo de outorga e suas atribuições de fiscalização. A concepção de que olhar para os usos da água não

envolve pensar a água como um risco que pode ser institucionalizado. O ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu aponta que o processo precisa ser revisto, já que hoje a outorga não pode ser revista pela questão da produção do risco:

[...] O sistema de recursos hídricos, **ele não incorpora na emissão da outorga elementos de natureza social... isso vai exigir, inclusive, um aprimoramento desse instrumento.** Então, do ponto de vista da emissão da outorga, a finalidade de qual barragem foi feita, porque veja, a outorga não foi para a barragem e sistema, o sistema, o canal, o anel adutor nunca passou pela ANA, o que passou foi simplesmente a outorga, por quê? Porque a outorga é feita num rio federal, e esse rio é de domínio da União, e, portanto, a ANA teria que dar. Então, **esses elementos todos, eles não são elementos que são enxergados,** permita dizer assim, eles não são enxergados pela outorga. Então, não tem motivo, a princípio, para você rever a outorga. [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

A revisão dos procedimentos de outorga pela ANA também é cobrada pelo(a) Técnico(a) do IPT que entrevistamos:

[...] **Ele tem que ter um procedimento interno para ver o que está a jusante do barramento. Me Desculpa. Independente de PSB e de PAE, a ANA tem que, pelo menos, olhar uma imagem de satélite, ver uma imagem de localização e ver o que tem a jusante.** [...] (Técnico(a) do IPT)

Também importante entender os limites das atribuições compartimentalizadas entre a área de outorga e a área de fiscalização. Qual a coordenação entre as áreas? Na entrevista com Quadro técnico da ANA, ele(a) faz questão de demarcar as diferentes atuações dos setores, que envolvem diferentes políticas. As condicionantes para concessão da outorga, em princípio não tem relação com a área de classificação e fiscalização da segurança de barragens. A burocracia compartimentalizada dentro da ANA, entre a área de outorga e a área de fiscalização:

[...] **mas são políticas distintas, uma é a política de recursos hídricos, que tem os seus instrumentos, todo o regramento que eu já expliquei, outra é a política nacional de segurança de barragens, a lei 12.334, que tem seus regramentos, seus atores e seus instrumentos,** e às vezes o fiscalizador da segurança de barragens não é o mesmo responsável pela outorga, em barragens mesmo, para dar um exemplo, uma barragem de usina hidrelétrica, como o caso de Belo Monte, **o responsável pela outorga é a ANA,**

mas o responsável pela fiscalização da segurança de barragens é a ANEEL

[...] Estou dando esse exemplo para você ver que são políticas diferentes, com atores diferentes, e a análise de outorga não entra no mérito de classificação, de categoria de risco, de DPA, etc.

[...] Sim, mas uma coisa são as condicionantes para a outorga. Outra coisa é o atendimento à Política Nacional de Segurança de Barragens, que eles vão encaminhar lá para a área de fiscalização. [...] (Quadro técnico da ANA)

Por que a análise da outorga não considerava a classificação da barragem? Os riscos que ela poderia produzir? A falta de integração entre a legislação, políticas e órgãos faz com que as responsabilidades sejam pouco claras e a concepção dos riscos fique ainda mais dificultada. Como vimos na seção sobre licenciamento, a ANA é chamada a se manifestar para obtenção da licença de instalação, não somente a licença de operação. No caso a CETESB acolheu a **resolução 34/2018 da ANA** em que ela classifica a barragem de Pedreira e aponta o calendário que a barragem deveria cumprir para formulação dos planos de segurança e vistorias.

A necessidade dessa classificação é estabelecida pela Política Nacional de Segurança de Barragens instituída pela Lei 12.334/2010 (atualizada pela Lei 14.066/2020). Os três componentes considerados nessa classificação são: 1 - Categoria de Risco (CRI), que leva em consideração características técnicas, estado de conservação, estrutura da barragem e atendimento ao plano de segurança; 2 - Dano Potencial Associado (DPA), calculado a partir do potencial de perdas de vidas humanas e impactos decorrentes a ruptura da barragem, principalmente na área afetada a jusante da barragem; 3 - Volume do reservatório que depende também do material acumulado, água, rejeitos ou resíduos. De acordo com essa política, todas as barragens que satisfaçam algum dos critérios estabelecidos, mais de 15m de altura, com capacidade do reservatório acima de 3,000,000 m³, com dano potencial associado médio ou alto, ou com reservatório que contenha substâncias perigosas, devem ser reguladas e elaborado um Plano de Segurança da Barragem (PSB).

Na resolução 34/2018, a barragem de Pedreira é classificada como de **alto risco** (embora seja apontada que deve passar por nova classificação quando estiver operando) segundo a matriz de classificação presente na resolução 236/2017:

Tabela 22 - Matriz de classificação.

CATEGORIA DE RISCO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO		
	ALTO	MÉDIO	BAIXO
ALTO	A	B	C
MÉDIO	A	C	D
BAIXO	A	D	D

Fonte: Retirado do Anexo 1 de ANA, 2018.

A barragem de Pedreira possui **dano potencial associado alto e classificação quanto ao volume médio**. O cálculo do DPA é feito baseado na resolução 132 da ANA de 2016. Abaixo tabela com os critérios e pontuação:

Tabela 23 - Critérios de classificação quanto ao Dano Potencial Associado – DPA, para as barragens reguladas pela ANA.

Volume Total do Reservatório (a)	Potencial de perdas de vidas humanas (b)	Impacto ambiental (c)	Impacto sócio-econômico (d)
Pequeno < = 5 milhões m ³ (1)	INEXISTENTE (não existem pessoas permanentes/residentes ou temporárias/transitando na área afetada a jusante da barragem) (0)	POUCO SIGNIFICATIVO (quando a área afetada da barragem não representa área de interesse ambiental, áreas protegidas em legislação específica ou encontra-se totalmente descaracterizada de suas condições naturais) (1)	INEXISTENTE (Quando não existem quaisquer instalações e serviços de navegação na área afetada por acidente da barragem) (0)
Médio 5 milhões a 75 milhões m ³ (2)	POUCO FREQUENTE (não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe estrada vicinal de uso local) (4)	SIGNIFICATIVO (quando a área afetada incluir áreas de proteção de uso sustentável – APA, FLONA, RESEX, etc. – ou quando for área de interesse ambiental e encontrar-se pouco descaracterizada de suas condições naturais) (2)	BAIXO (quando existem de 1 a 5 instalações residenciais e comerciais, agrícolas, industriais ou infraestrutura na área afetada da barragem) (1)
Grande 75 milhões a 200 milhões m ³ (3)	FREQUENTE (não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe rodovia municipal, estadual, federal ou outro local e/ou empreendimento de permanência eventual de pessoas que poderão ser atingidas) (8)	MUITO SIGNIFICATIVO (quando a área afetada incluir áreas de proteção integral – ESEC, PARNA, REBIO, etc. inclusive Terras Indígenas – ou quando for de grande interesse ambiental em seu estado natural) (5)	MÉDIO (quando existem mais de 5 até 30 instalações residenciais e comerciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura na área afetada da barragem) (3)
Muito Grande > 200 milhões m ³ (5)	EXISTENTE (existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, portanto, vidas humanas poderão ser atingidas) (12)	-	ALTO (existe grande concentração de instalações residenciais e comerciais, agrícolas, industriais, de infraestrutura e serviços de lazer e turismo na área afetada da barragem ou instalações portuárias ou serviços de navegação) (8)
DPA = \sum (a até d):			

Fonte: Retirado de ANA, 2016.

O parecer técnico nº6/2018/COSER/SRE que subsidiou a classificação detalha o cálculo do DPA alto. Segundo as faixas de classificação, **acima de 16 pontos** a barragem tem DPA alto. A barragem de Pedreira, por essa classificação da ANA **tem 23 pontos**. Abaixo figura o quadro de cálculo do parecer:

Figura 45 - Área potencialmente comprometida por eventual ruptura da barragem.



Data da imagem: 13/11/2017.

Fonte: Retirado de ANA, 2018b.

Tabela 24 - Memória de cálculo do Dano Potencial Associado.

DANO POTENCIAL ASSOCIADO (ANA) – DPA-ANA						
Critério	Tipo de Ocorrência	Cor	Número de Ocorrências	Observação	Impacto	Coefficiente
Volume total do Reservatório (hm³)	38,34	-	-	-	Médio 5 milhões a 75 milhões m³	2
Potencial perda de vidas	Casas Isoladas				EXISTENTE (existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, portanto, vidas humanas poderão ser atingidas)	12
	Povoados, aglomerado de casas		2	Pedreira e Jaguarina		
	Estradas vicinais (pouco uso/rural)					
	Rodovias (municipais, estaduais e federais) ou Ferrovias		1	SP095		
	Construções de permanência temporária (escolas, indústrias, comerciais, infraestrutura, agrícolas, Serviços de lazer e turismo etc.)					
Impacto ambiental			Nonhuma Ocorrência		POUCO SIGNIFICATIVO (quando a área afetada da barragem não representa área de interesse ambiental, áreas protegidas em legislação específica ou encontra-se totalmente descaracterizada de suas condições naturais)	1
Impacto socio-econômico	Casas Isoladas		>30		ALTO (existe grande concentração [>30] de instalações residenciais, comerciais, agrícolas, indústrias, de infraestrutura e serviços de lazer e turismo na área afetada da barragem ou instalações portuárias ou serviços de navegação)	8
	Construções de permanência ou temporária (escolas, indústrias, comerciais, infraestrutura, agrícolas, Serviços de lazer e turismo etc.)		>30			
	Outra barragem, instalações portuárias ou serviço de navegação					
DANO POTENCIAL ASSOCIADO (ANA)					ALTO	23

Fonte: Retirado de ANA, 2018b.

Apesar da barragem de Pedreira atingir as APAs Campinas e Piracicaba/Juqueri-Mirim e fragmentos remanescentes de Floresta Ombrófila Densa relevantes, com relação ao impacto ambiental, a classificação da ANA considerou pouco significativo recebendo a menor pontuação **(1)**. Os dados presentes no EIA-RIMA e projeto básico apresentados abaixo nas figuras 46 e 47 e tabela 25 demonstram esses impactos:

Figura 46 - Interferência da barragem de Pedreira em unidades de conservação e áreas legalmente protegidas.

Área de Proteção Ambiental - APA					
Barragem Pedreira	Área Total (ha)	Área Alagada (ha)	Ocupação pela ADA (ha)	TOTAL	TOTAL Com sobreposição
- APA Municipal de Campinas	22.278	33	53	86	232 (1,04%)
Área com Sobreposição entre as APAs	2.966	72	74	146	-
- APA Piracicaba/Juqueri-Mirim (Área II)	287.000	97	127	224	370 (0,13%)
TOTAL		202	254	456	

Interferência em Áreas Legalmente Protegidas					
Áreas de Preservação Permanente - APP					
Barragens	APP Alagada (ha)	Tipos de usos nas APPs afetadas (ha)			
		Floresta Estacional	Pastagens e Cultivos	Reflorestamento	Edificações e Áreas Antropizadas (*)
Pedreira	107	57	30	2,5	17
Duas Pontes	209	61	100	5	43

(*) Somatória das áreas ocupadas por vegetação pioneira, campo úmido antropizado, edificações rurais e industriais, estradas e acessos e PCHs.

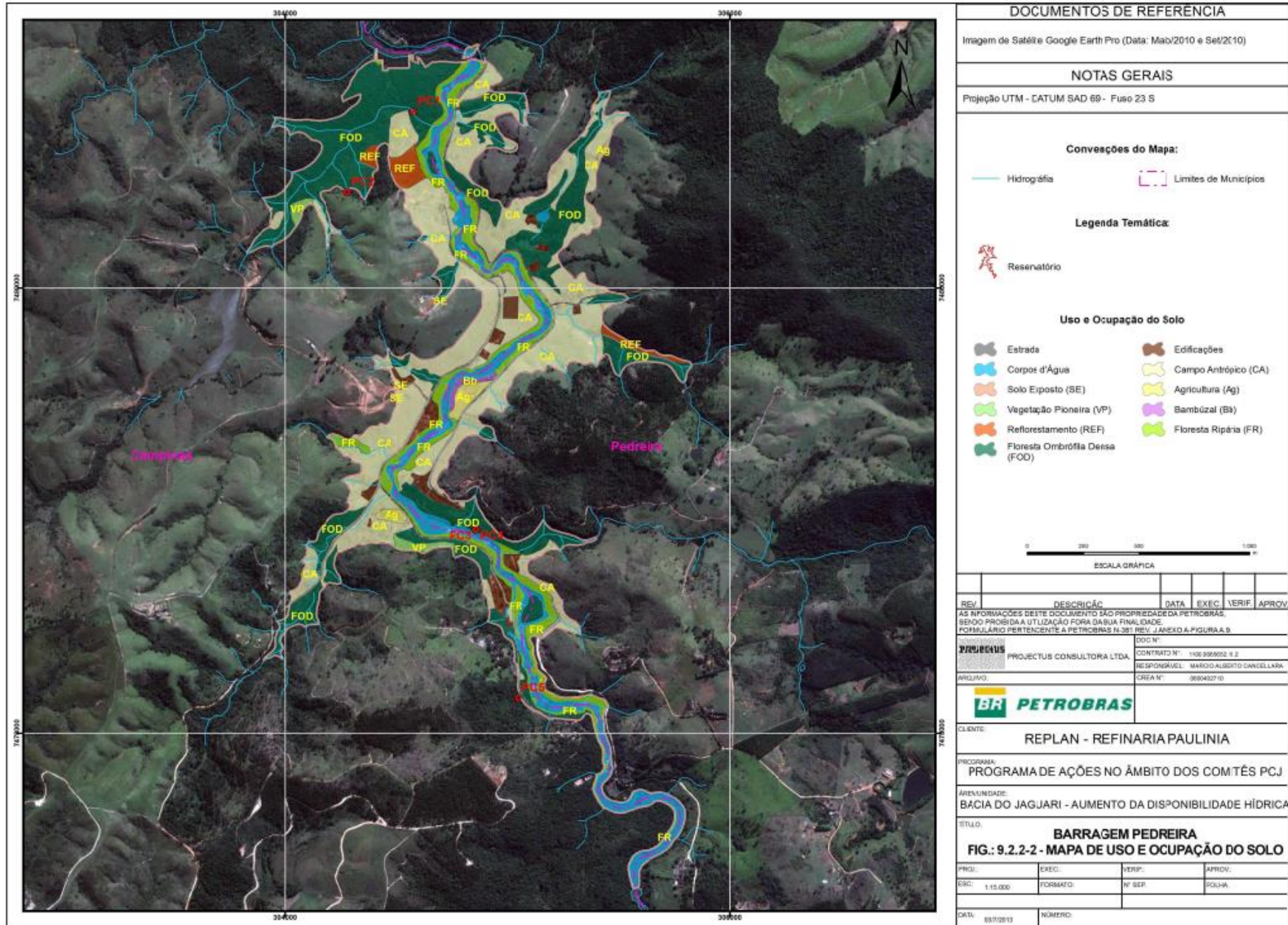
Fonte: Retirado de DAEE, 2015.

Tabela 25 - Intervenção em vegetação nativas e exóticas na ADA da barragem de Pedreira.

Uso do Solo			
Uso	Área em ha	Em APP	Fora de APP
Solo Exposto	0,09	0,02	0,07
Edificações	6,18	5,12	1,06
Floresta Ripária	18,54	18,50	0,04
Campo Antrópico	67,10	41,22	25,88
Vegetação Pioneira	1,54	0,87	0,67
Floresta Ombrófila Densa	60,41	44,13	16,28
Corpos d'água	20,60	0,44	20,16
Estrada	6,10	5,59	0,51
Reflorestamento	3,66	2,49	1,17
Agricultura	2,31	2,05	0,26
Bambúzal	0,72	0,72	0,00
Total	187,25	121,15	66,10

Fonte: Retirado de PROJECTUS, 2013.

Figura 47. Mapa de uso e ocupação do solo com fragmentos de vegetação dentro da ADA.



Fonte: Retirado de PROJECTUS, 2013.

Considerando a pontuação de potencial de perdas de vidas humanas e impacto socioeconômico, a barragem recebeu a pontuação máxima (**12 e 8 respectivamente**). Essa classificação realizada pela ANA em 2018 que aponta o alto risco da barragem não influenciou nas análises da CETESB que emitiu as licenças como já colocamos. A institucionalização do risco é concebida sem grandes problemas no procedimento de outorga e licenciamento da produção desse espaço.

No caso do papel da fiscalização, o(a) Quadro técnico da ANA coloca que o acompanhamento se dá no momento que começa a operação, o enchimento da barragem, a ANA não fiscaliza a obra em suas fases anteriores. Mas a barragem passou por uma vistoria da ANA em junho de 2019. Isso se deu dentro de uma campanha de fiscalização realizada posteriormente ao rompimento de Brumadinho. O Conselho Nacional de Recursos Hídricos recomendou, por meio de uma moção N° 72 aprovada em 29 de janeiro de 2019 (CNRH, 2019), que a ANA realizasse uma imediata vistoria de todas as barragens classificadas como risco alto ou com dano potencial associado alto (ANA, 2019c). Como a barragem ainda está em construção, ainda não possuía relatório de inspeção. Nessa vistoria os fiscais apenas constatam:

[...] Não constam relatórios de inspeção de segurança e **nem foi comprovada a elaboração do PSB e do PAE**. Porém, o **prazo para a realização dessas ações começa quando da entrada em operação da barragem, antes do início do primeiro enchimento** (ANA, 2019c, p. 5, grifo nosso).

Apesar do relatório de vistoria afirmar que por conta da proximidade da zona urbana da cidade de Pedreira, verificou a existência de área de alto dano potencial associado, na ocasião a recomendação foi apenas:

[...] Prever a realização de campanhas de fiscalização ao local para **monitorar as questões de segurança atreladas a fase de construção**, em especial nos momentos do 1° desvio do rio pelo canal (previsto para ago/2019), 2° desvio do rio pela adufa (jun/2020), fechamento do reservatório (abr/2021) e durante o enchimento do reservatório (previsto para concluir em jun/2021) (ANA, 2019c, p. 8, grifo nosso).

Não tivemos acesso ou conhecimento se outras vistorias foram realizadas como foi recomendado. Apesar das previsões citadas para obra da barragem, as fases de fechamento e enchimento do reservatório ainda não haviam sido realizadas no momento da redação dessa tese em junho de 2023.

Além disso, o papel que a ANA cumpre no licenciamento permite que a barragem receba as licenças pelo órgão licenciador, no caso a CETESB, que apenas acolhe manifestações da ANA sobre o cumprimento da legislação e do calendário de elaboração dos planos de segurança e vistorias. A conclusão da manifestação de 2020, dentro da ação civil pública, deixa claro, que para a ANA, mesmo que a escolha locacional tenha sido reconhecidamente problemática e com irregularidades, para ela, a outorga ainda estaria correta:

[...] Portanto, a conclusão forçosa é que, em relação aos aspectos exordialmente discorridos, **ainda que eventualmente estes restassem decididos em favor da autora, ainda assim em nada afetariam a concessão da Outorga nº. 274/2018 pela ANA, a qual em nada se confunde com as prerrogativas do empreendedor e do órgão licenciador.** Em outro dizer, **ainda que se evidenciassem falhas quanto à observância das normas ambientais, ou à viabilidade técnico-econômica do empreendimento,** o que aqui se admite por hipótese, ainda assim **tais em nada afetariam o ato de concessão de outorga pela ANA** (CAMPINAS, 2020d, p. 7, grifo nosso).

Essa concepção da ANA é um dos fatores que explicam a institucionalização do risco pelo Estado. Um setor da agência concede outorga olhando quase que exclusivamente para o uso da água sem observar a produção de um espaço de risco, enquanto outro setor classifica a barragem, no caso de Pedreira, como uma barragem de alto risco, olhando para o dano potencial associado. Mesmo reconhecendo os riscos, se exime de responsabilidade sobre a análise locacional no momento da outorga, assumindo que o DAEE, enquanto empreendedor, e a CESTEB, como órgão licenciador seriam os responsáveis por avaliar a segurança da barragem. Nesse jogo de “empurra-empurra”, a produção desse espaço de risco é viabilizada ameaçando a população de Pedreira e potencializando o conflito territorial e ambiental gerado.

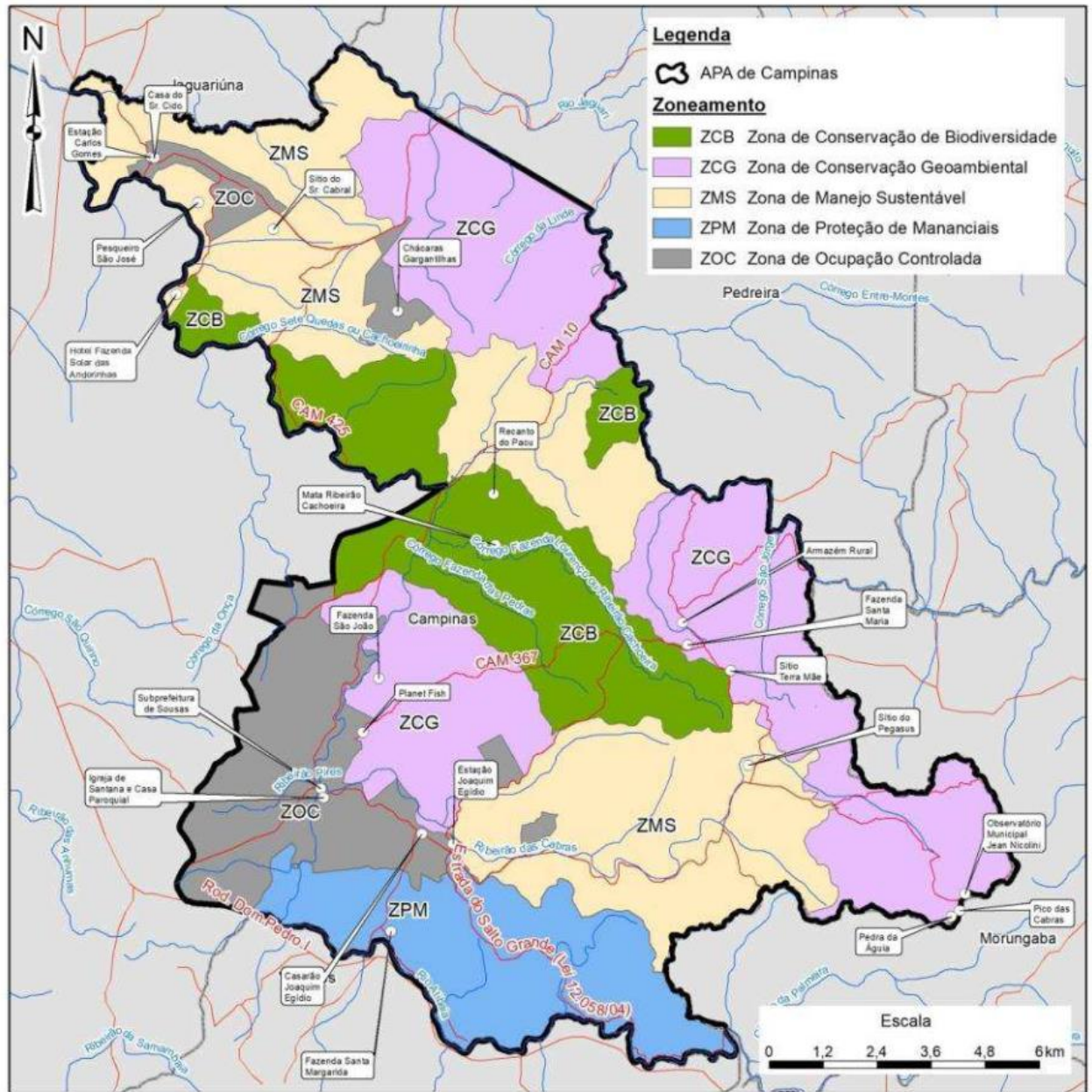
4.13. Barragem de Pedreira e a APA de Campinas

Outro aspecto do licenciamento ambiental que permite a concepção desse espaço de risco da barragem de Pedreira é relacionado as irregularidades que possibilitaram a aprovação do EIA-RIMA em Campinas apesar dos impactos na APA de Campinas. Campinas tem especial interesse na obra, por conta da “promessa” de abastecimento de parte da cidade, algo só possível posterior a construção do SAR-PCJ e que tornará a água da cidade mais cara.

A Área de Proteção Ambiental (APA) de Campinas foi criada por meio de uma lei em 2001 (Lei Municipal 10.850/01), ocupa uma área de 22.300 hectares ou 28% da área total do município de Campinas, abrangendo os distritos de Sousas e Joaquim Egídio, e os bairros Núcleo Carlos Gomes, Chácaras Gargantilha e Jd. Monte Belo (FASINA NETO, 2007; CAMPINAS, 2019b). Possui um zoneamento que permite usos urbanos e agrícolas de forma regulada para cada uma das suas regiões (CAMPINAS, 2018). Ela é formada por um mosaico heterogêneo de manchas urbanas, áreas de agricultura (principalmente pequenas áreas de café, cana de açúcar e culturas de subsistência), pecuária e silvicultura (que ocupam somadas 70% da região) e remanescentes de vegetação nativa (FASINA NETO; MATIAS, 2007). É caracterizada como pertencente ao domínio fitogeográfico da Mata atlântica, predominando fragmentos de Florestal Estacional Semidecidual (FES) (ou Floresta Ombrófila Densa na nomenclatura do EIA-RIMA), além de Campos de Várzea e suas planícies de inundação e remanescentes de Vegetação Rupestre dos Lajedos Rochosos que são extremamente ameaçados de desaparecer do município de Campinas (CAMPINAS, 2019b).

Essa unidade de conservação teve seu plano de manejo aprovado em maio de 2019. (SVDS, 2019). Compõe esse plano de manejo, um zoneamento da APA, que regula para cada zona definida, as atividades incentivadas, permitidas, admissíveis e proibidas, conforme o mapa que segue:

Figura 48 - Zoneamento da APA de Campinas.

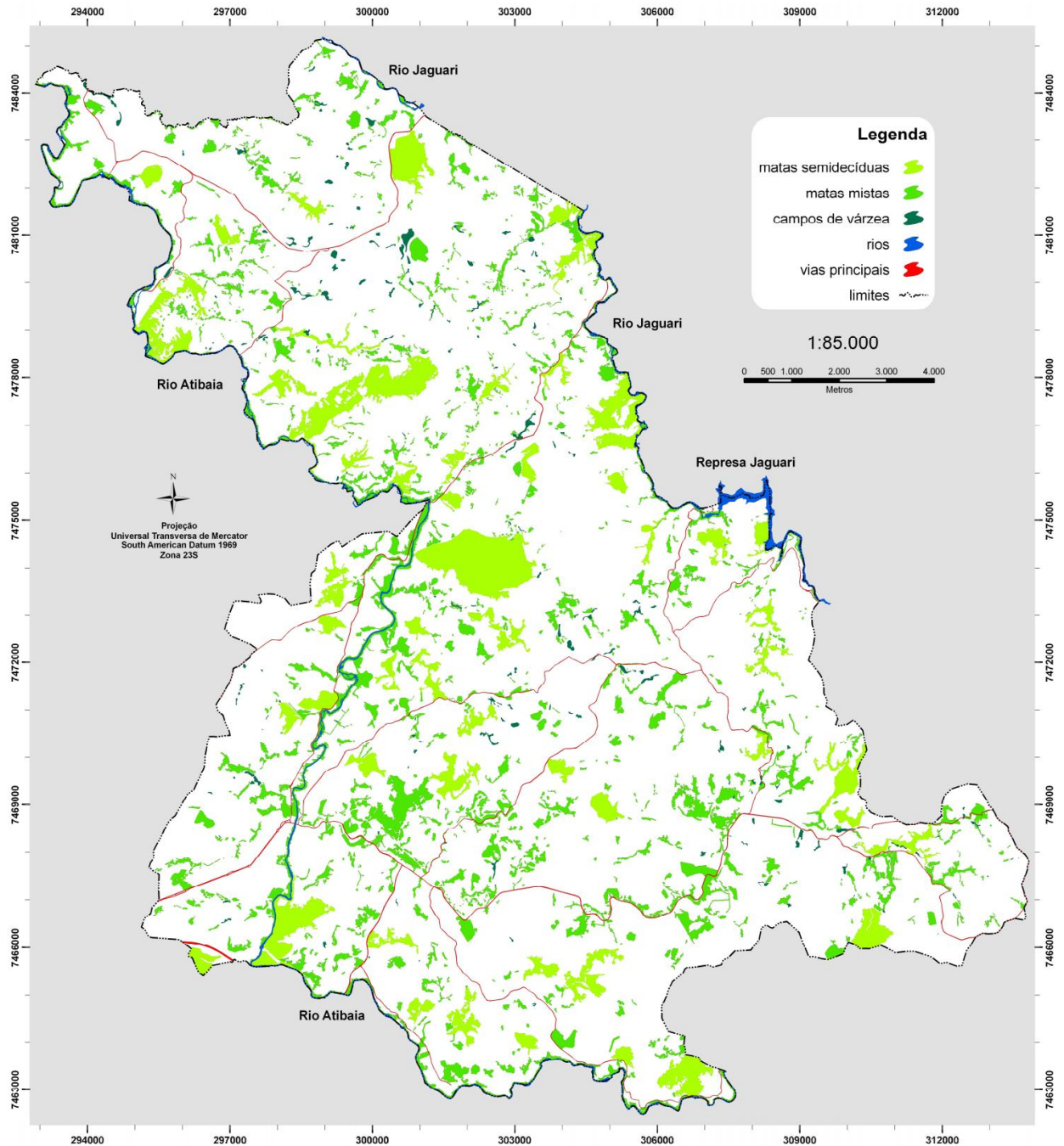


Fonte: Retirado de CAMPINAS, 2018.

A cobertura original das FES cobria um contínuo na região leste de Campinas, com variações na composição florística devido as condições edáficas e relevo (FASINA NETO, 2007). O grau de fragmentação da APA é grande, apenas 14,78% da área da APA é coberta por vegetação natural (FASINA NETO, 2007). Mesmo fragmentada e reduzida, a APA de Campinas corresponde a 52,7% dos fragmentos que restaram, e possui a vegetação mais conservada do município de Campinas.

(COCHARSKI, 2016). Podemos ver o estado de fragmentação da APA no mapa abaixo:

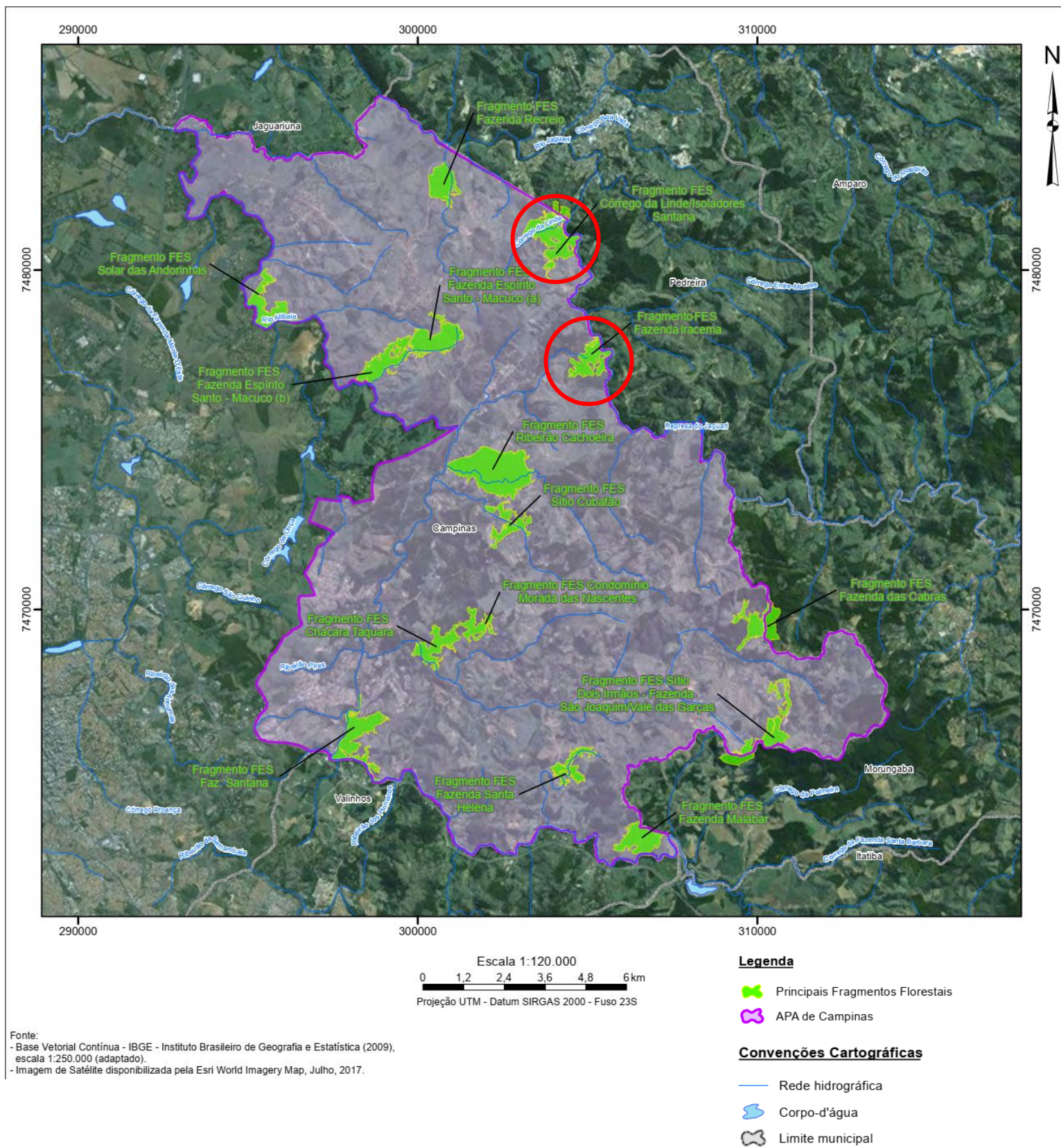
Figura 49 - Plano de informação de Vegetação Natural (PI-VN).



Fonte: Retirado de FASINA NETO, 2007.

A área do reservatório da barragem de Pedreira afetou parte dos principais fragmentos remanescentes de vegetação dessa APA conforme podemos observar pelas figuras abaixo:

Figura 50 - Principais fragmentos de vegetação da APA de Campinas e o impacto do reservatório da barragem de Pedreira/SP (círculos em vermelho).

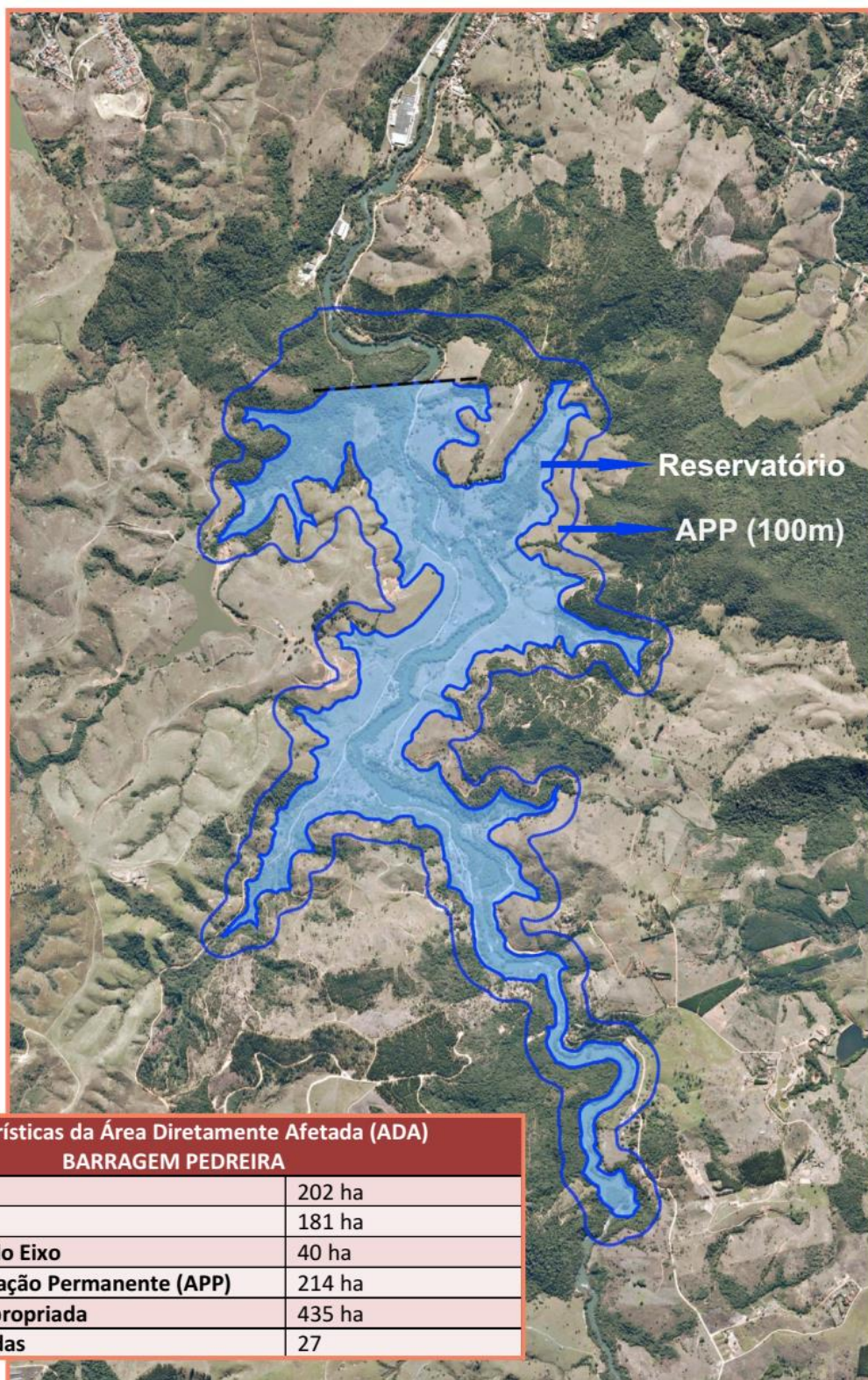


Fonte:
 - Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2009), escala 1:250.000 (adaptado).
 - Imagem de Satélite disponibilizada pela Esri World Imagery Map, Julho, 2017.

Fonte: Adaptado de CAMPINAS, 2018.

Figura 51 - Área diretamente afetada pelo reservatório da barragem de Pedreira/SP.

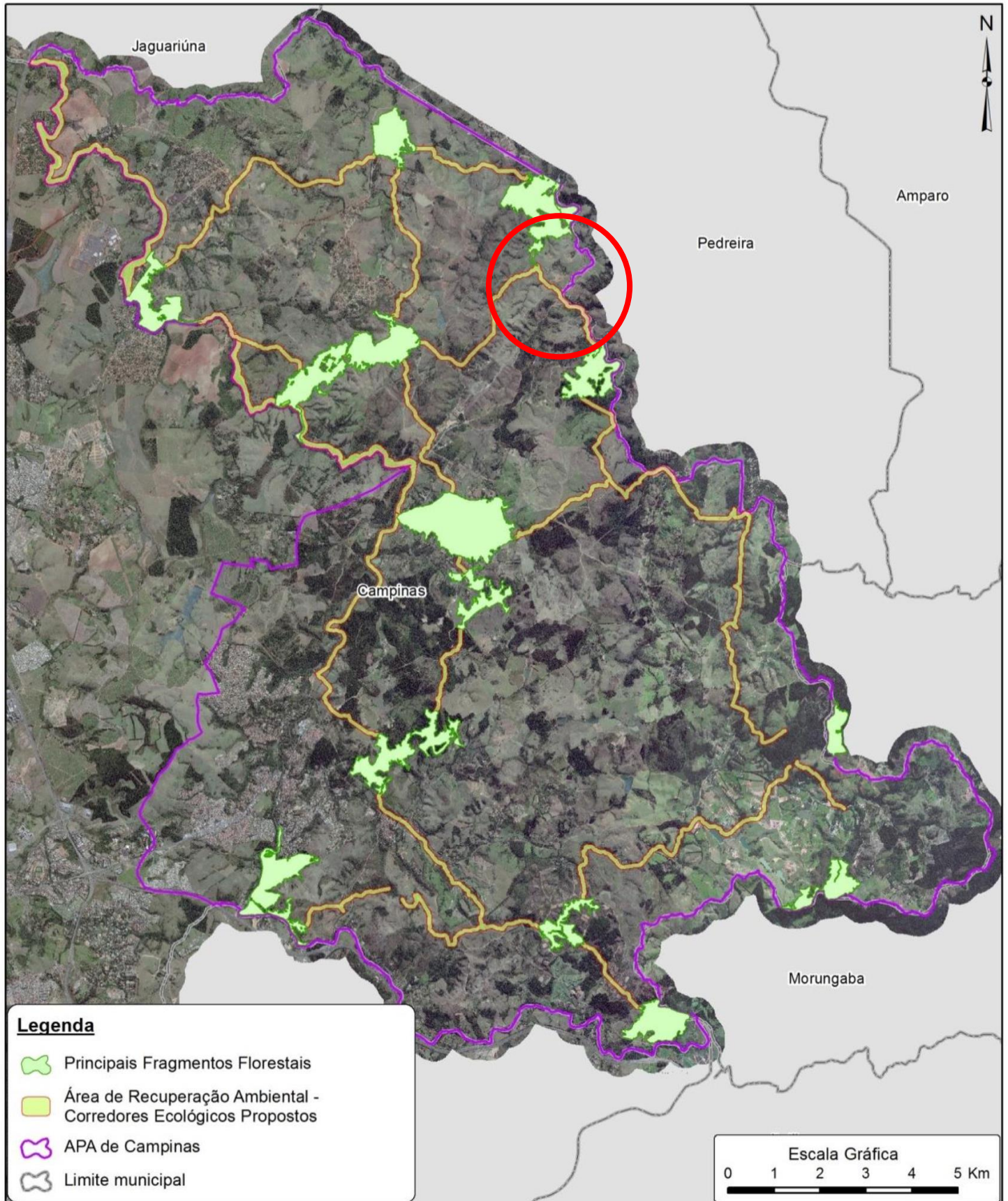
BARRAGEM PEDREIRA



Fonte: Retirado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015.

Além impacto direto nos fragmentos FES Córrego da Linde/Isoladores Santana e FES Fazenda Iracema, a barragem interfere na dinâmica da paisagem e nas tentativas de restauração e conservação dos remanescentes de vegetação da APA. Isso por que em seu plano de manejo aprovado em 2019 temos o “Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade” que propõe, dentre outras medidas, um conjunto de corredores ecológicos para incrementar a conectividade da paisagem da região. Na figura abaixo temos esses corredores propostos e o impacto da barragem nos mesmos:

Figura 52 - Corredores ecológicos propostos e impactos da barragem de Pedreira.



Fonte: Adaptado de CAMPINAS, 2019b.

Atualmente corre na justiça outra uma ação civil pública (5005895-83.2019.4.03.6105) movida por integrantes do CONGEAPA (Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental de Campinas), além de outras organizações, focada principalmente nos impactos ambientais da barragem de Pedreira e a forma como tramitou e foi aprovado o projeto em Campinas. Essa ação movida em maio de 2019 é anterior a ação movida pelos moradores de Pedreira que é de outubro de 2019. Uma das irregularidades apontadas é que para que pudesse ser suprimido a vegetação no interior da APA, o prefeito de Campinas, à época, alterou a Lei nº 10.850/2001 que criou a APA de Campinas por meio da Lei Complementar nº 186/2017. Nessa lei complementar foi alterada a redação do artigo 18º da lei municipal que criou a APA de Campinas que passou a flexibilizar o desmatamento dos fragmentos florestais da APA, definidos como de preservação permanente (dentre eles FES Córrego da Linde/Isoladores Santana). Ela abre essa brecha colocando que as supressões: “somente serão permitidas nas hipóteses de **utilidade pública, de interesse social** ou de **baixo impacto ambiental** previstas na Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012.” (CAMPINAS, 2017, p.1, grifo nosso). Essa alteração foi realizada desrespeitando a necessidade anuência do CONGEAPA, o que é regulado pelo Decreto Municipal nº 14.102/2002 (ACKERMANN, 2022). O CONGEAPA já havia se manifestado contrário a aprovação do EIA-RIMA da barragem em abril de 2017. Em parecer emitido “se manifesta contrário a Licença da Barragem de Pedreira até que todos os questionamentos sejam devidamente esclarecidos” (CONGEAPA, 2017, p. 36). Abaixo o impacto da obra da barragem no fragmento FES Córrego da Linde/Isoladores Santana:

Figura 53 - FES Córrego da Linde/Isoladores Santana impactado pelo canteiro de obras da barragem de Pedreira.



Fonte: Retirado de ACKERMANN, 2020.

Apesar do plano de manejo da APA só ter sido lançado em 2019, já haviam estudos e levantamentos realizados na fase de elaboração que não foram considerados no EIA e planos da barragem de Pedreira (SGM ADVOGADOS, 2019).

A barragem de Pedreira, concebida em escalas de planejamento regional e estadual como já abordamos, também no caso da APA de Campinas, aponta para verticalidades em que a assimetria de poder entre os diferentes sujeitos permite a produção de um espaço de risco. O recurso do “interesse social” ou “utilidade pública” é utilizado para tal. Leis municipais e um conselho gestor de APA são contornados para viabilizar a barragem. Mais um elemento que aponta para o fato de que o licenciamento ambiental funciona como elemento de discurso concebido para legitimar a barragem e não como um procedimento regulador que permita evitar a produção de riscos.

4.14. Produção do espaço de risco da barragem e conflito com poder municipal de Pedreira/SP

Abordando o poder municipal de Pedreira, a situação é contraditória. Primeiro a cidade abriu mão do licenciamento e emitiu uma certidão do uso do solo para que a obra fosse possível. O processo de emissão desse documento é obscuro e também teoricamente teria validade de um ano (expirando em 26/03/2016) o que invalidaria seu uso quando a CETESB emitiu a primeira licença em 25/08/2016 (CÂMARA MUNICIPAL DE PEDREIRA, 2019). Em entrevista com um(a) morador(a) de Pedreira, Integrante 2 da "Comissão Barragem Não", ele(a) afirma que essa certidão é praticamente igual a emitida pela prefeitura de Amparo, para a barragem de Duas Pontes e especula, por conta disso, que é provável que a redação dessas certidões tenha sido feita pelo próprio DAEE que posteriormente só pegou a assinatura das prefeituras. Ele(a) tentou averiguar o protocolo interno de tramitação deste documento em Pedreira e, segundo ele(a), não existe dentro da Prefeitura registros do mesmo.

O DAEE alega que o município emitiu a certidão na qual declara não possuir legislação municipal de uso e ocupação do solo e não ter técnico específico para análise, encaminhou o licenciamento para CETESB que aceitou a documentação quando emitiu a LAP, e que o parecer técnico que subsidiou a decisão atesta que **“viabilidade ambiental das barragens foi comprovada”** (DAEE, 2019, p. 8, grifo nosso).

Após abrir mão do processo de licenciamento que ficou a cargo da CETESB, Pedreira pouco participou das etapas iniciais de licenciamento, como já descrevemos sobre as audiências públicas. Isso mudou com o rompimento de Brumadinho e uma pressão popular fez com que a câmara de vereadores e a prefeitura adotassem medidas aparentemente contrárias à obra. Leis municipais que dificultariam a construção da barragem foram aprovadas (Leis 3880, 3881, 3882 de 15 de abril 2019) e a prefeitura fez uma tentativa de embargo da obra ainda em fevereiro de 2019 (PEDREIRA, 2019d). Na ocasião, o DAEE ignorou esse embargo municipal. Considerando as licenças emitidas pela CETESB como também a interpretação de que, por conta de ser uma obra em área rural, não necessitaria de alvará de construção, ele seguiu com as atividades no canteiro de obras (DAEE, 2019). Ele conclui:

[...] A autonomia municipal **não se superpõe a interesse de toda a região** a ser beneficiada pelas obras, **inadmitindo-se que interesse meramente local e restrito, motivado por circunstâncias que provocaram clamor social, suplante interesse geral e mais amplo**. Não pode o Município impedir o aproveitamento dos recursos hídricos, patrimônio da União e do

Estado, quando estas entidades estão a desenvolver atividades previstas nas suas esferas de competência, **voltadas para o interesse social e o bem comum** (DAEE, 2019, p. 39, grifo nosso).

O discurso concebido pelo DAEE explicita a questão escalar e as verticalidades que geram o conflito e a produção de um espaço de risco. Como poderia um embargo municipal impedir “o “interesse social” e o “bem comum” “de toda a região”. O discurso dos promotores da obra que disputa a concepção desse espaço opera, de forma recorrente, afirmando que a população de Pedreira se opor à obra seria uma atitude “egoísta” de interesses locais e restritos.

Como não obteve sucesso nessa tentativa de embargo administrativo, a prefeitura então tentou embargar a obra judicialmente em março de 2019. O juiz não deu liminar e por fim considerou a ação improcedente e mesmo após tentativa de recurso, a ação não prosseguiu.

Ainda estamos debatendo espaço concebido, até para entender como cada sujeito se move a partir dos seus interesses e concepções. A prefeitura por um período curto de tempo se manifestou contrário à obra, mas não agiu de fato no sentido de parar a mesma. Sua tentativa de embargo foi facilmente derrubada na justiça e a obra seguiu sem grandes empecilhos. Segundo o(a) Promotor(a) do MPESP o discurso contrário à barragem que o prefeito fez naquele período não se sustentou na prática, pela documentação que não aponta uma real tentativa de impedir a obra. Essa interpretação é compartilhada por um(a) integrante do movimento contrário à obra, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", que considera que foi apenas uma ação para dar alguma resposta para população:

[...] A prefeitura fez,
embargou a obra,
com intuito só para encher linguiça, sabe?
A ideia não era embargar,
só para não ir contra a população, né?

[Diogo] Sei.

Porque aí houve a pressão
em cima da câmara municipal,
em cima da prefeitura, né?
Então eles fizeram a coisa,
mas não lutaram para deixar definitivo.
Criaram algumas leis
que naquela área não podem mais mexer,
mas aí já estava tudo aprovado.
Fizeram uma coisa para dizer que fizeram. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

As leis municipais também não alteraram nada para o caso da barragem de Pedreira. A atuação do poder municipal em Pedreira também aponta para uma concepção de espaço em que os riscos produzidos não são tão relevantes quando alegados benefícios que a barragem traria para o município. Com o passar do tempo, posterior ao momento de acirramento do conflito por conta do rompimento da barragem de Brumadinho no início de 2019, as coisas foram “acalmando” e foi ficando mais explícito a posição real da prefeitura e da câmara de vereadores que não eram contrários de fato à obra. Para outro(a) morador(a) do movimento contrário à obra, Integrante 4 da "Comissão Barragem Não", além da oposição em um momento pontual de 2019 por parte do poder público municipal ser apenas para produzir uma aparência, ela considera que seria uma tática para gerar pessimismo e desmobilização da população que é contrária à obra:

[...] Mas isso foi desde o começo
 Assim, porque...
Nossa, desde o começo mesmo
Pelo menos quando a gente começou
 Toda abordagem que a gente já fazia
As pessoas sempre tiveram essa percepção
Ah, mas é o Estado
O que a gente pode fazer?
Até porque também o poder público municipal reforça isso
 Entendeu?
É engraçado como que a comunicação é muito efetiva
Quando ela não é verbal
 E assim, aqui o prefeito foi lá na época
 Acho que em 2020, 2019
Ele foi lá e entrou com uma...
Com um processo
Contra a obra, mas com um processo todo
Assim, mais ou menos
Para dizer o que estava fazendo
 E daí quando dá errado
Ele vem aquele discurso, ah, eu tentei
Mas não tenho o que fazer
 Então assim, a própria
O próprio poder municipal
Ele não estimula isso nas pessoas

[Diogo] Sim

Ao contrário, ele passa essa informação
Tipo, ah, a gente é só
Prefeito, eu sou só o prefeito
O que eu posso fazer?
Os vereadores são só os vereadores, o que a gente pode fazer?
E tal, então passa esse pessimismo
Para as pessoas [...] (Integrante 4 da "Comissão Barragem Não")

A forma como cada sujeito envolvido no conflito e produção desse espaço de risco da barragem de Pedreira se movimenta nos permite observar diferentes estratégias discursivas e também de ação. Estratégias essas que podem inclusive contribuir para desmobilizar a parcela da população contrária à obra. O poder municipal de Pedreira, em um momento pontual, aparentou tentar impedir que a obra prosseguisse, mas concretamente nunca atuou para evitar a obra. Está colocado uma articulação escalar do espaço concebido, uma dinâmica perversa em que uma cidade fica vulnerável a produção de um espaço de risco e que o poder institucional local pouco representa resistência ou oposição, mesmo que a obra represente uma ameaça concreta a existência da cidade.

4.15. A negociação de contrapartidas com o município de Pedreira/SP

Debatemos a questão escalar e de relações de poder na concepção do espaço dessa barragem. Sujeitos em escalas amplas como DAEE e SABESP concebendo um espaço de risco para o município de Pedreira. O poder municipal pouco se contrapôs durante o licenciamento ou por meio de mecanismos municipais possíveis para barrar a obra. Outro aspecto perverso da obra é as contrapartidas para Pedreira. Durante a negociação para que essa obra fosse feita onde está localizada, gerando uma área de risco que engloba praticamente todo o centro da cidade, aparentemente o município não demandou contrapartidas do DAEE e governo do estado de São Paulo. Isso foi apontado pelo(a) Promotor(a) do MPESP em trecho de entrevista:

[...] Você teve uma série de impactos socioeconômicos?

Tem,

A obra traz esses impactos

É só você ver o tamanho da obra e imaginar o que ela gera

[Diogo] O tamanho do município

Até onde me consta

A prefeitura de Pedreira

Nessas gestões que passaram desde que a obra foi concebida e tudo o mais

Não fez um pedido de contrapartida

Não houve um pedido de contrapartida do estado

Não houve um pedido de contrapartida

Dizendo o seguinte

Você vai fazer a obra

Mas oh, eu tenho que reformar meu hospital

Eu preciso de mais isso

A estação de tratamento de água de Pedreira precisava ser reformulada

Não houve uma negociação de contrapartida Estrutural para a cidade
A cidade está recebendo um ônus
E não houve
Uma contrapartida estrutural
 Quem tem que fazer?
 Cadê os vereadores? Cadê a prefeitura? [...] (Promotor(a) do MPESP)

O(A) Integrante da Gestão Pública Municipal entrevistado(a) assume que a prefeitura à época não negociou contrapartidas:

[...] Bastante... foi **bastante prejudicial esse tema, essa parte pra nós Pedreirenses**
 [...] Essa barragem, ela foi autorizada na gestão anterior. Na gestão de 2012 a 2016 do nosso município. E a gente acompanhou **alguns erros, alguns equívocos**, que eu pessoalmente discordo e que eu acho que a gente **poderia ter agido com mais cautela ou exigido as contrapartidas** do Estado, que é o DAEE, o órgão estadual que está realizando a obra. [...] (Integrante da Gestão Pública Municipal)

Ele(a) afirma que Pedreira emitiu a certidão de uso do solo sem negociar contrapartidas e isso foi um grande erro. Reforça que Pedreira não tinha nenhuma contrapartida até o momento daquela entrevista:

[...] Foi quando o Estado **indagou o município sobre a certidão, o uso e ocupação de solo** no local onde está sendo instalada a barragem e solicitou um licenciamento para fazer o licenciamento ambiental. **Um dos principais equívocos e erros**, eu falo da Prefeitura, da época da gestão passada também, **foi fazer uma certidão dizendo que ela não tinha nada a se opor à instalação da barragem naquele local** desde que cumprisse os requisitos das licenças ambientais dos órgãos competentes, os órgãos estaduais e federais. Nisso, **nós demos, Pedreira deu uma carta branca para o DAEE sem contrapartida nenhuma.**
 [...] **foi o principal erro da Prefeitura Municipal de Pedreira, não exigir essas contrapartidas.**
 [...] **até hoje eu não tenho nenhuma contrapartida direta do Estado, no tocante a obra da barragem.**
Nem uma, tá?
 O que eu tenho do Estado aqui, são convênios que a gente assina, que como todos os outros municípios assinaram. **Mas Pedreira hoje, não tem nenhuma contrapartida.** [...] (Integrante da Gestão Pública Municipal)

Para um(a) integrante do movimento contrário à obra, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", o único benefício para o município tem relação com impostos relacionados à construção:

[...] Ela até agora, pela informação que eu tenho, **não conseguiu nenhuma contrapartida.**
 A questão da obra em si, como é uma obra muito grande, vai gerar ICM, né?
 Isso aí vai ficar para o município.
 Então vai ter uma receita boa pela obra, né?
 Isso aí é de interesse do município, é lógico. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Não foram pensados incrementos em verbas de estruturas públicas de segurança, saúde e educação, mesmo que a obra demande essas estruturas no atendimento de seus trabalhadores, ou o município demande essas estruturas a partir do momento que tiver esse risco institucionalizado presente. Na área de saúde, um(a) enfermeiro(a) coordenador(a) de Posto de Saúde da Família (PSF) entrevistada, aqui nomeada Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.2) 3, aponta essa falta de contrapartidas:

[...] Nada.
 Em **nenhum momento ofereceram nada.**
Só pedem, só pedem.
 Não há uma via de mão dupla.
 [...] Não, não tem uma via de mão dupla.
 Tipo assim, vocês estão sem um aparelho de pressão?
 Vamos te dar aparelho de pressão.
 Seu aparelho de elétrico está ruim.
 Não, não tem zero incentivo, nada.
 Tipo, olha as suas cadeiras, nada.
 Não, não tem, **não teve nenhum benefício.**
Só teve aumento de demanda. [...] (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.2) 3)

Existem demandas e responsabilidades que a defesa civil municipal tem que garantir, como um Plano de Contingência municipal (PlanCon), além das atribuições dentro do PAE. A princípio o DAEE não provisionou nenhuma contrapartida dessa natureza. O(A) Integrante 3 da "Comissão Barragem Não" aponta que a defesa civil de Pedreira não tem estrutura para acompanhar o PAE da barragem, com pouquíssimos funcionários, e que só em 2022 foi criado um conselho de defesa civil municipal. Entre os entrevistados, também falamos com um(a) engenheiro(a) de uma grande indústria da cidade, a PPC Santana. Ele(a) aqui nomeado Engenheiro(a) da PPC Santana teve a experiência de participar de reuniões sobre o PAE de outra barragem de Pedreira, a barragem Jaguari, de responsabilidade da CPFL, que fica à montante da barragem em construção. Participou dessas reuniões por conta que uma unidade da PPC Santana, além de estar na ZAS da barragem nova, também é área

de risco dessa barragem mais antiga. Quando ele(a) comenta sobre o PAE da barragem Jaguari, que só foi formulado posteriormente ao rompimento da barragem de Mariana, e até hoje não foi de fato consolidado em todos os seus requisitos, aborda essas deficiências da defesa civil municipal e também como o PAE da barragem Jaguari não realizou nenhum simulado na cidade:

[...] Olha, **eu já tive contato várias vezes com o pessoal da defesa civil aqui de Pedreira.**

Eles, inclusive, estavam já preparando um simulado, um tempo atrás, alguns anos atrás, já preparando essa questão de simulado, **mas mesmo o município aqui está muito cego ainda em relação a todo esse empreendimento.**

Tanto assim que **um dia que eu fui chamado para ouvir, né, para a gente conversar**

a respeito de como ia ocorrer esse simulado e tal, eles ainda estavam muito carentes das informações para poder atuar aqui no município.

E tanto que, assim, **pelo que eu sei, nem foi realizado ainda nenhum tipo de simulado**

para poder começar a orientar o pessoal em relação a uma necessidade, uma emergência. [...] (Engenheiro(a) da PPC Santana)

O PAE da barragem Jaguari, presente em anexo da ação civil pública movida pela população de Pedreira contrária à obra, ainda não finalizado, só foi apresentado em 2017. Ainda não realizou os treinamentos e simulados com a população. Nele consta que **“Ressalta-se que a Barragem da PCH Jaguari é muito segura**, possui um Plano de Segurança de Barragens (PSB) atualizado, e conta com um programa de manutenção preventivo da CPFL Renováveis” (CPFL, 2017, p. 3, grifo nosso). O discurso nesse PAE reforça a concepção de que a barragem é “muito segura”. Esse discurso faz parte, da construção de uma percepção de segurança que omite os riscos existentes desse tipo de empreendimento. Abordaremos melhor essa questão em outros momentos da tese. No caso dessa barragem, cuja agência reguladora é a ANEEL, a situação de emergência consiste apenas no cenário de emergência (nível 3 vermelho) por conta da Resolução Normativa 696/2015. Ou seja, não existem graduações nos níveis de emergência e ações e orientações. Só quando a situação é de “riscos de ruptura iminente”. No PAE consta que:

[...] Os procedimentos de identificação de mau funcionamento ou condições potenciais de ruptura, e os procedimentos preventivos e corretivos a serem adotados, tanto para os níveis prévios quanto para o nível emergência, são de responsabilidade da CPFL Renováveis, e **estão contidos nos procedimentos internos da empresa** (CPFL, 2017, p. 6, grifo nosso).

As ações e orientações são muito pouco transparentes e o PAE deixa apenas indicado o que será feito. Ele não define quais serão os procedimentos de alerta para ZAS, apenas coloca que **“Para a efetiva comunicação, a Companhia está estudando opções que melhor se adaptem à localidade. Quando disponível, a alternativa será debatida com o respectivo órgão de proteção e defesa civil.”** (CPFL, 2017, p. 7, grifo nosso).

A questão da barragem Jaguari e a falta de um PAE efetivo demonstra os riscos que a população já é submetida e que serão muito maiores com outra barragem muito mais próxima da cidade. Abordaremos mais questões relacionadas a essa barragem e seu PAE mais à frente. O mapa abaixo ilustra a distância da barragem Jaguari para a barragem de Pedreira e o centro urbano da cidade:

Figura 54 - Mapa com a barragem Jaguari, a barragem de Pedreira e o centro urbano da cidade de Pedreira.



Fonte: Adaptado de Google Earth.

Na entrevista com o(a) Representante da Defesa Civil Municipal ele(a) reconhece a falta de estrutura da defesa civil municipal para lidar com barragens:

[...] Mas o município, ele não contava com essa pegada que a barragem traria para o município em termos estruturais, inclusive isso nós estamos discutindo junto a IPT, né, o empreendedor tem que dar um suporte pra que estruture a municipalidade no seu 100%, porque as nossas secretarias, elas têm que, na eventual iminência de se atender a uma ocorrência, temos que esvaziar um contingente de pessoas, onde vai por esse pessoal, como é que vai ser acomodado, segurança, então, você entende, numa conversa rápida, que nossos departamentos não estavam estruturados para receber esse tipo de empreendimento, o Estado tem que incorporar isso e, de fato, estruturar nós que vamos dar suporte para ele no primeiro momento, né. [...]
(Representante da Defesa Civil Municipal)

Por conta dessa situação, a prefeitura de Pedreira contratou a assessoria do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) para auxiliar tanto na formulação do PlanCon como também outras demandas e deficiências estruturais do município para lidar com a barragem que serão cobradas do governo do estado. Essa iniciativa, pelo que coloca o(a) Técnico(a) do IPT entrevistado(a), partiu da prefeitura e não do DAEE e que eles estão prestando o serviço para o município. Em outro trecho o(a) Representante da Defesa Civil Municipal coloca esse trabalho em conjunto com o IPT:

[...] Nós já estamos fazendo um diagnóstico dessas **deficiências dos departamentos em relação a atender a demanda gerada pelo empreendedor**, né, e até vamos fazer um apontamento formal. E aí, de novo, **evidenciar isso para o Estado**, né.

[Diogo] Certo.

O que é evidenciar para o Estado?

Ah, por exemplo, vamos citar essa questão da água aí.

Um tratamento de água lá, feita a captação lá no barramento, vir por gravidade, melhorar a nossa distribuição de água, né,

[...] Então, existem... e **benfeitorias que o Estado ainda não se referenciou de falar, não, nós vamos trabalhar isso.**

E também, não só a cargo da questão do DAEE, no caso do SAEE nosso aqui, né,

existe toda essa deficiência que nós estamos estudando junto ao IPT, através do plano de contingência municipal para atender a barragem, que agora vai aparecer.

Por exemplo, pega a Secretaria de Saúde.

Nós temos hoje condição de atender um evento por barramento?

Não, nós temos uma estrutura hoje de saúde para o município.

Estava contemplando essa ação emergencial.

E isso, quando eu coloco saúde, quando eu coloco SAEE,

coloco os departamentos, cada um com a sua particularidade,

mas eles estão todos deficientes em questão de atender o evento, que é uma atenção especial para o evento.

[Diogo] Sim.

Entendeu?

Nós não tivemos a resposta do DAEE ainda não.

[Diogo] Então, até hoje não chegou nada de recurso de, sei lá, maquinário ou viaturas, ainda não tem nada, né?

Não, hoje nada. [...] (Representante da Defesa Civil Municipal)

Em outro trecho ele(a) destaca que o PlanCon deveria ser debatido o mais rápido possível com a população. Também reforça a necessidade do DAEE estar

alinhado e participando da construção do PlanCon e afirma que demanda tempo para que um plano desses seja construído, divulgado e os treinamentos realizados:

[...] Acredito que sim, o mais rápido possível.
 [...] **Porque é um trabalho que demanda tempo isso aí. E assim, como a obrigação legal é do município, o empreendedor, quando ele falar de enchimento da barragem, ele entregou ao PAE, ele entende que a partida está cumprida, né? Não é bem assim, né?**
 Nós precisamos estruturar primeiro para depois.
 E se você tem uma emergência, como é que vai fazer?

[Diogo]Sim.
 Tem que treinar a população.

Exato.
 Entendeu?
Então, ainda vai acalorar essa discussão junto ao Estado. [...] (Representante da Defesa Civil Municipal)

Ele(a) reforça a falta de atuação do DAEE em relação aos problemas do município, relatando a solicitação para realizar um desassoreamento do rio Jaguari:

[...] Nós solicitamos um desassoreamento da calha do Jaguari, que hoje está toda assoreada, isso foi até documentado, foi até a defesa civil que movimentou isso. Teve algumas tratativas iniciais, depois parou-se, **mas não teve aquela pró efetividade do DAEE de resolver. Jogou o problema na cola do município e está parado até hoje. Então, é visível essa falta de assistência e de atenção do DAEE.** [...] (Representante da Defesa Civil Municipal)

Em obras grandes como essa, geralmente o promotor, até pra tentar distensionar os conflitos gerados, promove algumas melhorias em estruturas municipais, alguns aparentes benefícios para fortalecer a concepção positiva. No caso da barragem de Pedreira isso não aconteceu. Eles promovem pequenas ações de formação na cidade, algo pontual e pouco efetivo. A perspectiva do município é que as contrapartidas venham com a possibilidade de desenvolvimento no entorno do lago da barragem, que incremente o turismo e comércio da cidade. Eles estão participando da elaboração do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatórios Artificiais (PACUERA) com esse objetivo. Isso será debatido em maior detalhe em tópico posterior em que abordaremos a percepção da valorização e desvalorização das terras promovidas por essa obra.

4.16. Disputas de representação e estratégia do DAEE

Analisar a concepção do espaço e a forma como conflito territorial e ambiental se desenrola envolve entender a estratégia de atuação do DAEE, promotor da obra, na tentativa de arrefecer o tensionamento e reduzir a mobilização e resistência local. Um ponto fundamental é postergar ao máximo o acesso a informações críticas sobre a insegurança. O DAEE não quer divulgar o PSB e PAE da barragem até que isso seja cobrado legalmente, no caso na época do primeiro enchimento da barragem, para emissão da licença de operação. Para o(a) Promotor(a) do MPESP isso tem relação com o receio de que novamente as mobilizações contrárias à barragem aumentem e o conflito retome com força:

[...] [Diogo] E você sabe a razão por que que o DAEE não quer começar essa discussão antes? Ele não entende que isso ajudaria a dirimir o conflito? No sentido de que geraria menos apreensão a partir do momento que as pessoas...

Eu acho, percepção pessoal tá?

Que eles têm receio que aumente o conflito

[...] A questão é a seguinte

Se inverte a posição, se coloca do lado deles

Você correria o risco? Eu não correria

Quer dizer

Ninguém mandou parar a obra

Todas as sentenças, tudo favorável

Tirando a de Amparo que foi uma outra questão

Todo o resto foi favorável para eles

Por que você vai correr o risco?

De criar uma....

Talvez a hora que você formalmente

Abrir as reuniões

Divulgar o plano

Divulgar efetivamente a mancha de inundação

Fazer tudo o que o PAE exige

Até que ponto você “precisa”, entre aspas, dessa convulsão social agora?

Eu faço essa leitura

Eu acho que eles estão em uma zona de conforto [...] (Promotor(a) do MPESP)

Essa parte da entrevista com o(a) Promotor(a) do MPESP é bem reveladora, tanto para entender como atua o DAEE nessa situação, mas também como ele(a) atua no acompanhamento da obra. Iremos discutir melhor esse tema, mas na entrevista parece que o(a) promotor(a) foca mais esforços em justificar a condução do DAEE do que pensar em qual seria o papel do MPE nessa situação em que se produz um espaço de risco para população de Pedreira.

Em entrevista com Diretor(a) do DAEE 2, ele(a) afirma que os planos estão prontos e que primeiro pretendem envolver as gestões dos municípios envolvidos e as defesas civis para posteriormente revisar os planos e somente depois elaborar um plano de comunicação para a população. Também realizamos entrevistas com membros da equipe do consórcio construtor responsável por realizar a obra da barragem de Pedreira, Consórcio BP KPE-CETENCO. Um(a) desses integrantes, aqui denominado Integrante da equipe do Consórcio Construtor 1, aponta que o DAEE vai contemplar reuniões para comunicar a população e detalhar as ações que o consórcio fará em cooperação com DAEE. Também assume que quando essa etapa for realizada, a apreensão da população vai aumentar:

[...] Bom, toda essa parte de comunicação vai ficar dentro do plano de ação de emergência e está prevista, justamente, as reuniões, os treinamentos, tudo isso está previsto lá dentro. Da parte de comunicação do, propriamente, do empreendimento, nós vamos dar apoio a todas as ações que o DAEE venha a colocar em relação ao plano de ação de emergência, tudo o que estiver previsto lá dentro. Então, todas as pessoas que nos procurarem, ou as pessoas que nós vamos até elas e conversamos sobre qualquer outro assunto **que tiverem esse temor, elas vão ser trazidas para dentro dessas reuniões**, vão ser inteiradas, nós, obviamente, inicialmente, vamos nos inteirar de tudo para poder conversar com eles e também para trazê-los para dentro dessas reuniões. [...] E da parte do **DAEE, já tem a previsão dessas reuniões de comunicação, desses treinamentos, outros meios de comunicação, que sejam panfletos, a própria reprodução do plano de uma forma mais popular**, para que as pessoas possam saber o que vai acontecer propriamente. Então, dentro do plano de ação de emergência já tem essa previsão. **E realmente você tem razão, quando acontecer, vai ter uma... vai engrossar a fila dessas pessoas que vão procurar o DAEE e a gente também para saber sobre a segurança dessa barragem, como ela se dá, o que ocorre, realmente vai ferver, com certeza.** [...] (Integrante da equipe do Consórcio Construtor 1)

Mas para o(a) Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" a prática do DAEE em outras barragens que é responsável deixa claro que eles não têm interesse em divulgar o PAE:

[...] Eles só fizeram o plano porque que é lei. É só você olhar quantas barragens do DAEE tem plano, que você entende o que tá acontecendo.

Eles não têm interesse nenhum em apresentar plano de nada pra ninguém,

porque as outras barragens deles não têm.

Os planos começaram a estar...

A lei é de 2010. Ah, mas a lei é de 2010.

Nossa, mas a gente já tá em 2022.

São mais de 10 anos.

Então, assim, se as barragens que já estão lá na cabeça da população...

Só que assim, a maioria dessas barragens,

as barragens vieram primeiro e as populações foram migrando em volta dela depois.

Há uma diferença muito grande.

Só que também não se tinha consciência da questão.

Mas se essas barragens, dezenas aí no Estado, não têm,

eles estão fazendo essa aqui por causa do escândalo de Mariana e Brumadinho

e porque foi muito forte a cobrança até da mídia,

se aqui tinha o plano de ação de emergência.

Interesse, eu duvido que seja.

Se fosse interesse deles proteger qualquer população,

eles teriam feito todas as outras barragens e não fizeram até hoje.

Então, assim, e o porquê eles não fazem?

Porque, infelizmente, a lei ainda é falha, como eu disse. [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Sobre essa questão, dentro da ação civil pública, foi apontada a questão das barragens geridas pelo DAEE no estado de São Paulo. No relatório "Barragens no estado de São Paulo" publicado de 2019 consta o levantamento das barragens que possuem PSB e PAE (SIMA, 2019). Nenhuma das 76 barragens de uso múltiplo geridas pelo DAEE possuía PSB e PAE como podemos observar na tabela abaixo:

Tabela 26 - Barragens do estado de São Paulo com PSB e PAE.

ÓRGÃO FISCALIZADOR	USO PRINCIPAL	BARRAGENS SUBMETIDAS À PNSB	BARRAGENS COM PSB	BARRAGENS COM PAE	REGULAMENTOS
ANA(1)	Água Usos Múltiplos	05	03	03	Resolução 236/2017
DAEE(2)		76	-	-	Portaria 3.907/2015 reti-ratificada em 2017
ANEEL (3)	Água Geração de Energia Elétrica	54	54	52	Resolução 696/2015
ANEEL/ARSESP(4)		42	39	36	
ANM(5)	Disposição de Rejeitos de Mineração	23	23	08	Portaria 70.389/2017 Resolução 04/2019
CETESB(6)	Acumulação de Resíduos Industriais	02	02	02	DD 279/2015/C
TOTAL		202	121	101	

Fonte: Retirado SIMA, 2019.

O que deixa parte da população de Pedreira cética é que no desenrolar desse conflito, em mais de uma oportunidade o DAEE prometeu divulgar o plano apontando prazos para tal e nunca realizou. Uma das ocasiões foi um encontro realizado na Câmara dos Vereadores de Campinas em que o DAEE havia prometido que apresentaria um “plano preliminar de segurança e emergência da Barragem de Pedreira” até o fim de abril de 2019 (CALAFIORI, 2019). Um(a) morador(a) da Vila São José, Morador(a) ZAS (2.1) 18 comenta essa questão:

[...] **E eles sempre foram empurrando com a barriga, sabe por quê? Porque pedia, pedia pra apresentar. Eles davam um mês, sabe? Não, a gente vai apresentar em tal época. Não apresentava, sabe? Foram enrolando mesmo, sabe?**

[Diogo] Sim, porque daí se apresenta um negócio desse, a população...

Porque tinha pressão, né? Pra apresentar o plano de segurança, né? A rota de fuga.

[Diogo] Então...

Mas ia protelando, sabe? Aquilo.

[Diogo] Até agora, né?

Até agora. [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 18)

Outro momento em que o DAEE se comprometeu apresentar parte do PSB e o PAE, foi em resposta dentro da ação pública civil. O PSB é estruturado em seis volumes, sendo o Volume I, informações gerais e Volume VI, o PAE. Em peça de maio de 2021, ele afirma:

[...] Deve-se destacar, inclusive, que **ao longo do 2º semestre de 2021**, o material constante dos Volumes I e VI (com a devida revisão) **será objeto de divulgação e comunicação para a população** (CAMPINAS, 2021b, p. 3, grifo nosso).

Apesar dos planos oficialmente não terem sido publicados e não terem sido divulgados para a população como prometido, o juiz obrigou o DAEE a compartilhar uma versão do PSB e PAE, ainda incompletos, para as partes envolvidas na ação, o que foi realizado em 08 de setembro de 2021. Mesmo incompletos, os planos têm informações fundamentais para entender os riscos produzidos, como por exemplo

mapas com as manchas de inundação e definição das ZAS. Mais à frente analisaremos com calma esses documentos. Em trecho de entrevista com o(a) Promotor(a) do MPESP, ele(a) aponta como essas informações sensíveis podem gerar movimentação social e justifica o por que o DAEE não queria divulgá-las:

[...] [Diogo] O juiz, para essas entidades que entraram nessa ação ter acesso a essa versão provisória do plano, o juiz acatou essa, obrigou eles a passarem esse plano, eu não li a decisão

Eu também não li a essa decisão
Não sei qual foi o motivo que o juiz pediu para eles apresentarem
Já que era uma versão preliminar

[Diogo] Mas isso não vulnerabiliza o DAEE? No sentido de que tem esse plano aí, que o pessoal divulgou, lançou na internet, e aí, vai gerar uma apreensão com base nesse documento, que é um documento inicial

Por isso que o DAEE não queria divulgar
Não tira a razão do DAEE em relação a isso
Um documento que pode gerar movimentação social
Por ele é divulgado e tem que ser um documento final
Para depois não gerar apreensões em relação a modificação [...]
(Promotor(a) do MPESP)

Isso se dá por conta de que o PSB e principalmente o PAE trazem informações que tendem a aumentar a percepção de risco da população tornando mais concreto a ameaça em que a cidade estará colocada. O(A) Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" aponta a pouca divulgação das informações relativas à obra pelo DAEE enquanto que o movimento do qual participa faz um esforço grande sem recursos para comunicar com a população:

[...] **a população não fica sabendo disso**, o máximo que eles fazem, assim, o ápice da divulgação deles é um boletim impresso, que às vezes eles distribuem, deixam nos lugares, assim, aquilo é o ápice, **a gente como comissão popular sem recurso nenhum fazendo vaquinha já fez muito mais que eles**, é, tipo assim, de fazer coisa impressa, de divulgar, de pegar carro de som, de sair avisando, por exemplo, quando tem audiência pública [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Outro membro do movimento contrário à barragem, Integrante 4 da "Comissão Barragem Não", afirma que a comunicação do DAEE só foi ampliada por conta das ações do movimento contrário à barragem, que eles passaram produzir e distribuir alguns materiais:

[...] Eu ousou dizer que **as pessoas ficaram sabendo por causa da nossa comissão**
Quando a gente começou a fazer barulho na cidade
Porque, assim, se dependesse deles

[Diogo] Sim

Não tinha movimentação

Então, muito depois, eles começaram a fazer panfletos
 Jogar panfletos
 Mas quando eles começaram a jogar panfletos
 A gente já tava... já formada a comissão
 Já tinha feito reunião em bairro, panfletagem
 Um monte de coisa já [...] (Integrante 4 da "Comissão Barragem Não")

Em outro trecho da entrevista, ele(a) comenta essa deliberada falta de comunicação sobre os riscos, para que a obra avance sem grandes atritos:

[...] Por exemplo, a **comunicação**
Já deveria estar acontecendo
Assim, por parte deles, da obra ou da prefeitura
Porque senão a coisa não é real
A coisa não é real
E pra eles é muito bom
A obra não ser real
Porque eles ganham muito tempo, vai adiantando
A coisa está acontecendo
E eles vão fazendo né? [...] (Integrante 4 da "Comissão Barragem Não")

O DAEE atua no sentido “do fato consumado”. Quer adiantar ao máximo a obra para que seja cada vez mais difícil a reversão dela. Isso também é colocado o(a) Promotor(a) do MPESP:

[...] Não acho
 Não acho que estrategicamente
 Eles vão fazer isso agora
 Porque
 Quanto mais você trabalhar
Isso é uma coisa que o poder público trabalha muito
A gente chama de teoria do fato consumado
Quer dizer, quanto mais você trabalhar com o fato consumado
A reversão ao status anterior é muito mais difícil
 Eu acho que eles trabalham com essa hipótese [...] (Promotor(a) do MPESP)

Essa forma de atuação é recorrente entre os promotores de barragem no Brasil. Abordando as barragens hidrelétricas, Bermann (2007) aponta que os empreendedores tentam invisibilizar ou amortecer os conflitos para viabilizar os projetos e coloca:

[...] No relacionamento das empresas do setor elétrico brasileiro com essas populações, prevaleceu a **estratégia do “fato consumado”** praticamente em todos os empreendimentos. Enquanto a alternativa hidrelétrica era sempre apresentada como uma fonte energética “limpa, renovável e barata”, e cada projeto era **justificado em nome do interesse público e do progresso**, o fato é que as populações ribeirinhas tiveram **violentadas as suas bases materiais e culturais de existência** (Bermann, 2007, p. 142, grifo nosso).

Essa estratégia também foi exposta pelo(a) Integrante 2 da "Comissão Barragem Não":

[...] **Mas por que eles vão esperar? Porque é alarmante, é alarmante o negócio.**

[Diogo] Pra não acirrar, não é pra gerar, não acirrar o conflito que já tá dado, né.

Exatamente.

A grande questão é que quanto mais eles deixam, eles sabem que a situação diminui

e as pessoas acham que não tem mais jeito de reverter.

Esse é o grande problema, o tempo tá do lado deles. [...] (Integrante 2 da "Comissão Barragem Não")

Para o(a) Engenheiro(a) da PPC Santana entrevistado, quanto mais perto da operação da barragem for divulgado o PAE, menor a chance de manifestações contrárias por parte da população. Essa concepção de que o “tempo está do lado” do DAEE e que quanto mais tempo passa, a obra avança e se torna cada vez mais irreversível é um dos fatores que explicam o conflito não ter acirrado na cidade, um dos objetivos da forma como o DAEE conduz suas ações e comunicação.

Quando o conflito estava em um dos momentos mais agudos, entre fim de janeiro de 2019 e início de fevereiro de 2019, para lidar com a situação o DAEE formou um “Comitê de Gestão de Crise” para lidar com a situação. Isso aconteceu logo após o rompimento de Brumadinho, em 25 de janeiro de 2019, e desde então o DAEE:

[...] elaborou um **Plano de Gerenciamento de Crise** que foi **executado intensamente** desde janeiro de 2019, com ações de ampla divulgação da barragem e apresentações na Câmara Municipal, Prefeitura, Maçonaria, dentre outros locais, além das ações já previstas no Programa de Comunicação e Interação Social-PCIS previstas no Plano Básico Ambiental do empreendimento, que vem realizando ações em escolas e mantém ativamente o Centro de Comunicação no centro do município de Pedreira. (DAEE, 2019c, p. 134, grifo nosso)

Quando abordamos a estratégia do DAEE, em parte está relacionada a esse “Plano de Gerenciamento de Crise”, formulado justamente com o objetivo de arrefecer

o conflito produzido pela construção da barragem. O plano pretendia “propor ações para reduzir a probabilidade de novos eventos de crise” (DAEE, 2019d, p. 35). Entre as ações são elencados:

[...] - **APRESENTAÇÃO (POWER POINT) DO EMPREENDIMENTO:**
Desenvolver uma apresentação que possa **disseminar com conteúdo técnico** para ser apresentado ao público de interesse.

Objetivo: mostrar os **conceitos e metodologias de engenharia** do empreendimento Barragem Pedreira.

- **COMUNICAÇÃO COM STAKEHOLDERS (PARTES INTERESSADAS)**

Objetivo: Ampliar e/ou aprofundar a comunicação com os stakeholders do projeto, já identificados na matriz institucional, a fim de mantê-los informados e, **consequentemente, aliados ao projeto.**

[...]

- **RELEASES**

Objetivo: Distribuir na imprensa a **resposta ao embargo e esclarecer a metodologia construtiva, a segurança e importância do empreendimento.** A tendência apontada pelas pesquisas é de que **cada vez mais a população de Pedreira é favorável** a barragem.

- **ATUALIZAR A FAQ (FREQUENTLY ASKED QUESTIONS / PERGUNTAS MAIS FREQUENTES)**

Objetivo: **reforçar** o quanto o empreendimento **cumprir com a legislação vigente;**

[...]

- **PREPARAÇÃO DO PÚBLICO INTERNO**

Objetivo: fazer com que os colaboradores da obra sejam **informados positivamente** sobre o que é o empreendimento, **gerar orgulho de pertencimento** e, dessa forma, **ampliar o número de multiplicadores positivos** sobre a barragem;

- **WhatsApp**

Objetivo: gerar **conteúdo positivo e compartilhado** entre todos os públicos;

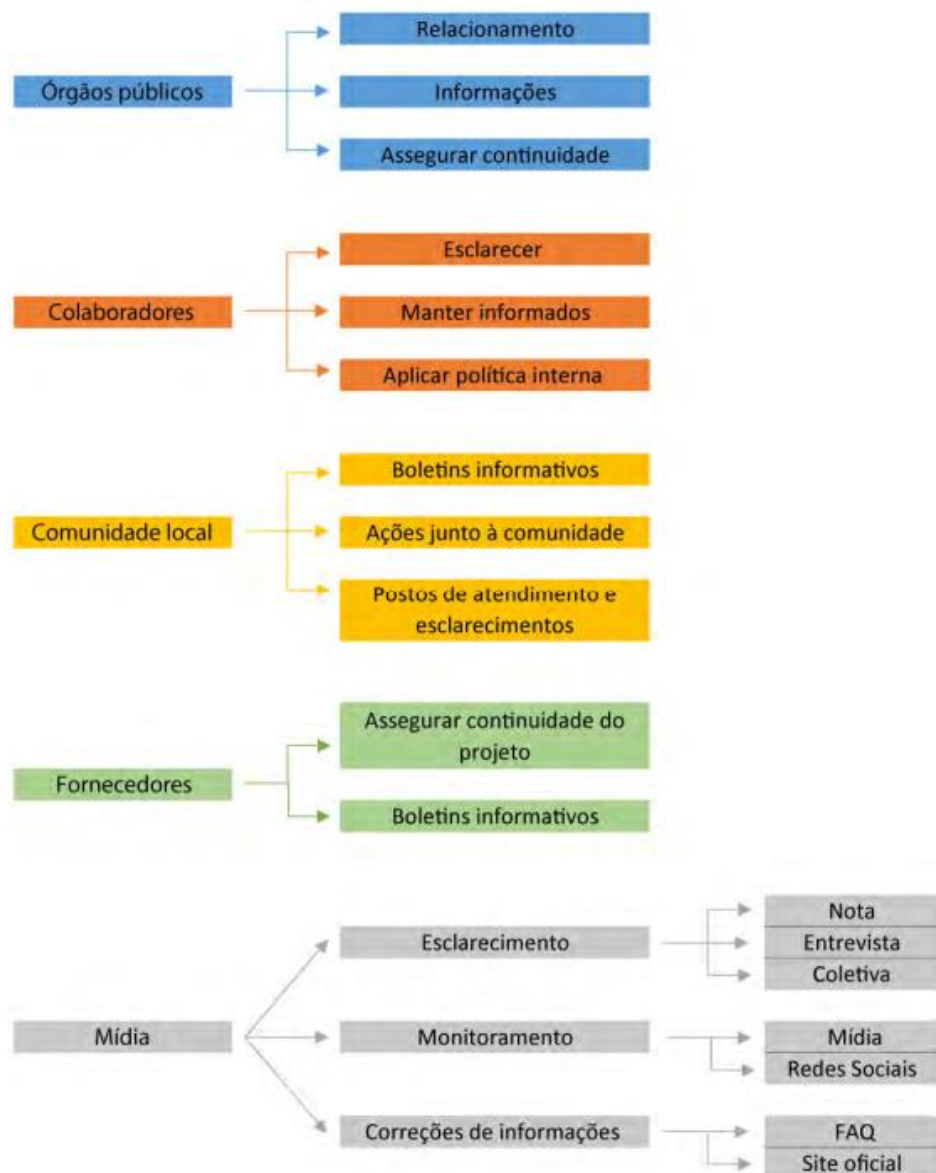
[...]

- **AÇÕES PARA REDUZIR NOVOS EVENTOS DE CRISE**

Após a **identificação de todas as pessoas, grupos ou organizações que podem impactar ou serem impactados pelo projeto** foi definido o **mapa dos stakeholders** do empreendimento a fim de **antecipar informações e dúvidas** que possam surgir de cada deles (DAEE, 2019d, pp. 35-37, grifo nosso)

Sobre o “mapa dos stakeholders” e ações relacionadas a gestão de crise, o plano sintetiza na imagem abaixo:

Figura 55 - Ações para “reduzir eventos de crise”.



Fonte: Retirado de DAEE, 2019d.

Ainda nesse plano gerenciamento de crise é interessante a forma como é abordada a importância da comunicação:

[...] O silêncio pode **parecer descaso**, tanto para o público interno quanto para o externo, por isso, ambos devem ser **abastecidos de informações**, a fim de que **tenham segurança** de que algo está sendo feito, ou seja, que **tenham a percepção de cuidado da entidade**. Na estratégia de comunicação ainda poderão ser utilizados, notas oficiais, e-mails, reuniões, site, etc. (DAEE, 2019d, p. 128, grifo nosso)

Para arrefecer o conflito, o DAEE destaca a necessidade de monitoramento os contrários à obra, tanto em reuniões, manifestações e compartilhamentos de mídias sociais:

[...] Uma medida importante é **monitorar a população** que se **manifesta a favor ou contra as obras da barragem**, principalmente através das mídias sociais. Dessa maneira, torna-se possível **identificar os temas** que, mais frequentemente, **geram imagens negativas** (DAEE, 2019d, pp. 130-131, grifo nosso)

Esse plano de gerenciamento de crise é pautado na **imagem** do DAEE e da obra. A **representação**, concepção perante a opinião pública que precisa ser gerida para evitar que a oposição a produção desse espaço de risco aumente. O mapeamento e monitoramento dos que se opõe à obra é parte da estratégia de desmobilização que permite que o conflito seja distensionado. Isso é o que Acselrad (2013) denomina neutralização da capacidade crítica dos atingidos como em que:

[...] praticas destinadas a obter a chamada "licença social" dos grandes empreendimentos. Empresas desejosas de **estabilizar suas "relações comunitárias"**, com frequência crescente, encomendam estudos sociológicos do que chamam de "**risco social**": alega-se preocupação com as populações em situação de "risco social" nas áreas de sua implantação, para promover, de fato, **ações de proteção da própria empresa** contra "o risco que a sociedade pareça oferecer aos seus negócios". Através destes estudos, **mapeiam-se lideranças, movimentos sociais e carências** que permitam aos empreendimentos **legitimarem-se junto as populações locais, desqualificando a mobilização crítica dos movimentos sociais**, ocupando os espaços vazios do poder público e **conquistando a adesão popular a seus projetos**, quaisquer que sejam seus custos - sociais e ambientais – para os grupos atingidos. (ACSELRAD, 2013, p. 121, grifo nosso)

Uma assimetria de poder que se traduz também nas condições de estrutura e recursos entre os diferentes sujeitos que disputam a concepção da barragem fica explicitada por esses planos que tem condições de contratar “quadros” para operar exclusivamente nessa área. Em anexo do plano temos o currículo da profissional contratada pelo consórcio construtor para conduzir o gerenciamento de crise em que ela descreve entre suas qualificações: definição de estratégia para gerenciamento de crise em escala nacional e internacional e aplicação de “media training” para executivos; responsável por disseminar as políticas, missão e valores da empresa, além da coordenação em pesquisas de clima, projetos de “employer branding” e de

responsabilidade social; aplicação de “Branding” e posicionamento corporativo nas mídias sociais; gestão de conteúdo e “marketing” digital estratégico (DAEE, 2019d).

A estratégia de comunicação é de propagar uma concepção de segurança para tentar tranquilizar a população. Ao mesmo tempo em que impõe através de um conhecimento tecno-científico uma relação de poder que deslegitima as vozes contrárias e preocupadas com o espaço de risco que está sendo produzido. Exemplifica essa posição do DAEE a fala de um(a) Diretor(a) do DAEE 2 que reafirma a segurança de barragens de água e a expertise do DAEE na construção e acompanhamento desse tipo de barragem:

[...] é porque, assim, a gente tem uma ideia de que **o tipo de empreendimento, ele causa um receio por ser uma barragem, por ter, né, todo uma, um histórico, né, um histórico recente que a gente sabe que causa um temor natural na população. Isso é, isso é natural, isso é óbvio que a gente, que a gente compreende.**

Mas, assim, são, são reservatórios de água, são reservatórios que são, a gente costuma dizer **que são ativos**, então, **o bem que tá ali é o nosso produto, é a água.**

Preservar aquele bem, preservar essa obra, ela é feita para ser uma, para ser um empreendimento que dure centenas de anos.

Então, assim, tem barragens que têm quase 100 anos, né, e **com poucas, com poucas manutenções, inclusive.**

Então, o que a gente precisa ter em mente, que **não é um passivo, como são aquelas barragens, é, as barragens de rejeito**, aquelas que ocorreram, né, é, todos aqueles, aqueles dois últimos, é, é, **que eu nem, nem classifico aquilo como acidente, porque, é, não foi acidente, né, na verdade, foram eventos que ocorreram que já eram previsíveis**, é, então, é, o que a gente precisa ter em mente é, é, aqui em São Paulo, por exemplo, a gente tem a Billings, que tá inserida na zona urbana de São Paulo, a gente tem Guarapiranga, que tá inserida, é, na região, é, metropolitana de Mogi.

Então, assim, é, são empreendimentos, **são empreendimentos que são feitos para durar, são empreendimentos seguros, é, o DAEE, ele tem expertise em executar esse tipo de obra,**

[...] Então, a gente tem uma, uma expertise, a gente tem um acompanhamento, a gente tem **todo um critério, um rigor**, é, para que seja feito, para que **seja executado da maneira técnica, é, com a melhor técnica**, é, e que tenha um acompanhamento e que tenha fiscalização adequada e **que se garanta que o que tá no projeto é o que vai ser executado e, é, depois fiscalizado.** [...] (Diretor(a) do DAEE 2)

Outro(a) diretor(a) do DAEE, Diretor(a) do DAEE 1, também demarca a diferença entre barragens de água e de rejeito de mineração para reforçar a segurança da barragem de Pedreira. Nesse trecho de entrevista é curioso que ele(a) cita os rompimentos das barragens de rejeito de Mariana e Brumadinho, mas de forma

aparentemente displicente, como se ele(a) não tive certeza exatamente desses eventos fundamentais para todos que estão envolvidos com barragens no Brasil:

[...] Eu acho que a gente evoluiu muito na questão da lei de segurança de barragem, muito pautado pelas **ocorrências de Mariana e, mais recentemente, de Brumadinho, né?**

Eu acho que foram essas [momento displicente, tom de incerteza]

Acho que estamos misturando abacaxi com laranja.

Por que estamos misturando abacaxi com laranja?

Como é que se constrói uma barragem de rejeito?

Você tem duas formas de construir uma barragem de rejeito.

Ou você faz a elevação, você vai depositando rejeito e, quando acaba o volume, você vai alteando a barragem e vai depositando.

Você pode fazer com que ela cresça para jusante, águas abaixo, ou se ela cresça para montante.

Evidentemente que os coeficientes de segurança e os taludes de equilíbrio de um crescimento para montante são muito, muito, muito maiores.

Terão que ser muito, muito maiores do que de um crescimento para a jusante.

Por quê?

Porque, quando você faz o crescimento para jusante, você tem condição de fazer um tratamento de fundação e começar o aterro que vai alargando a sua base,

então é um barramento muito mais seguro do que aquele crescimento para montante,

onde você lança sob o sedimento depositado.

Então, com condições de fundação muito menos controlados, vamos dizer assim.

Dá para fazer as duas coisas? Dá.

Só que um resulta, se fizer direito, num talude muito menos elevado, muito mais flat, muito menos inclinado do que o outro.

Mas são barragens que vão sendo construídas diferentemente de uma barragem para uma usina de hidrelétrica ou uma barragem para o abastecimento público ou uma barragem para contenção de cheia. O controle tecnológico que nos é imposto para a execução dessas barragens é muito maior do que aquele.

Então, isso é que nos dá segurança. [...] (Diretor(a) do DAEE 1)

A argumentação técnica concebida que diferencia a barragem de Pedreira com a barragem de Brumadinho também é reforçada pelo(a) Promotor(a) do MPESP baseado, segundo ele(a), nos técnicos do IPT que assessoraram ele nesse ponto:

[...] e aí vem uma questão importante, o que eles falam?

não dá pra comparar, isso eu falo assim, conversando com eles

lendo os estudos, a gente teve um apoio aqui na parte técnica do IPT

a gente tem o nosso centro de apoio operacional, que tem engenheiros que também acompanharam uma parte disso, o que que acontece?

uma barragem como a de Brumadinho, não tem nada a ver com esse tipo de barragem aquilo é uma barragem que ela é feita pra ficar daquele jeito

ela não é uma barragem que assim, começou a dar problema, vou me esvaziar

pra arrumar, ela não pode, porque ela é rejeito, é uma barragem pra ficar estanque

ela tem que ficar estanque o resto da vida,
esse tipo de barragem é uma barragem de armazenamento de água, e não é uma barragem de terra ela tem uma parte de terra, não é aquelas barragens que a gente vê romper no Nordeste é muito comum, **são aquelas barragens que só são de terra**
essa daqui é uma barragem que tem uma parte em concreto o chamado vertedouro ele é inteiro em concreto
então ela é uma barragem que assim, qualquer tipo de problema que ela começa a ter
de movimentação, **você consegue, você abre a comporta dela em poucos dias você esvazia a pressão dela**
você consegue diminuir ou deplecionar, que eles falam no termo técnico você consegue deplecionar o volume de água **muito rapidamente** com qualquer risco aparente então, assim, **estou falando aqui o que eu ouvi de pessoas isentas em tese**
[...] então eles falam que é muito diferente o processo por exemplo, a barragem, esse tipo de barragem ele tem um controle, o núcleo da barragem tem um controle de umidade
se começa a passar muita umidade, significa que a barragem tem algum tipo de rachadura
então **você consegue, tecnicamente, esvaziar, tirar a pressão** e fazer o reparo que for necessário na barragem você pode voltar praticamente a um rio no leito normal dele
entendeu? [...] (Promotor(a) do MPESP)

Na peça de defesa do DAEE na ação civil pública os riscos da barragem são qualificados como “terror psicológico”:

[...] A autora promove **verdadeira campanha de terror psicológico com seus argumentos**, que não encontram amparo nos fatos e na legislação, comparando a situação descrita nos autos com **situações totalmente diferentes dos dramáticos episódios de Mariana e Brumadinho** (CAMPINAS, 2020b, p. 3, grifo nosso).

Essa estratégia de comunicação de apontar as grandes diferenças entre barragens de água e de rejeito de mineração é assimilada por vários sujeitos relevantes para o conflito, inclusive gestores municipais. Para o(a) Representante da Defesa Civil Municipal a falta de informação e conhecimento técnico leva a população a comparar com Brumadinho:

[...] Mas é claro que a obra, **ela teve uma aceitação meio problemática**, digamos assim,
 a sociedade civil, ela foi mal informada, o entendimento ruim, em termos de barragem, após o acontecimento em Brumadinho e tal, que eles fazem uma comparação, né, uma analogia entre esses dois casos,
que, **na verdade, um é barramento de rejeito e o outro é barramento de água,**
 são duas coisas distintas, inclusive até a metodologia de construção.
[...] (Representante da Defesa Civil Municipal)

Esse argumento de que barragens de água seriam bem mais seguras do que as de rejeito de mineração não elimina o fato de que esse tipo de barragem também produz risco. A produção desse espaço de risco envolve as disputas da concepção de segurança, insegurança, risco ou inexistência de riscos em projetos como esse. Durante a pesquisa realizamos uma entrevista com Daniela Lopes da Cunha²⁹, que é psicóloga, assistente social, diretora da Associação Brasileira de Redução de Riscos de Desastres (ABRRD) e Tenente-Coronel Reserva do CBMDF e que abordou diversos elementos importantes nesse tema e que iremos trazer ao longo da tese. Em trecho de entrevista, ela aponta essa questão de que barragens de água também produzem risco e especula que a escolha locacional foi definida predominantemente por interesses econômicos:

[...] O fato de ser uma barragem de água não minimiza em nada o risco de vida para essas pessoas, porque as pessoas vão morrer afogadas pela água. A diferença é só que vai ser pela água e não pela lama, mas é o mesmo. Claro, a gente tende a arriscar que o interesse econômico deve ter gritado bem mais alto. [...] (Daniela Lopes da Cunha)

Os riscos que barramentos de água geram também é abordado por um Padre do município que também entrevistamos:

[...] Dizem que barragem desse estilo, que é diferente da de Brumadinho, que é outro estilo. Brumadinho era de rejeitos e tal. Mas a gente viu aí em **algumas situações de maiores temporais que nós tivemos aí nos últimos anos, que também barragens desse tipo de água também estouraram e encheram cidades, né?** Bahia, Minas Gerais, a própria Minas, né? **Então tudo isso deixou o pessoal bastante preocupado.** [...] (Padre do município)

O DAEE promove reuniões, encontros e atividades em que convida seus engenheiros para falar sobre a segurança da barragem. Em trecho de entrevista com um(a) morador(a) de Pedreira, Morador(a) ZAS (2.2) 20, ele(a) afirma que já presenciou atividades promovidas pelo DAEE e coloca que eles trazem elementos da compensação como ações positivas para a conservação ambiental e não trazem os riscos produzidos:

²⁹ Daniela foi uma das entrevistadas que participou de forma não anônima.

[...] Eu vejo que eles colocam **as pessoas para falar com as crianças, com as pessoas nas escolas, por exemplo. Colocando que é uma coisa maravilhosa que eles estão fazendo. Porque eu já vi uma palestra, e me revolta, dizendo que eles estão fazendo toda a compensação ambiental necessária. Mas todas as falcatruas que passam por trás desse empreendimento, ninguém fala. Então é bonito falar. Ah, a gente vai reflorestar, vai repor toda essa devastação que foi feita aqui, vai ser compensado em outro lugar. Mas não fala as mazelas que a gente vai se submeter daqui a alguns anos [...]** (Morador(a) ZAS (2.2) 20)

Durante a pesquisa, também entrevistamos funcionário(a)s de uma creche do município, localizada no bairro Santa Rita, dentro da ZAS, bem próxima das margens do rio Jaguari. Aqui nomeado(a)s, Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1 e Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2, em trecho da entrevista relatam uma ida dos responsáveis pela barragem a creche com essa estratégia de comunicação tranquilizadora não assumindo os riscos:

[...] **Teve um ano, o pessoal... se lembra? da barragem que veio, falar que é seguro. É, mas nada, nada assim também... Eles falaram que não vai acontecer, isso eles sempre falaram. Ah, não vai acontecer, porque é raríssimo acontecer. Mas se acontecer, vai ter todo esse plano, mas não entraram em detalhes com a gente em nenhum momento.** [...] (Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1; Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2)

Também realizamos entrevistas com representantes de uma associação comercial de Pedreira. Um do(a)s entrevistado(as), aqui denominado Representante de Associação Comercial de Pedreira 1, aborda essa comunicação do DAEE que garantiu a segurança da barragem nas atividades que participou:


[...] O que foi vendido pra gente, pra gente cidadão, eu estou falando, é que assim, **não, a possibilidade de um rompimento baixíssimo, você pode ficar tranquilo, não vai acontecer nada,** não sei o quê. Então assim, o que foi passado pra gente foi isso, entendeu? **Então o pessoal meio que ok então, né?** [...] (Representante de Associação Comercial de Pedreira 1)

Para exemplificar as estratégias de comunicação do DAEE, nas figuras abaixo trazemos trechos “boletins informativos” que são divulgados na cidade. Apontam para essa construção de uma concepção de segurança para tranquilizar a população:

Figura 56 - Exemplos de comunicação do DAEE.

2. A barragem Pedreira pode se romper a qualquer momento, sem tempo para remediação de possíveis danos à estrutura.

MITO!


 Durante a construção, são instalados instrumentos de medição para monitorar o comportamento da água no interior da barragem e a situação do maciço. Com isso, o monitoramento da estrutura é feito em tempo real. Mesmo as chances de rompimento da barragem serem quase nulas, todos os procedimentos de prevenção à integridade da população estão previstos no Plano de Segurança de Barragem, que está sendo elaborado.

Fonte: Retirado de DAEE, 2019e.

Figura 57 - Exemplos de comunicação do DAEE.

1. A barragem pode romper por estar em uma zona de cisalhamento.

MITO!

 Zonas de cisalhamento são áreas onde ocorrem as deformações relativas à movimentação das placas tectônicas. No caso da Barragem Pedreira, a zona de cisalhamento existente próxima ao barramento é considerada inativa. Investigações geotécnicas foram feitas a fim de assegurar os cálculos do projeto executivo, garantindo a segurança e a qualidade do empreendimento. Além disso, após a construção, serão mantidos equipamentos no barramento, inclusive sismógrafos, para monitorar o comportamento da barragem e permitir uma operação segura.

Fonte: Retirado de DAEE, 2019f.

Figura 58 - Exemplos de comunicação do DAEE.



Fonte: Retirado de DAEE, 2022.

Além disso, para construir uma percepção de apoio popular, o DAEE convoca os trabalhadores da obra para as atividades. O(A) Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" relata:

[...] uma reunião do DAEE com a Câmara, que a população estava toda na praça, só que nesse dia o DAEE, eles **convocaram os próprios funcionários da obra**, que nem daqui eram, ou estavam chegando ainda, **pra estar também manifestando a favor na frente**, então assim, várias pessoas que não eram da cidade, que não moram aqui, não tem impacto, depois que a obra acabar não estarão aqui provavelmente, pelo menos assim, a maioria, protestando com a gente a favor de... a **gente como população aqui, protestando contra** [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Para o(a) Militante do MAB entrevistado, a condução da comunicação do DAEE faz parte da “gestão” dos problemas, das tensões do conflito, e não esclarecer e aprofundar as questões relacionadas à construção da barragem. O risco concreto é um catalizador da posição contrária à obra no município e negar o direito à informação um caminho para não deixar essa mobilização se fortalecer. Sobre acesso à informação, fundamental para conceber esses riscos, iremos debater melhor ainda nesse capítulo mais à frente.

A estratégia do DAEE, de conceber um discurso de segurança, que nega a existência de riscos e tenta legitimar sua posição com base na abstração da “capacidade técnica” contribuiu para que o conflito até o momento não ganhasse maior intensidade. A concepção de um espaço que invisibiliza e abstrai as intencionalidades do conhecimento científico e técnico dos sujeitos “isentos” que concebem esse espaço. Para Valencio e Gonçalves (2006): “[...] A noção de controle da situação sobre a qual os tomadores de decisão agem é construída com base numa falsificação das certezas.” (VALENCIO; GONÇALVES, 2006, p. 80).

A tentativa de desqualificar as preocupações da população com base nas comparações entre barragens de água e rejeito de mineração faz parte dessa estratégia de representação do espaço. A dificuldade da parte da população contrária à barragem manter a mobilização, em parte, é resultado dessa estratégia. Postergar ao máximo a concepção e percepção da população do que a obra produz, faz parte de sua estratégia para que a vivência do conflito não gere problemas para execução da barragem.

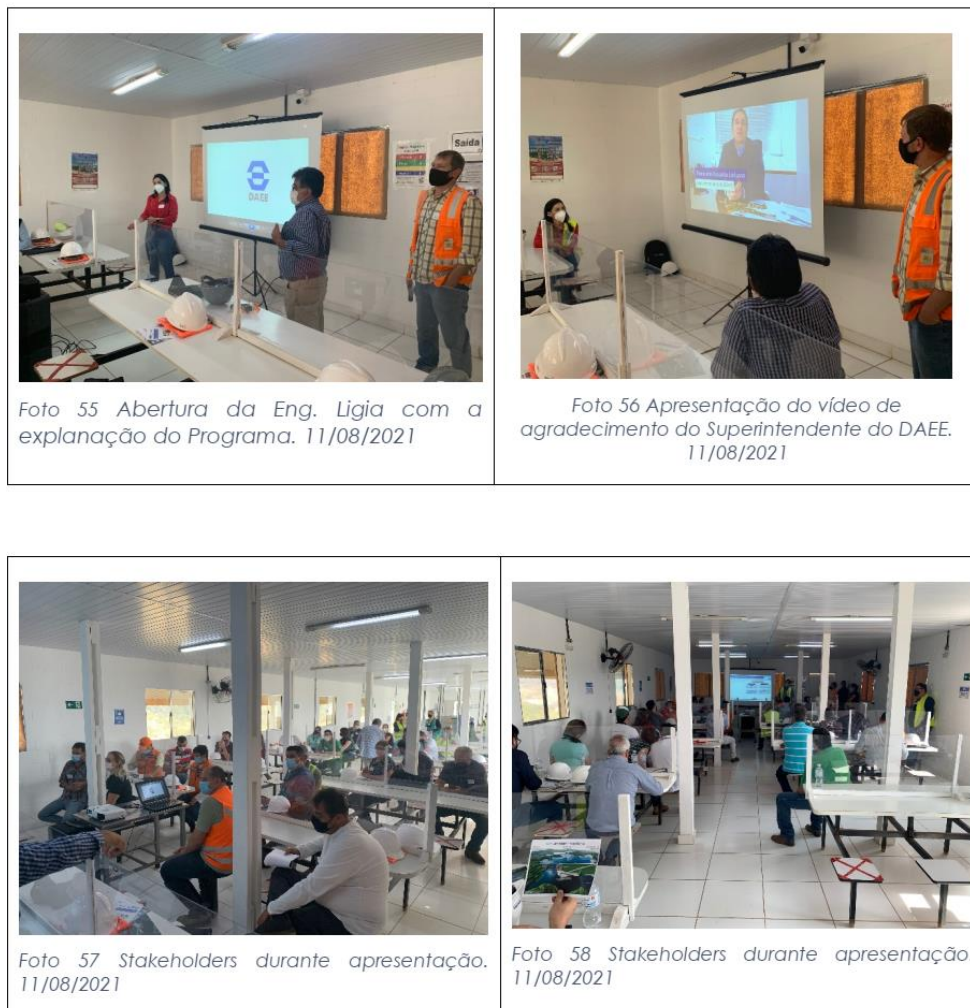
4.17. Participação “permitida” na produção do espaço de risco da barragem de Pedreira: Comitê de acompanhamento da obra

Dentro dos mecanismos concebidos para legitimar a produção desse espaço de risco estão aberturas mesmo que limitadas de acompanhamento da obra da barragem. O DAEE criou um comitê de acompanhamento da obra em que selecionou quem poderia participar. Esse comitê só foi formado depois do momento de acirramento do conflito em 2019, posterior ao rompimento de Brumadinho, em que a população de Pedreira chegou a fazer atos e mobilizações contrárias à obra. Segundo o DAEE o comitê tem por objetivo:

[...] convocar os **principais stakeholders externos** a participarem **mais ativamente do andamento das obras**. Através desses comitês será possível captar **as percepções e as expectativas da população**, de forma **clara e objetiva**, além de nos aproximarmos das comunidades locais, Associações, Ongs, e **formadores de opinião**, proporcionando um **relacionamento efetivo e transparente** no que diz respeito às barragens e todo o trabalho executado, seja na preservação do Meio Ambiente ao andamento e finalização das obras. (DAEE, 2022b, pp. 126-127, grifo nosso)

Sua primeira reunião só aconteceu em 11 de agosto de 2021 (DAEE,2021b).
Abaixo fotografias da primeira reunião realizada:

Figura 59 - Registros da primeira reunião do “Comitê de acompanhamento das obras” da barragem de Pedreira.



Fonte: Retirado de DAEE, 2021b.

Em entrevista, o(a)s Integrante da equipe do Consórcio Construtor e Integrante da equipe do Consórcio Construtor 2 colocaram que os escolhidos seriam

“multiplicadores” que poderiam passar as informações para suas organizações e entidades por “ter influência na sociedade”. A composição do comitê nas 6 reuniões realizadas até agosto de 2022 e que estão registradas nos relatórios dos programas ambientais da barragem contemplou: prefeituras municipais de Pedreira e Campinas; defesas civis municipais de Pedreira e Campinas; secretarias de meio ambiente e segurança pública de Pedreira; representante do comitê PCJ; representantes do DAEE; vereadores de Pedreira; conselheiros do CONGEAPA; membros da Fundação Florestal; representantes do SAAE de Pedreira; representantes da SANASA de Campinas; engenheiros do consórcio construtor; membros da Associação Comercial de Pedreira; membros de uma ONG ambiental local de Pedreira, Associação de preservação da natureza e das tradições culturais independente de Pedreira - PRENAT (**participaram apenas da 4º reunião de 29 de março de 2022 e 6º reunião de 23 de agosto de 2022**); um proprietário “lindeiro” próximo a barragem de Pedreira (participou apenas da 1º reunião) (DAEE, 2021b; 2022b; 2022c; 2022d).

Esse acompanhamento “permitido” é limitado ao que o DAEE quer divulgar e pautar. São reuniões de repasse e promoção da estratégia de comunicação que já abordamos. Na 2º reunião realizada em outubro de 2021, convidaram um engenheiro que estava participando da elaboração do PSB para explica-lo, mas não havia a presença de nenhum morador de Pedreira contrário à obra para aprofundar questionamentos sobre o plano. Apesar da presença de sujeitos que tem posição contrária à obra, não parece ser um espaço que permita o debater aprofundado das divergências e principalmente preocupações da população de Pedreira com essa barragem que está sendo construída tão próxima da cidade. A 4º reunião, realizada em 29 de março de 2022, contou com 2 integrantes da PRENAT, contrários à obra, e o tema do PSB foi novamente abordado. Mas um deles, Integrante 2 da "Comissão Barragem Não", que estava presente na reunião aponta sua percepção sobre a dinâmica de funcionamento do comitê:

[...] falei que iria fazer parte dessa comissão de acompanhamento, só que assim, rola questionamento lá na comissão de acompanhamento, **mas eles vêm com as coisas prontas**, ah, tá acontecendo isso, estamos tantos porcentos da obra, agora vamos, hoje vamos falar sobre PACUERA, hoje a gente vai falar da ideia, qual a importância do PACUERA, então na verdade a gente fica sabendo algumas informações [...] (Integrante 2 da "Comissão Barragem Não")

A produção de uma concepção de “transparência” e “participação comunitária” é parte da estratégia do DAEE para legitimar a produção desse espaço. Mesmo que o pretense “relacionamento efetivo e transparente” seja apenas uma aparência, cumpre um papel importante na disputa discursiva dessa concepção.

Além do comitê, o DAEE, através do consórcio construtor, realiza “pesquisas de percepção” da população sobre a barragem. Segundo o DAEE o objetivo é:

[...] possibilitar uma avaliação do **conhecimento e opinião da população local** sobre a implantação da barragem e, com isso, dar suporte ao **planejamento as ações sociais e estratégias de comunicação** em relação ao empreendimento (DAEE, 2019c, p. 115, grifo nosso).

A primeira pesquisa foi realizada entre janeiro e março de 2019 com 89 pessoas. Abaixo uma tabela com a evolução dos resultados:

Tabela 27 - Pesquisas de percepção realizadas pelo consórcio construtor da barragem de Pedreira.

Questão: Como você avalia a sua opinião em relação à construção da barragem				
	Entrevistados	A favor (%)	Contra (%)	Neutro (%)
1º Pesquisa (janeiro a março de 2019)	89	29	23	37
2º Pesquisa (maio de 2019)	200	26	40	34
3º Pesquisa (outubro de 2019)	138	36	36	28
4º Pesquisa (maio a junho de 2020 por telefone)	158	35	31	34
5º Pesquisa (março a maio de 2021 por telefone)	202	41	18	41
6º Pesquisa (maio a junho de 2022)	205	53	12	36

Fonte: Formulado com base nos relatórios dos programas ambientais da Barragem (DAEE, 2019d; 2019c; 2020d; 2020e; 2021c; 2022e)

Interessante apontar para diferença entre a 1º e 2º pesquisa realizada. De janeiro até maio tivemos um período agudo do conflito territorial e ambiental relacionado a barragem, isso por conta do rompimento da barragem de Brumadinho em janeiro de 2019. Alguns dos eventos no período podem ser observados na linha do tempo no final desse capítulo (**Tabela 32**). Na interpretação dos executores da pesquisa, o aumento de entrevistados contrários à barragem se deve a esse fato. Mas a tendência das pesquisas, como podemos observar na tabela 27 é de que a

população de Pedreira que participou da pesquisa é cada vez mais favorável a barragem. A interpretação dos executores das pesquisas de percepção é que:

[...] Observa-se que os **frequentes esclarecimentos prestados à população** sobre como a Barragem está sendo construída, **demonstrando a robustez da construção, a responsabilidade dos envolvidos**, bem como, os **itens de controle** que farão parte da operação da mesma, aliado à **elaboração de um plano de segurança**, vêm **resultando na queda no número de pessoas contrárias à Barragem**. (DAEE, 2022e, p. 372, grifo nosso)

Os responsáveis por tal pesquisa apontam que quanto mais informação a população tiver menos será contrária a barragem. Quando perguntado sobre a pesquisa de percepção e as reuniões do comitê de acompanhamento da obra em entrevista, Integrante da equipe do Consórcio Construtor 1 coloca:

[...] **É o próprio conhecimento sobre a barragem, né? Então, foi aí, vai se perdendo, vai se desmistificando, né, a obra, em si.** [...] a primeira reunião que eu participei aqui, é, a reunião que a gente faz, é, reuniões trimestrais, né, que, é, naquela época, nós fizemos, é, **para um público bem específico**, é, que pediu para saber sobre a barragem, né, é, informações, aí **nós fizemos essa reunião expondo o que era, o que era a obra, o engenheiro foi lá expôs, toda a parte, é, técnica, toda a parte construtiva, é, a gente expôs toda a parte de programas e tal,** e aí, nesse meio tempo, é, **apareceu lá uma turma relativamente, sei lá, tinha o que, umas seis ou sete pessoas, né, que eram barragem não, e aí meio que tomaram conta da, da reunião,** a gente quase não conseguiu, é, apresentar mais nada, porque aí eles vieram com dados muito, muito aleatórios, né, a respeito de barragens e tal. Isso foi em 2000 e...., fim de 2019. Atualmente, essas reuniões trimestrais, **elas continuam, mas elas foram restritas para, restritas não, mas elas foram direcionadas para um público determinado, que seriam, é, multiplicadores, né, então pessoas de importância, tal, entre eles o movimento barragem não, e você percebe a, o amadurecimento desde aquela reunião,** naquela reunião eles foram realmente pra bagunçar, pra, sabe, pra causar mesmo, e já nessas reuniões, **você percebe as perguntas muito mais coerentes e mais dirigidas, sabe, eles realmente, eles tomaram conhecimento, realmente, eu acho que essa questão do conhecimento é que contribui aí para uma, uma baixa do número de pessoas contrárias, que a gente tem percebido, né.** [...] (Integrante da equipe do Consórcio Construtor 1)

Aqui vemos a perversidade colocada pela concepção de um espaço que deslegitima e desconsidera as posições contrárias, atribuindo a ignorância e falta de conhecimento técnico, a oposição a produção desse espaço de risco. Esse(a)

Integrante da equipe do Consórcio Construtor 1, aponta para um “direcionamento” dos que participariam do comitê de acompanhamento das obras, “pessoas de importância”. No mapeamento dos opositores do projeto, a interpretação, baseada em influência em redes sociais, o DAEE analisa “representatividade” de cada sujeito:

[...] Para **dimensionar o alcance do movimento**, os mesmos têm uma página nas redes sociais Facebook e Instagram, contando nestas duas redes com cerca de 1.400 seguidores. Em **relação a outros perfis** nas redes sociais contrários às barragens Pedreira e Duas Pontes e que apresentam **número maior de seguidores**, a **capacidade influenciadora** do “Barragem Não” pode ser considerada **baixa ou não representativa** (DAEE, 2020e, p. 239, grifo nosso).

Com relação questões metodológicas que podem ser analisadas, essa pesquisa adotou questionários estruturados com questões fechadas lidas e preenchidas pelo entrevistador. Não teve nem padrão na amostragem, tanto no tamanho como método de distribuição (algumas direcionadas para sujeitos mapeados, outras aleatórias), nem no método de coleta de dados (por conta da pandemia de covid-19, a 4^o e 5^o pesquisas foram realizadas por telefone). Agora, talvez o maior problema metodológico é que a condução da pesquisa se deu conjuntamente com a divulgação da comunicação dos “benefícios” da barragem. Isso é admitido pelos próprios realizadores da pesquisa:

[...] **Na percepção** dos agentes sociais que realizaram a pesquisa ficou evidente, **que após o compartilhamento de informações e esclarecimentos** houve uma **maior tranquilidade entre os entrevistados** em relação ao empreendimento. Muitos deles, inclusive, se mostraram **surpresos em relação a toda a estrutura** que está por trás da implantação do projeto. Com isso em alguns casos **quem era contrário à barragem Pedreira**, após a entrevista, **mudou sua visão e conseqüentemente sua opinião para favorável ou neutra em relação ao empreendimento**. (DAEE, 2020e, pp. 238-239, grifos nossos)

Os moradores da ZAS e membros do movimento contrário à barragem entrevistados nessa pesquisa de doutorado em sua grande maioria afirmam que não participaram e não conhecem quem tenha participado de tal “pesquisa de percepção”. Uma pessoa entrevistada tem vaga lembrança de uma das etapas realizadas por telefone. E outra lembra de ter participado da pesquisa. A pesquisa de percepção não aparenta ser um instrumento real de aferição para o DAEE e sim uma ação para legitimar a concepção da obra perante a população de Pedreira.

4.18. Espaço concebido e riscos assumidos e institucionalizados: proximidade da barragem do centro urbano de Pedreira/SP

Articulado com o debate de justificativa locacional para essa obra e também o interesse ou utilidade pública da mesma, está a possibilidade que o Estado concebe de institucionalizar riscos como o que é produzido por essa barragem. A Política Nacional de Segurança de Barragens, que atribui uma pontuação relativa ao risco das barragens, permite a construção de barramentos com pontuação alta pela sua própria classificação, o que apenas demarca o reconhecimento e aceitação pelo Estado dessa produção de risco. A barragem de Pedreira está a menos de um quilômetro do centro urbano. Coloca em risco direto e indireto o município. Mesmo após os casos de rompimento de barragens que tiveram ampla divulgação, subterfúgios fizeram com que no caso de barragens de água, não fosse proibido populações em ZAS à jusante e próximas do barramento, o que já não acontece para barragens de mineração. O que justifica essa diferença para barragens de água? Novas construções que produzem esses espaços de risco. Já comentamos essa estratégia discursiva do DAEE de diferenciação entre barragens de rejeito de mineração e água. Mas para contrapor essa argumentação, na ação civil pública é feito um levantamento que aponta 5 casos recentes de rompimento de barragens de água no Brasil desde 2004 listados na tabela abaixo:

Tabela 28 - Compilação de rompimentos de barragens de água no Brasil desde 2004.

Localidade	Barragem	Data	Evento
Alagoa Nova/PB	Camará	17/06/2004	Rompimento e vazamento de 17 milhões de m ³ . As águas inundaram parte dos municípios de Alagoa Grande, Mulungu, Alagoa Nova e Areia e deixou cinco mortos e três mil desabrigados.
Vilhena/RO	PCH Apertadinho	09/01/2008	Rompimento durante a construção da PCH, causou danos ambientais em área de 1324 ha
Cocal da Estação/PI	Algodões	27/05/2009	Rompimento e vazamento de 52 milhões de litros matando, deixou quatro mortos e 953 desabrigados em Cocal da Estação.
Laranjal do Jari/AP	Hidrelétrica de Santo Antônio do Jari	29/03/2014	Rompimento da braçadeira da barragem secundária para desvio do rio deixou quatro trabalhadores mortos

Pedro Alexandre/BA	Quati	11/07/2019	Açudes localizadas a montante estouraram causando efeito dominó. As águas atingiram os municípios de Pedro Alexandre e também de Coronel João de Sá localizado a 33km. 14,4 mil pessoas foram afetadas, sendo 470 desalojadas e 2700 desalojadas de suas casas.
--------------------	-------	------------	---

Fonte: Adaptado de CAMPINAS, 2019.

Em levantamento realizado por Silva e Silva (2020), que contabilizou acidentes graves com barramentos de todo tipo no Brasil de 1986 até 2019 registrou 19 ocorrências como podemos observar na tabela do artigo reproduzida abaixo:

Tabela 29 - Acidentes com barragens no Brasil.

Ano	Empresa	Tipo de barragem	Município	Breve descrição
1986	Mineração Herculanano	Barragem de Rejeito	Itabirito-MG	Rompimento de Barragem: 7 óbitos.
2001	Mineração Rio Verde	Barragem de Rejeito	Nova Lima-MG	Rompimento de Barragem: assoreamento do córrego taquara e 5 óbitos.
2003	Indústria Cataguases de Papel	Resíduo industrial	Cataguases-MG	Rompimento de Barragem de rejeitos industriais (900 mil m ³ de licor negro): Danos ambientais e econômicos.
2003	Barragem de Camará	Barragem de uso múltiplos	Alagoa Nova-PB	Rompimento de Barragem: 5 óbitos; 3 mil desabrigadas nas cidades de Alagoa Nova, Areia, Mulungu e Alagoa Grande.
2006	Rio Pomba Cataguases	Resíduo industrial	Miraí-MG	Vazamento de 1,2 milhões de m ³ : mortandade de fauna e flora e interrupção de captação de água.
2007	Rio Pomba Cataguases	Resíduo industrial	Miraí-MG	Rompimento de Barragem (2.280.000 m ³): 4.000 desalojados.
2008	Cebel (Centrais elétricas de Belém) - Usina de Apertadinho	Barragens hidrelétrica	Vilhena-RO	Rompimento de Barragem: danos ambientais.
2008	CSN	Barragem de Rejeito	Congonhas-MG	Rompimento de vertedouro: 40 famílias desalojadas.
2008	N/D	Barragem de Rejeito	Itabira-MG	Rompimento de Barragem: danos ambientais.
2009	Barragem de Algodões	Barragem de uso múltiplos	Cocal e Buritidos Lopes-PI	Rompimento da Barragem (52 milhões de m ³): 9 óbitos, 2 mil pessoas desabrigadas e 953 desalojados, 80 feridos; 22 comunidades da zona rural de Cocal afetadas; danos ambientais, econômicos e sociais.
2014	N/D	Barragem de uso múltiplos	Uruana-GO	Rompimento de Barragem: 2 óbitos.
2014	Barreira hidroelétrica de Santo Antônio	Barragens hidrelétrica	Laranjal do Jari-AP	Rompimento de Barragem: 4 óbitos.
2014	Herculanano Mineração	Barragem de Rejeito	Itabirito-MG	Rompimento de Barragem: 3 óbitos.
2015	Samarco S.A.	Barragem de Rejeito	Mariana-MG	Rompimento de Barragem (34 milhões m ³): 19 óbitos (12 terceirizados, 1 prestador de serviço, 1 funcionário e 5 moradores).
2016	Barragem Fazenda Guavirova	Barragem de uso múltiplos	União da Vitória-PR	Rompimento de Barragem: 1 óbitos.
2018	Barragem rio Uraim	Barragem de uso múltiplos	Paragominas-PA	Rompimento de Barragem: 2 óbitos; 100 desalojados.
2019	Vale S.A.	Barragem de Rejeito	Brumadinho-MG	Rompimento de Barragem (12 milhões m ³): 248 óbitos e 22 pessoas desaparecidas.
2019	Barragem do Quati	Barragem de uso múltiplos	Pedro Alexandre-BA	Rompimento de Barragem: 430 famílias (1720 pessoas) desalojada/desabrigada.

Fonte: Retirado de Silva e Silva, 2020.

O risco é concreto. Quando aborda os riscos produzidos por barragens, Soriano e Valencio analisam os trabalhos sobre segurança de barragens realizados por Menescal (MENESCAL apud SORIANO; VALENCIO, 2012) e como a conjuntura se segurança de barragens apresenta diversos problemas:

[...] é enfatizado que há uma **estreita ligação** entre a forma de **gestão de segurança de barragens no Brasil** e aquilo que será denominado **'acidente'**. Nos levantamentos do autor, **mais de quatro centenas de incidentes e acidentes envolvendo eventos hidrológicos ocorreram no país, somente no ano de 2004, em barragens de vários tipos e dimensões**. De lá para cá, uma preocupação com as grandes barragens vinculadas ao setor elétrico foi tomando corpo, conforme o autor detecta em seus estudos. E continua: “[...] a **situação atual sobre a segurança dessas obras de infraestrutura hídrica** é preocupante. Os fatos têm indicado que **algo não está adequado e precisa ser modificado o mais rapidamente possível** (MENESCAL, 2009, p. 46-47 apud SORIANO; VALENCIO, 2012, p. 213, grifo nosso).

Sobre os riscos assumidos, o(a) Integrante do CBH-PCJ considera o risco baixo e se incomoda com o foco dado ao dano potencial alto da barragem por conta do risco de rompimento ser baixo segundo ele:

[...] O fato é, eu já fui, como falei, eu fui visitar a barragem pelo menos umas duas, três vezes.

A gente sabe que é um risco, vamos dizer assim, potencial.

Porém, eu acho que é que nem, por exemplo, esse tempo atrás, saiu aquele relatório de...

Eu acho que a gente tem que ser ponderado nessa avaliação também.

Saiu um relatório da ANA, se não me engano, em 2020.

Ele está sendo atualizado sobre os riscos das barragens.

E aqui em Americana, a gente tem ali a PCH Americana.

E aí, o que saiu na informação?

A informação é que, **em caso de rompimento, o risco é alto.**

Mas o risco de rompimento é baixo.

O que se avalia daí?

Avalia que o risco de rompimento é baixo,

em razão de uma infraestrutura bem mantida, que não é uma barragem de terra, às vezes é de concreto.

Então, tudo isso leva a se definir um baixo risco de rompimento.

Mas qual foi a veiculação na mídia?

O alto risco da barragem. Mas qual o alto risco?

No caso de rompimento, mas o rompimento é baixo.

Então, assim, é a mesma coisa ali.

Em caso de rompimento, aí você vai ver que o próprio programa de alerta, que vai ter que ser feito, se não me engano, antes da licença de operação tem que apresentar.

[...] Se for um **barramento com baixíssimo risco de rompimento**, porém, quando rompe um barramento, o **risco é alto em qualquer lugar.**

A onda de cheia vai caminhar com certeza para áreas urbanas em qualquer barragem que está aqui dentro de uma região como a nossa.

Por exemplo, nessa questão de Americana era assim.

A gente estava falando que quando romper a Americana, Limeira vai ser varrida do mapa.

Isso saiu em jornal. [...] (Integrante do CBH-PCJ)

Mas para o(a) Integrante 3 da "Comissão Barragem Não" a localização da barragem, produzindo um novo risco é um absurdo:

[...] Aí a gente constatou, vendo isso aí, o local que estava sendo construída a barragem.

Aí eu falei, é **um absurdo, um dos engenheiros, o governo do estado, fazer uma coisa,**

ele vai pôr uma cidade inteira dentro da área de risco.

Sendo que a Defesa Civil Federal, eles têm que eliminar as áreas de risco.

E nós **criamos uma área de risco, a cidade já existia aqui.** [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Para um(a) enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF, Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.2) 3, assumir o risco de construir a barragem nessa localidade é reconhecer institucionalmente a produção de um problema:

[...] **Então, assim, na realidade já está assinado um problema social, um problema econômico,**

já está assinado e decretado, vamos dizer. [...] (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.2) 3)

Em entrevista com funcionário(a)s de uma creche do município, Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1 e Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2, ele(a)s apontam que decidiram essa localização da barragem mesmo colocando em risco grande parte da cidade, inclusive uma creche que atende grande parte da cidade:

[...] várias pessoas conversaram essa questão, né, de saber que **já existia uma creche nesse local e mesmo assim terem escolhido**, bom, né, **um local tão próximo, né,**

nós somos bem conhecidos na cidade, né, o nosso nome é X. Então, assim, é referência de creche. Então, muitos pais da cidade inteira colocam aqui, então, né, justamente por isso.

Aí você fala, assim, mesmo com tudo isso, né, foi liberado a obra.

Então, fica uma situação complicada, né, pra gente. **Vai sair daqui, vai pra onde?** Pra manter uma estrutura, porque, assim, **essa é praticamente a nossa creche que tem, né, essa estrutura de ter essa área verde, de ter uma quadra, não ser tão grande.** Você vai encontrar uma estrutura dessa na cidade. **É difícil, né, pra mudar, então, mas mesmo assim foi liberado.** [...] (Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1;

Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2)

Para um membro do movimento contrário à obra, Integrante 1 da "Comissão Barragem Não", a caracterização e delimitação das Zonas de Autossalvamento (ZAS) são o reconhecimento e institucionalização pelo Estado de áreas que ele não se responsabiliza pela eventual necessidade de socorro da população:

[...] Na verdade, 10 quilômetros abaixo do eixo é a zona de autossalvamento, então ela chega a atingir até o mesmo início de Jaguariúna, que é a cidade vizinha.

Toda parte baixa da cidade que acompanha o leito do rio, ela é impactada e ela é altamente impactada.

Tipo assim, se for caso de transbordamento, não, digamos que teria alguma ação de emergência que a maioria das pessoas aqui mais centrais e pros bairros um pouco mais à frente conseguiriam ter alguma alternativa de fugir do volume de água.

Agora em caso de rompimento, é um piscar de olhos, é impossível qualquer tipo de ação,

tanto que tem plano de ação de emergência, **a zona de autossalvamento nada**

mais é do que a zona que o Estado não tem a responsabilidade de socorrer porque não dá tempo. [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Para o(a) Representante da Defesa Civil Municipal, utilizando no seu discurso, a força da concepção técnica, os riscos que ele assume que existem, são administráveis:

[...] Então o risco, ele existe sim, a gente sabe que existe, **o risco potencial tá lá, tá mensurado, porém ele é administrável, desde que bem gerido.**

Então essa é a impressão que **como profissional** e como hoje **responsável pelo Departamento de Defesa Civil**, eu tenho esse entendimento, né. [...] (Representante da Defesa Civil Municipal)

Essa concepção de “gestão de riscos” possibilita a institucionalização dos riscos e também a construção de discursos de segurança que disputam a concepção da produção do espaço de risco da barragem. Um discurso concebido, como aponta Valencio e Gonçalves (2006), que supõe: “que tal sistema subordina-se ao total controle, à previsibilidade e à certeza.” (VALENCIO; GONÇALVES, 2006, p. 81). Os autores também apontam que a institucionalização do risco, através de mecanismos de atuação de órgãos como defesa civil e bombeiros permite que que os promotores dessas obras não assumam as responsabilidades pelos riscos produzidos:

[...] Se existem corporações de bombeiros e defesa civil, **instituições voltadas para a implementação de políticas de emergência**, a **perícia hidráulica vê-se livre para suas experimentações**, uma vez que pode reportar a **existência de formas institucionais capazes de lidar com o**

risco, pouco importando se tal existência corresponda ou não a **uma condição efetiva de atendimento das localidades sob influência dos grandes projetos hídricos**. (VALENCIO; GONÇALVES, 2006, p. 94)

Como é possível construir estratégias de proteção perante os riscos se existe um esforço em desqualificar as concepções que apontam para a ameaça que a barragem representa. Os procedimentos de licenciamento, outorga e as leis, normas e regras que possibilitam a concepção desse espaço de risco institucionalizado são elementos fundamentais para analisar esse conflito territorial e ambiental. Destaque nesse processo é a Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei 14066/2020) com os PSB e PAE, que já analisamos em parte quando debatemos o papel de fiscalização da ANA e agora retomaremos em maior detalhe. Mas é relevante apontar um ponto da institucionalização dos riscos. Os planos de segurança e de ação emergencial são criticados por Valencio (2020) que aponta a conciliação de interesses com os promotores da produção de um espaço arriscado a partir de uma atuação autoritária:

[...] Sob a coordenação de órgãos de emergência, tem havido o **espraiamento de práticas técnicas de preparação comunitária diante de perigos concretos** e quiçá iminentes. Assentadas na **tríade sirenes/alertas, sinalização de rotas de fuga e exercícios simulados** de emergência, essas práticas vão simultaneamente **acomodando performances oficiais autoritárias**. Estas, por seu turno, **coadunam-se com os interesses dos agentes dominantes na lógica territorial** e procuram ajustar o comportamento comunitário a uma interação social na qual **não cabem dissensos ou negociações de sentido** ou **mesmo questionamentos sobre as causas estruturais que produzem tais ameaças** (VALENCIO, 2020, pp. 21-22, grifo nosso).

Abaixo ilustramos a proximidade da barragem de Pedreira da área urbanizada da cidade e as áreas mais criticamente atingidas em caso de problemas, zonas de autossalvamento (ZAS) de Pedreira:

Figura 60 - Proximidade da barragem de Pedreira da área urbanizada da cidade e zonas de autossalvamento (ZAS).



Fonte: Elaboração própria baseado em Google Earth.

4.19. Representação dos riscos: Plano de Segurança da Barragem (PSB) e do Plano de Ação Emergencial (PAE)

Apesar de ainda não terem versões oficiais publicadas, o Plano de Segurança da Barragem (PSB) e o Plano de Ação Emergencial (PAE) (DAEE, 2021) possuem versões disponíveis por conta da ação civil pública 5013221-94.2019.4.03.6105, impetrada pela ONG Instituto Socio-cultural Voz Ativa. Essa ação se deve justamente a preocupação dos sujeitos contrários à obra não terem acesso a esses documentos relevantes para a compreensão dos riscos associados a construção da barragem.

Interessante pontuar que o DAEE, promotor (empreendedor) da obra, atua como órgão responsável pela fiscalização de barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, exceto para fins de aproveitamento hidrelétrico, no estado

de São Paulo. No caso da barragem de Pedreira, como já abordamos, a fiscalização é atribuída da ANA, por conta da bacia do rio Jaguari estar presente tanto no estado de São Paulo como Minas gerais, por tanto a fiscalização é realizada por órgão federal. Mas por conta do DAEE ter essa atribuição estadual de fiscalização, em tese deveria contemplar de forma rigorosa a legislação de segurança de barragens, algo que, por conta de também ser o empreendedor de diversas barragens em São Paulo, pode trazer potenciais conflitos de interesse.

Um ponto fundamental é a classificação da barragem, presente no PSB analisado. A primeira classificação da barragem de Pedreira/SP foi feita ainda em 2018, na resolução 34 como já abordamos. Essa classificação foi possível com base em resolução da ANA que aprovou o ato de classificação de barragens em construção. A barragem teve uma segunda classificação realizada em agosto de 2019, em que temos a seguinte pontuação:

Tabela 30 - Classificação da barragem de Pedreira/SP de acordo com a matriz para classificação das barragens de acumulação de água.

MATRIZ PARA CLASSIFICAÇÃO DAS BARRAGENS DE ACUMULAÇÃO DE ÁGUA

NOME DA BARRAGEM	BARRAGEM PEDREIRA
NOME DO EMPREENDEDOR	DAEE
DATA	19/08/2019

II.1 – CATEGORIA DE RISCO (CRI)		Pontos
1	Características Técnicas (CT)	17
2	Estado de Conservação (EC)	0
3	Plano de Segurança da Barragem (PSB)	19
PONTUAÇÃO TOTAL (CRI) = CT + EC + PSB		36

FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	CATEGORIA DE RISCO	CRI
	ALTO	≥ 60 ou $EC^* \geq 8$ (*)
	MÉDIO	35 a 60
	BAIXO	≤ 35

(*) Pontuação (maior ou igual a 8) em qualquer linha do Estado de Conservação (EC) implica automaticamente em CATEGORIA DE RISCO ALTA e necessidade de providências imediatas pelo responsável da barragem.

II.2 – DANO POTENCIAL ASSOCIADO (DPA)		Pontos
		27
FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO	DPA
	ALTO	≥ 16
	MÉDIO	$10 < DPA < 16$
	BAIXO	≤ 10

RESULTADO DA AVALIAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO		
	ALTO	MÉDIO	BAIXO
Categoria de Risco (CRI)		X	
Dano Potencial Associado (DPA)	X		

MATRIZ DA CATEGORIA DA CRI E DPA			
CATEGORIA DE RISCO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO		
	ALTO	MÉDIO	BAIXO
ALTO	A	B	C
MÉDIO	A	C	D
BAIXO	A	D	D
CLASSE DA BARRAGEM	A		

Fonte: Retirado de DAEE, 2021.

Essa nova classificação aumentou o Dano Potencial Associado (DPA) **de 23 para 27**, mais alto ainda. Isso se deve pela revisão dos impactos ambientais que passaram a pontuação máxima, considerados muito significativos por “área afetada da barragem apresenta interesse ambiental relevante ou protegida em legislação específica”. Como debatemos já, esses impactos foram subestimados pela ANA na primeira classificação. Outro ponto relevante é a Categoria de Risco (CRI) classificado como médio, levando em conta que a pontuação por Estado de Conservação (EC) é 0, visto que ainda é uma barragem em construção e em reclassificações futuras essa

pontuação aumentará. A barragem é classificada novamente como **A**, uma barragem de alto risco. Para se ter uma noção do DPA, uma possível ruptura da barragem afetaria **57,37km² de zona urbana**; 64,95km² de floresta e 138,9 Km² de área agrícola; 69,76 Km² de pastagem; 0,55Km² de silvicultura; 7,34Km² de solo exposto e 4,02Km² de água, segundo os mapas de inundação presentes no PAE (CAMPINAS, 2022)

Na ação civil pública, na tentativa de justificar o DPA alto, o DAEE utiliza como argumento que a maioria das barragens fiscalizadas pela ANA também possuem DPA alto tentando relativizar essa classificação que precisaria ter os critérios revistos, se baseando no relatório “Produto 6 - Classificação de Barragens Reguladas pela Agência Nacional de Águas” de 2014, realizado por uma consultoria contratada pela ANA. Mas, como aponta a peça dos advogados que representam a população de Pedreira, o DAEE não considera a avaliação presente no mesmo relatório:

[...] Contudo, impõe-se proceder a uma análise mais profunda dos resultados do processo de classificação do DPA, a qual permitirá concluir que o sistema de classificação não é desadequado. Aliás, precisamente por se **ter vindo a consolidar essa convicção ao longo do desenvolvimento deste estudo, nas recomendações para o sistema de classificação modificado se propõe apenas atuar no âmbito da matriz de categoria de risco e de dano potencial associado** (Quadro 51 vs. Quadro 5), e **não se recomenda qualquer modificação ao nível dos descritores do DPA e das suas pontuações** (Quadro 4). Considera-se que estes descritores estão no essencial em linha com as melhores práticas seguidas internacionalmente e que as pontuações consideradas permitem espelhar de forma correta o peso relativo dos danos, **em particular dando ênfase ao potencial de perdas de vidas humanas** (BANCO MUNDIAL, 2014, p. 164, grifo nosso).

Quando observamos o Dano Potencial Associado no caso do rompimento da barragem, com as simulações presentes no Plano de Ação Emergencial (PAE), fica mais evidente a produção desse espaço de risco e a geração de conflitos dessa obra. A partir das simulações realizadas foram definidas as **Zonas de Autossalvamento (ZAS)**, definidas pela Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei 14.066/2020) como regiões à jusante da barragem onde não há tempo hábil para intervenção de autoridades competentes em situações de emergência. Para definir a ZAS, a partir da resolução 121 de 2022 da ANA, o critério adotado é:

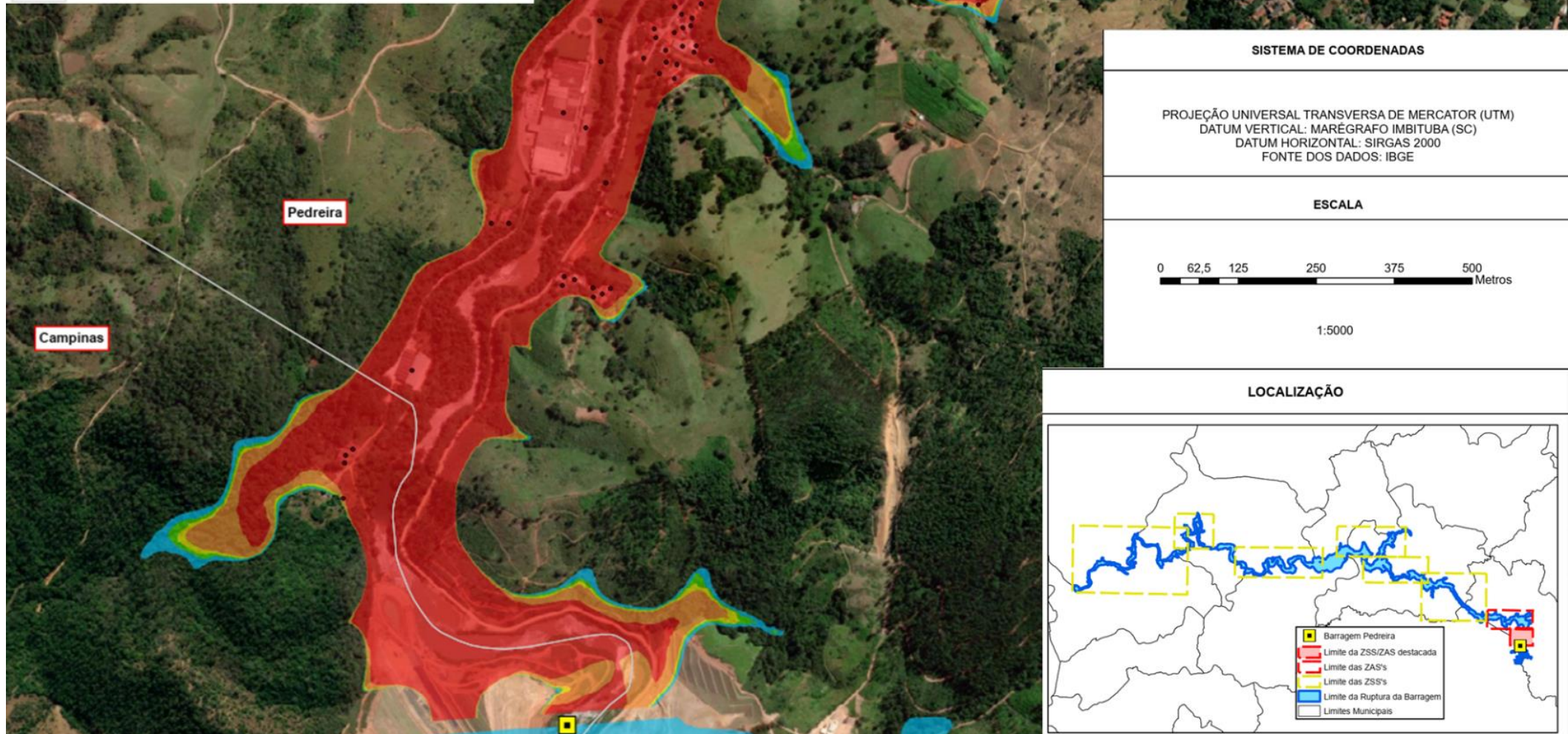
[...] devendo-se adotar para a sua delimitação, caso não haja manifestação do sistema de defesa civil quanto ao tempo necessário para sua atuação, **a distância que corresponda a um tempo de chegada da onda de inundação igual a trinta minutos** (ANA, 2022, p. 4, grifo nosso).

As obrigações do operador da barragem para essas zonas, em casos de emergência na barragem, é apenas alertar a população (DAEE, 2021). Nessa versão do Plano de Ação Emergencial foram mapeadas **2.088 edificações potencialmente afetadas** dentro das ZAS. Além disso, temos também as Zonas de Segurança Secundária (ZSS) que também potencialmente podem ser inundadas, mas não são ZAS. Foram **identificadas 6 ZSS, nos municípios de Pedreira, Campinas, Jaguariúna, Paulínia, Holambra, Cosmópolis, Americana e Limeira, com 1695 edificações potencialmente atingidas.** (DAEE, 2021).

Abaixo destacamos 2 mapas das ZAS, as quais priorizamos nesse trabalho, por conta dos maiores riscos associados e danos potenciais a população do município de Pedreira/SP:

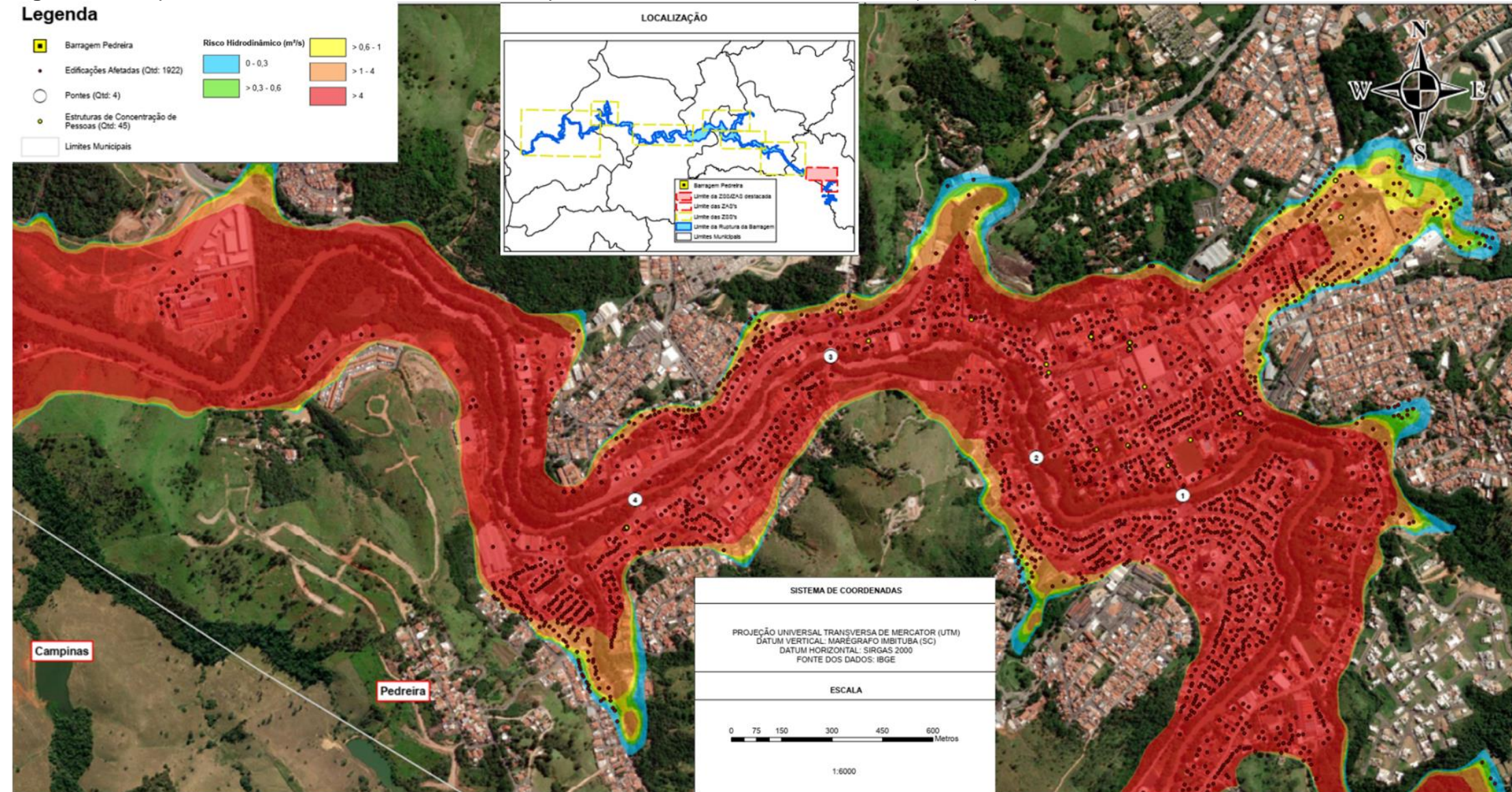
Figura 61 - Mapa de risco hidrodinâmico da onda de ruptura da Zona de Autossalvamento 1 (ZAS1).

Legenda



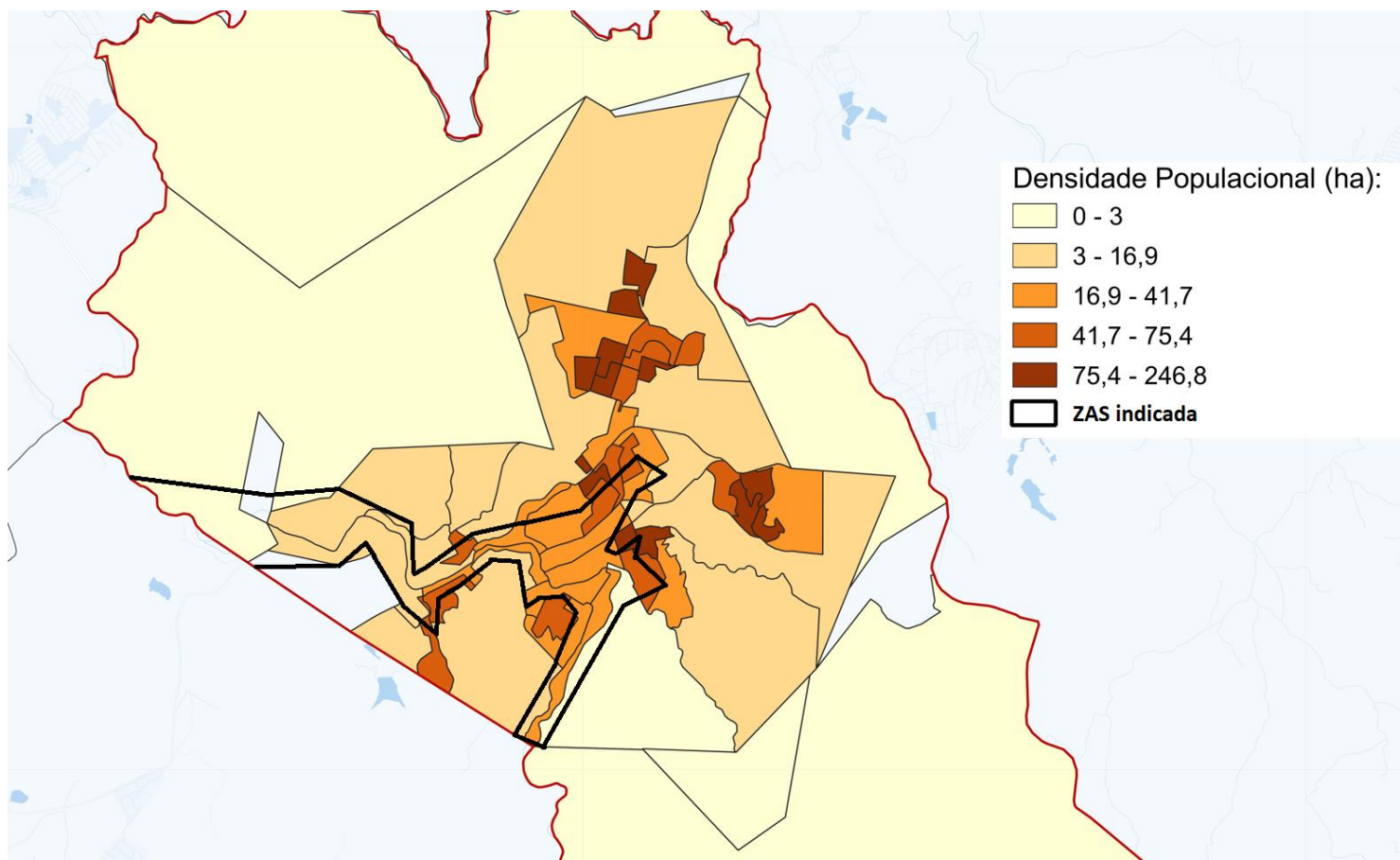
Fonte: Adaptado de DAEE,2021.

Figura 62 - Mapa de risco hidrodinâmico da onda de ruptura da Zona de Autossalvamento 2 (ZAS2).



Fonte: Adaptado de DAEE, 2021.

Figura 64 - Densidade populacional de Pedreira e ZAS.



Fonte: Adaptado de OLIVER ARQUITETURA, 2022.

Segundo o Guia de Orientações e Formulários do Plano de Ação Emergencial do Manual do Empreendedor sobre Segurança de Barragens produzido pela ANA (ANA, 2016), o vale a jusante potencialmente atingido pela ruptura da barragem deve ser caracterizado constando: a caracterização do tipo de povoamento existente; o **número de habitantes residentes, incluindo os ocupantes temporários, passíveis de serem afetados por uma eventual onda de inundação**; o tipo de ocupação social; as infraestruturas importantes; as áreas naturais com estatuto de proteção especial e o patrimônio em interesse histórico. Especialmente nas ZAS, devem constar: **povoações afetadas e estimativa do número de pessoas atingidas**; levantamento de infraestruturas afetadas (vias de comunicação, infraestruturas e instalações importantes ou existência de instalações de produção ou de armazenagem de substâncias perigosas); **infraestruturas coletivas afetadas**; estruturas do Sistema de Defesa Civil afetados (**forças de segurança, corpos de bombeiros**, unidades militares, **unidades de saúde**, serviços municipais de defesa

civil, etc.). Também, na Política Nacional de Segurança de Barragens, Lei n. 12.334/2010, atualizada pela Lei 14.066/2020, são abordados os conteúdos mínimos do PAE e determinado que ele deve conter: [...] **“levantamento cadastral e mapeamento atualizado da população existente na ZAS, incluindo a identificação de vulnerabilidades sociais”** (BRASIL, 2020, p. 5, grifo nosso).

Na metodologia adotada na produção dessa versão do PAE não foram estimados os números potenciais de pessoas atingidas, mas edificações e “centros de concentração de pessoas”, algo vago. Como Pedreira é uma cidade em que o comércio de turismo é uma atividade importante e parte das lojas turísticas estão nas ZAS, próximas às margens do rio Jaguari, a estimativa de ocupantes temporários é fundamental. A figura abaixo indica essa área:

Figura 65 - Concentração de lojas turísticas presentes no interior da ZAS.

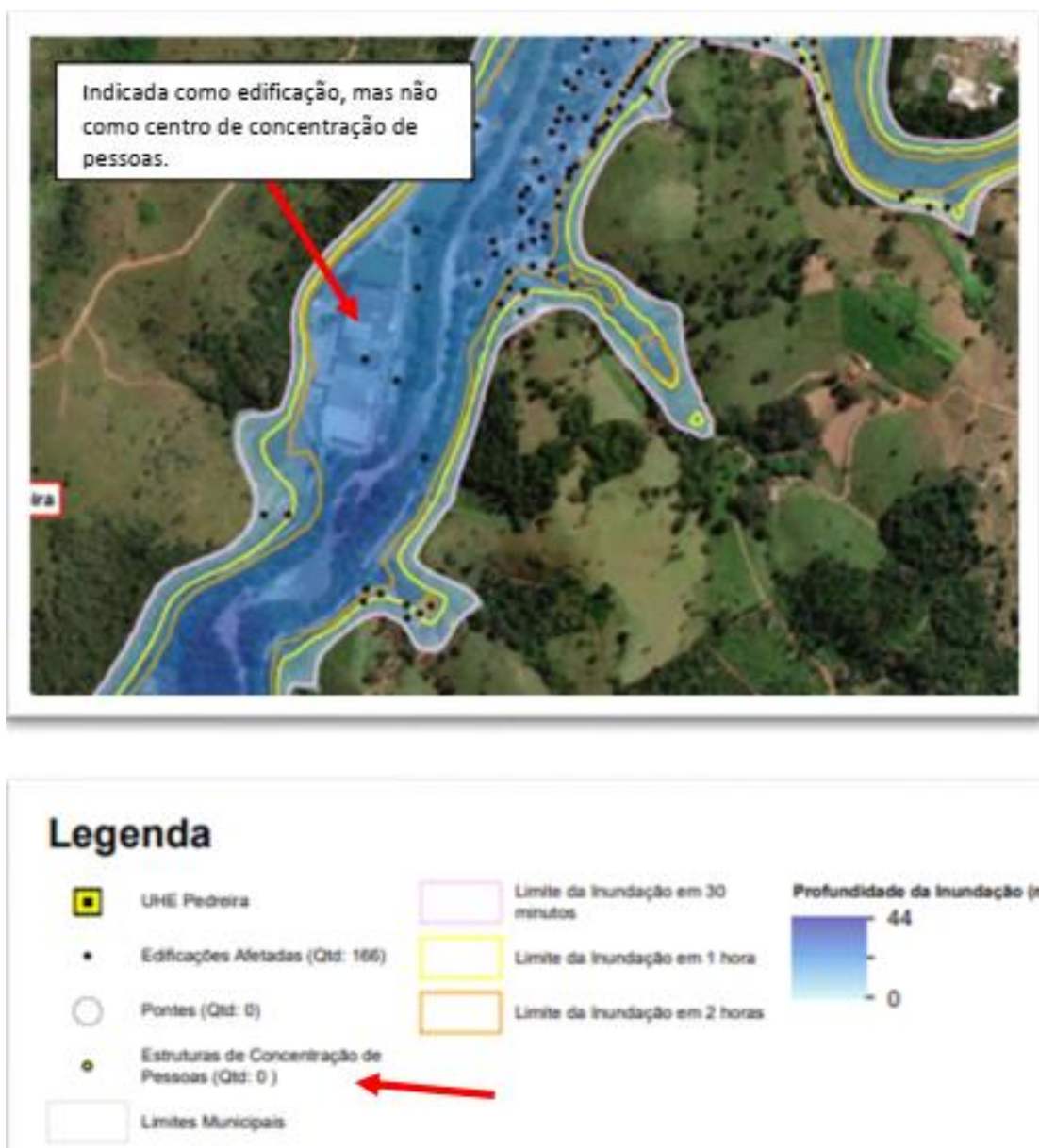


Fonte: Elaboração própria baseada em Google Earth.

Ainda não existe levantamento cadastral qualificado da população das ZAS. Também não constam as infraestruturas coletivas importantes, mas apenas de forma genérica edificações. Na ZAS 1 (Santa Rita/Ricci), mais próxima da barragem, temos

uma planta industrial da PPC Santana, mas ela não é considerada uma “estrutura de concentração de pessoas”, o que demonstra falhas nessa metodologia empregada. (CAMPINAS, 2022) Abaixo um mapa realizado pelos advogados que representam a população de Pedreira na ação civil movida que ilustra isso:

Figura 66 - Falha na identificação de concentração de pessoas no PAE.



Fonte: Retirado de CAMPINAS, 2022.

Olhando para os conteúdos e ações obrigatórias do PAE, presentes no artigo 12 da Lei 14066/2020, essa versão não aborda ou não cumpre integralmente:

[...] IV - programas de treinamento e divulgação para os envolvidos e para as comunidades potencialmente afetadas, com a realização de exercícios simulados periódicos;

VI - medidas específicas, em articulação com o poder público, para resgatar atingidos, pessoas e animais, para mitigar impactos ambientais, para assegurar o abastecimento de água potável e para resgatar e salvaguardar o patrimônio cultural;

VII - dimensionamento dos recursos humanos e materiais necessários para resposta ao pior cenário identificado;

IX - levantamento cadastral e mapeamento atualizado da população existente na ZAS, incluindo a identificação de vulnerabilidades sociais;

XI - plano de comunicação, incluindo contatos dos responsáveis pelo PAE no empreendimento, da prefeitura municipal, dos órgãos de segurança pública e de proteção e defesa civil, das unidades hospitalares mais próximas e das demais entidades envolvidas;

XII - previsão de instalação de sistema sonoro ou de outra solução tecnológica de maior eficácia em situação de alerta ou emergência, com alcance definido pelo órgão fiscalizador;

XIII - planejamento de rotas de fuga e pontos de encontro, com a respectiva sinalização (BRASIL, 2020, p. 8)

Também é importante apontar que segundo a resolução 121 de 2022 da ANA, o PAE não cumpre integralmente o artigo 22, parágrafo primeiro:

[...] §1º O estudo de rompimento para fins de elaboração do PAE deverá ser elaborado a partir do pior cenário identificado, tendo como base a avaliação de **3 possíveis situações: operação hidráulica extrema, que, sem conduzir à ruptura, pode dar origem a descargas importantes e mais duradouras e, de igual forma, colocar em risco pessoas e bens no vale a jusante**; ruptura propriamente dita, incluindo o cenário de ruptura mais provável; e ruptura mais desfavorável ou extremo (ANA, 2022, p. 8, grifo nosso).

Essas ausências e falhas podem ser por conta de ainda não ser a versão oficial do PAE, mas é um ponto importante que demonstra a precariedade dessa versão do documento e a demora do DAEE em conduzir as ações relacionadas à segurança da barragem. O contrato com a empresa terceirizada que realizou essa versão do PAE foi apenas realizado em 01/07/2022, muito depois das promessas de divulgação do documento realizadas pelo DAEE ainda em 2019 (CAMPINAS, 2022).

Os procedimentos de comunicação para a ZAS também ainda não foram definidos nessa versão do PAE, apenas indicações como: [...] “Serão definidas as estratégias de comunicação e alerta com as autoridades de proteção e defesa civis no plano de contingência, conforme a Lei 12.608/2012” (DAEE, 2021, p. 28). Os procedimentos de comunicação só são realizados, segundo as orientações deste PAE, externamente à barragem, em poucos casos. O nível de segurança 2 (laranja) é caracterizado como:

Figura 67 - Caracterização do nível de segurança 2.

ALERTA INTERNO (Nível 2 – Laranja)	<p>Quando as anomalias representem risco à segurança da barragem, no curto prazo, exigindo providências para manutenção das condições de segurança:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obriga um estado de prontidão na barragem onde serão necessárias as medidas preventivas e corretivas previstas e os recursos disponíveis para evitar um acidente; - Probabilidade de acidente moderada; - Espera-se que ações a serem tomadas evitem a ruptura, mas pode sair do controle; - Eventual rebaixamento do reservatório (depende da avaliação técnica) - envolvendo coordenação com os demais empreendedores de barragens da cascata; - O fluxo de notificações é apenas interno, a menos que sejam necessárias descargas preventivas ou o rebaixamento do reservatório; - Existe a possibilidade de a situação se agravar, com potenciais efeitos perigosos no vale a jusante; - Deve ser avaliada a necessidade de acionamento do PAE.
---	---

Fonte: Adaptado DAEE, 2021.

Apesar de ter probabilidade “moderada” de acidente, situação que “pode sair do controle” e existir a “possibilidade de a situação se agravar, com potenciais efeitos perigosos no vale a jusante”, o fluxo de notificação é a princípio apenas interno, exceto em casos de descargas preventivas ou rebaixamento do reservatório. O acionamento do PAE pode ser avaliado, mas não obrigatório. Também é caracterizado como nível 2 (laranja), o alerta para ocorrências excepcionais ou circunstâncias anômalas na estrutura da barragem e ombreiras no caso de vazamentos incontroláveis com erosão interna em andamento, cheias que geram galgamento em andamento com extravasores abertos e nos períodos chuvoso, a impossibilidade de aviso externo da população (DAEE, 2021). Nas situações de nível 2, consideradas de alerta, dependendo do cenário é orientado a notificação externa, para prefeituras e defesas civis, agências fiscalizadoras e também as estruturas à jusante para ficarem em “estado de prontidão”. Já o nível de segurança 3 (vermelho) é caracterizado como:

Figura 68 - Caracterização do nível de segurança 3.

EMERGÊNCIA (RUPTURA) (Nível 3 – Vermelho)	Ocorrência Excepcional	Situação
	Galgamento das estruturas de terra ou terra e enrocamento	- A água do reservatório está vertendo sobre a crista da barragem
	Surgência	- Surgências (afioramento de água) no corpo ou no pé da barragem
	<i>Sinkhole</i> ou Subsidência	- Subsidências aumentando rapidamente
	Movimentação de Taludes	- Escorregamentos rápidos ou repentinos dos taludes da barragem
	Terremotos ou Sismos	- Terremoto ou sismo que resultou em uma descarga incontrolável de água do reservatório
	Tombamentos de blocos de concreto	- Blocos de concreto da barragem ou estruturas associadas tombando ou tombados
	Brechas	- Brecha aberta ou em formação no corpo da barragem ou ombreiras
	Ameaças à segurança	- Bomba detonada que possa resultar em danos a barragens ou estruturas associadas
	Sabotagem ou Vandalismo	- Danos que podem resultar em descarga incontrolável de água

Fonte: Adaptado DAEE, 2021, pg. 21

Nesses casos o acionamento do PAE deve ser realizado. Só nessa situação é orientado a evacuação da ZAS. O PAE coloca:

[...] Caso a **ruptura seja iminente ou já esteja em progresso**, as ações no vale a jusante devem ser iniciadas de imediato, de acordo com os procedimentos programados:

- **Alertar as pessoas existentes à jusante da Barragem em caso de agravamento da situação**, apoiar a Defesa Civil nos procedimentos de **evacuação e assistência a população impactada nas Zonas de Auto Salvamento (ZAS)**, auxiliando na condução até os pontos de encontro;
- Notificar as Autoridades locais (Prefeituras e Defesa Civil);
- Notificar a Agência Reguladora e Demais Instituições (ANA, ARSESP, INMET, INPE, CEMADEN) (DAEE, 2021, pp. 29-30, grifo nosso).

Essas orientações presentes neste PAE, no contexto da barragem de Pedreira, com população na ZAS tão próxima e em grande número, só preveem ações mais críticas tanto de comunicação como de ação, por exemplo com evacuação, nos cenários em que ruptura da barragem é inevitável. Essa “gestão dos riscos” expõe a população a ameaças com pouco tempo hábil para realizar ações de proteção, principalmente pensando em populações com reduzida possibilidade de locomoção, como idosos, crianças, deficientes físicos e acamados.

A posição que a ANA tomou dentro da ação civil pública movida contra à barragem de Pedreira em 2020, aponta para uma defesa da produção de espaços de riscos como esse caso. Quando, na ação, ela é chamada a se manifestar sobre “elevado risco de vida e lesão à integridade física e segurança das famílias residentes

a jusante da barragem" e sobre, no caso de Pedreira, o pouco tempo de evacuação que tornaria o PAE pouco efetivo, ela manifesta:

[...] Quanto à afirmação de que na barragem de Pedreira o PAE não seria **minimamente eficaz para garantir a evacuação das pessoas potencialmente atingidas**, esclarecemos que o PAE é um documento formal elaborado pelo empreendedor, no qual estão identificadas as situações de emergência em potencial da barragem, estabelecidas as ações a serem executadas nesses casos e definidos os agentes a serem notificados, com o objetivo de minimizar danos e perdas de vida. Há **níveis diferentes de resposta** para cada situação de emergência em potencial, estabelecida no artigo 27 da Resolução ANA 236/17 (transcrito abaixo), e **não apenas o nível de iminência de ruptura**. Portanto, **mesmo para barragens bem próximas a cidades – o que ocorre com frequência no Brasil-, o PAE possui eficácia, por estabelecer os procedimentos a serem adotados para as diversas situações de emergência em potencial** (ANA, 2020d, p. 6, grifo nosso).

Olhando para o PAE disponível até o momento, a tendência é manter os procedimentos de comunicação internos o máximo de tempo possível o que contradiz essa afirmação da ANA, quando defende a eficácia dos procedimentos de segurança em barragens próximas a cidades.

Uma situação que produz riscos para população que vive à jusante a uma barragem como essa não envolve necessariamente ruptura, mas também problemas operacionais com abertura de comportas. Dentro do PAE é descrito o cenário de enchentes, algo que pode ser consequência de problemas operacionais em sistemas de barramentos a montante, por exemplo. Nessa situação de emergência as orientações são:

[...] No caso de um **evento de cheia maior**, procedimentos especiais devem ser efetuados para **assegurar vidas e propriedades a jusante**. Se algo acontecer **causando elevação anormal do nível da água no reservatório**, mas **ainda abaixo da crista da barragem**, contate o órgão responsável imediatamente relatando o seguinte:

- a) Elevação atual do nível do reservatório e borda livre;
- b) Taxa de elevação do nível do reservatório;
- c) Condições climáticas – passado, presente e previsão;
- d) Condições de descarga dos riachos e rios a jusante;
- e) A vazão dos drenos.

A Operação Hidráulica da Barragem Pedreira deve seguir os procedimentos e/ou instruções de operações do reservatório definidos (DAEE, 2021, p. 42, grifo nosso).

Essa situação é de especial importância, pela maior probabilidade de eventos de cheias, que precisam de ações para evitar o “galgamento” da barragem, ou seja,

seu transbordamento. As respostas elaboradas para condições de emergência de cheias são:

Figura 69 - Respostas em situações de emergência.

Cheias	Nível	Abrir os extravasores e controlar o nível em condições aceitáveis; Verificar se aparecem novas surgências a jusante.	Amarelo
	Equipamentos	Reparar imediatamente os equipamentos; Se não for possível reparar e iniciar o galgamento, deve-se instituir o nível laranja.	
	Galgamento da barragem iniciado	Abrir imediatamente os extravasores.	
		Estudar formas de esvaziar o reservatório antes que a barragem não suporte a carga de água.	Laranja

Fonte: Retirado de DAEE, 2021.

Essa parte do PAE é fundamental quando pensamos a população à jusante, na ZAS tão próxima. A abertura de extravasores, para controlar o nível do reservatório, a princípio envolve o nível de alerta 1 (amarelo), o que significa que a comunicação é interna à barragem e não necessariamente está definido que a população à jusante será alertada. Em situações em que o transbordamento é praticamente inevitável, o nível de alerta pode progredir para nível 2 (laranja) em que as ações de comunicação externas começam, o que pode representar pouco tempo hábil para a população realizar as ações necessárias de evacuação. Iremos abordar mais à frente a questão do sistema de barragens e a possibilidade de problemas operacionais, mas são situações recorrentes em barragens no estado de São Paulo.

Alguns pontos levantados na ação civil pública, pelos advogados que representam a população de Pedreira, também demonstram a incompletude dessa versão do PAE. Um deles é que pela Política Nacional de Segurança de Barragens, é determinado que o plano deve conter: “[...] medidas específicas, em articulação com o poder público, para resgatar atingidos, pessoas e animais, para mitigar impactos ambientais, para assegurar o abastecimento de água potável e para resgatar e salvaguardar o patrimônio cultural” (BRASIL, 2020, p. 5). Essa versão não aborda nenhuma dessas medidas. Outra questão é que o PAE deve contemplar: “[...] programas de treinamento e divulgação para os envolvidos e para as comunidades potencialmente afetadas, com a realização de exercícios simulados periódicos”

(BRASIL, 2020, p 5). Também ausente nessa versão precária do PAE (CAMPINAS, 2022).

Para se ter uma noção dos riscos produzidos pela proximidade da população, abaixo temos uma tabela com as ZAS e o tempo de chegada da onda de inundação. A água na ZAS 1 chega com **menos de 1 minuto** nas primeiras casas:

Tabela 31 - Informações relevantes das regiões ZAS e ZSS.

ID	Número de Edificações	Número de Pontes	Centros de Concentração de Pessoas	Tempo de chegada da onda (h:min)	Cidades Afetadas
ZAS 01	166	0	45	0:00	Pedreira
ZAS 02	1922	4	23	0:11	Pedreira
ZSS 01	885	4	2	0:31	Campinas/Jaguariúna
ZSS 02	318	3	0	1:09	Jaguariúna
ZSS 03	54	0	0	2:04	Jaguariúna/Holambra/Paulínia
ZSS 04	252	2	0	3:47	Holambra/Paulínia/Cosmópolis
ZSS 05	7	2	0	10:25	Cosmópolis
ZSS 06	179	5	0	12:41	Cosmópolis/Americana/Limeira

Fonte: Retirado de DAEE, 2021.

Os mapas produzidos com as ondas de inundação, presentes nessa versão do PAE, colocam que a **onda pode chegar a 44 metros de altura**. A ameaça dessa onda de inundação e o pouquíssimo tempo para chegar em áreas densamente povoadas do centro da cidade, menos de 15 minutos, como podemos observar na tabela 31 acima, demonstram as dificuldades de evacuação em caso de emergência, ainda mais pela dependência da região central, parte baixa e cortada pelo rio Jaguari, das pontes que provavelmente não estarão acessíveis. Na ZAS 2 seriam atingidas 4 pontes segundo o mapa de inundação do PAE (tabela 31, figura 62).

Sobre essa versão do PAE que não qualifica de forma satisfatória as ZAS, o(a) Integrante 4 da "Comissão Barragem Não" aponta que além de quantificar e cadastrar o número de pessoas, seria necessário realizar estudos para avaliar a frequência de pessoas na região central da cidade, onde muitos não moram, mas trabalham, estudam, fazem compras etc. O(A) Representante da Defesa Civil Municipal destaca a quantidade de pessoas que serão atingidas por estarem localizadas em ZAS e também a falta de informação até o momento daquela entrevista, sobre as características dessa população, até para formular o PlanCon:

[...] **Agora, diferente de um público, se você pegar um público que está dentro da zona de autossalvamento, né? Que são 10 quilômetros, é toda a cidade toda debaixo d'água.**

[Diogo] Todo o centro, né?

Entendeu? Todo o centro, né?

Todo o centro, que é quanto?

Esse número de pessoal.

Nós não temos essa informação, tá? Até essa informação, quem vai nos trazer por obrigação legal é o DAEE.

Ele vai ter que contratar uma empresa, vai ter que fazer essa pesquisa.

[Diogo] Até o momento, eles quantificaram o número de edificações que são atingidas, mas não a quantidade de população.

Aí, aí, como é que eu vou prestar assistência? Eu sei quem está lá, se tem algum acamado, quanto número de idosos que tem, tal. Esse número, nós não temos. Esse número quantitativo, não temos.

Entendeu?

É um trabalho que tem que ser entregue por eles. [...] (Representante da Defesa Civil Municipal)

O(A) Técnico(a) do IPT demarca que existem diferentes atribuições e responsabilidades do empreendedor e do município e que isso é regido por legislação específica. Quem faz as primeiras ações é o empreendedor no caso de uma emergência. Ele(a) afirma que a defesa civil municipal pode atuar em conjunto em algumas ações como verificar rotas de fuga, cadastro de população atingida, entre outras. Deixa claro que o IPT está apenas elaborando o PlanCon e garantindo os elementos necessários para que o município cumpra suas atribuições. Mas ele(a) também aponta que o PAE que eles tiveram acesso até o momento para produção do PlanCon, não qualifica o que está dentro da ZAS, um requisito legal:

[...] O que eu tenho é só o mapa em PDF e aí na mancha tem os polígonos desenhados de residências que estão lá dentro,

mas não tem uma identificação do que sejam esses polígonos.

[...] mas como eu preciso ter acesso à mancha da inundação e às ações, porque no que você tem, tem lá as ações, nível de emergência, nível 1, quais são as ações que o DAEE faz, nível 2, nível 3, tem quando ele vai acionar lá, tem um item, acionamento da defesa civil do município, defesa civil do estado, acionamento do corpo de bombeiros.

Então, para o plano de contingência, eu preciso disso, saber a hora que vai ser acionado e as atribuições que a defesa civil precisa saber que ela vai ter no plano.

Então é isso que eu preciso para o plano.

Mas, com certeza, em relação às legislações, do meu ponto de vista, está incompleto ainda, porque tem que ter onde vai ter as sirenes, tem que mapear rotas de fuga, tem que saber se tem população com deficiência, se vai afetar, por exemplo, a estrutura de abastecimento de água da cidade.
 Tem que ter um plano para abastecer a população que não é atingida. Por exemplo, caso tenha um rompimento e atinja a estação de tratamento de água, como ele vai abastecer a cidade?
 Porque não é toda aquela mancha que vai estar afetada, não é toda a cidade que está afetada.
 Então, você tem uma população que não vai ser afetada, que precisa de água.
 Na mancha de inundação, tem algum local que é o ponto de distribuição de energia, uma estação de energia elétrica ali?
 Isso precisa ter no plano como ele vai continuar com o abastecimento da energia na cidade, por exemplo. [...] (Técnico(a) do IPT)

Em trecho outro trecho, ele(a) descreve as diferentes atribuições do município e o DAEE, com relação ao PlanCon e PAE, no contexto de emergência. O PlanCon é, segunda ele(a), dinâmico e precisa ir incorporando novas informações, como por exemplo questões ainda não definidas no PAE da barragem de Pedreira. Ela aponta ações que exigem o cadastramento da população da ZAS, que naquele período ainda não tinha sido realizado pelo DAEE:

[...] É o que é necessário para a operação do plano de contingência. Então, o prefeito precisa ter um fluxograma de ações.
 Teve um deslizamento, atingiu moradia.
 [...] vai a Defesa Civil fazer o primeiro atendimento. Vai ter que estar o social junto, porque vai precisar remover preventivamente tantas famílias.
 Para onde eles vão encaminhar isso? Vai ser para a escola?
 Vai ser o abrigo? Vai ser para um hotel? Para onde eles vão colocar essa população?
 Inundação afetou tantas pessoas. Para onde vão essas pessoas?
 Vai ter que dar kit de cesta básica. Vai ter que dar cobertor
 Vai ter que ter roupa. Como que eles fazem esses fluxos de ações.
 Porque o(a) Representante da Defesa Civil Municipal, ele(a) vai, vai começar o atendimento.
 Para quem ele(a) liga se vai precisar remover família. Então, vou ligar para tal pessoa, que é de tal secretaria. Então, essa secretaria tem que saber, vai deixar tais e tais pessoas para trabalhar durante a emergência com o(a) Representante da Defesa Civil Municipal.
 Vou precisar da escola. Então, secretário de educação, quem é o responsável que vai lá abrir tal escola? E qual escola que vocês vão deixar para servir de abrigo temporário para as pessoas? Então, eu estou montando tudo isso com ele(a).
 Do nosso ponto de vista, as ações de...
 em caso de ruptura de barragem, por exemplo, o DAEE vai ter que fornecer o local para onde vai ser removido essas pessoas. Ele tem que ter o transporte.
Tem ações que são do DAEE, ainda que não estão bem definidas, como você

mesmo viu, **que ainda não tem esse levantamento.**

Então, o DAEE vai ter que definir no nível de emergência 2, vou retirar preventivamente idosos e pessoas acamadas e já levo para um hotel preventivamente. Pode ser que no nível de emergência 2, eles sanem os problemas, não levam para o 3, mas pessoas com maior dificuldade eles já tirem antes de chegar no nível 3. **Porque não adianta eu acionar a sirene e sair correndo para tirar a pessoa acamada.**

Então, ele precisa ter um cadastro de pessoas idosas na área, de pessoas acamadas, pessoas com deficiência física.

Precisa saber o que está naquela zona.

Então, isso são atribuições do DAEE e ele tem que pôr isso no plano dele.

Então, o meu plano vai ser assim, no nível de emergência 2, eu vou tirar preventivamente tais e tais pessoas.

[Diogo] Certo.

Sanei o problema, eles podem voltar. No nível de emergência 2, você ainda está com condições de sanar o problema.

Se entrou no 3, pode romper a qualquer minuto. Então, talvez no 3 não seja aconselhável, no nível de emergência 3, você deixar para tirar pessoas acamadas, por exemplo.

[Diogo] Sim.

Mas assim...

Isso são ações que o DAEE ainda precisa incorporar no plano dele. [...]
(Técnico(a) do IPT)

Em entrevista com Diretor(a) do DAEE 1, ele(a) reforça que todos os procedimentos legais para a escolha do local da barragem foram respeitados e que não se faria nada que produzisse risco para a população, os órgãos responsáveis pelo licenciamento não permitiriam:

[...] [Diogo] eu fui entrevistar um pessoal de uma creche do município, uma creche que é uma das maiores do município, ela está na margem do rio Jaguari.

E a, sei lá, menos...

Essa, por exemplo, o que eu queria entender é, por exemplo, vai ser cadastrado essas residências e demais comércios e...

Já foram, já foram.

[Diogo] Mas no sentido de...

Ninguém concede uma licença se você não tiver, não tiver esses levantamentos feitos.

Quer dizer, **me causa muita estranheza que as pessoas imaginem que, aos anos 2023, nesse país, se possa fazer alguma coisa que vá colocar aquelas pessoas em risco.**

Os órgãos de controle estão aí.

A CETESB está lá, ela tem que dar uma licença prévia, ela tem que dar uma licença de instalação e depois ela vai dar uma licença de operação e vai estabelecer todas essas condicionantes que têm a ver com a segurança, que têm a ver com a qualidade da água,

que têm a ver com tudo isso. [...] (Diretor(a) do DAEE 1)

Ele(a) afirma que todos que estão localizados nas futuras ZAS foram cadastrados, mas como vimos na análise na versão do PAE disponível, isso ainda não consta nessa versão do plano. Essa posição do(a) diretor(a), negando a existência de riscos e a deficiência do DAEE em avaliar a população que vai viver em áreas de risco são parte de uma concepção que possibilita a produção de espaços de risco, como aponta Valencio e Gonçalves (2006):

[...] Muito comumente, os desastres resultam da soma de **diversos riscos ignorados ou mal gerenciados**, isto é, de **ameaças mal avaliadas**, assim como de uma **compreensão incompleta da vulnerabilidade social** (VALENCIO; GONÇALVES, 2006, p. 95, grifo nosso).

Uma possibilidade que pode potencializar o conflito e aumentar a concepção e percepção dos riscos da barragem, seria a remoção de parte dos moradores presentes na ZAS, principalmente os que vivem nas margens do rio Jaguari, muito antes da barragem ser concebida ali. O(A) Diretor(a) do DAEE 1 afirma que quem foi cadastrado a princípio não será removido:

[...] [Diogo] Tá.
O que eu queria entender é só se vai ter que ser retirada algumas pessoas de lá ou não.

[...] **Não sei.**
Pode ser até que um dia se retire.
Mas eu quero dizer para você o seguinte, o que estava lá à época do projeto está cadastrado.
Se ocupações houveram posteriormente em áreas que podem resultar em risco, isso nós vamos ter que verificar. [...] (Diretor(a) do DAEE 1)

Essas famílias que vivem às margens do rio Jaguari, que o DAEE afirma que não serão removidas a princípio, estão sujeitas aos riscos relacionados ao aumento abrupto do leito do rio ocasionado por descargas realizadas pela barragem em situações de problemas operacionais. Esses riscos, no caso da barragem de Pedreira, pela proximidade dessas residências, são fundamentais para entender a produção desse espaço de risco. A concepção de um discurso que culpabiliza quem vive em áreas de risco, recorrente pelos que operam a “gestão de riscos”, cumpre um papel importante em legitimar essa produção de um espaço de risco e também produzir injustiças ambientais. O que Acselrad (2013) critica sobre as leituras que consideram

a vulnerabilidade como produto de escolhas individuais, uma “imprevidência dos indivíduos”. É o que também é abordado por Valencio e Gonçalves (2006b):

[...] Aqueles que, por sua inserção espacial, tornar-se-ão as **vítimas em potencial das falhas de segurança**, serão também **culpabilizados por ocuparem o lugar errado** quando o perigo eclode. Tal inversão da relação de responsabilidade, **atribuindo a causa do dano ao próprio afetado**, isto é, ao desajuste da sociedade do lugar frente ao progresso, é parte **constitutiva da violência simbólica praticada pelos peritos** (VALENCIO; GONÇALVES, 2006b, p. 213, grifo nosso)

Mas no caso de Pedreira, é difícil utilizar esse tipo de discurso, visto que a barragem foi concebida e está sendo implementada muito depois da população ocupar esses espaços. Essas moradias e demais edificações que estarão nas ZAS identificadas estavam lá, em sua grande maioria, antes do projeto da barragem. A barragem chega depois e produz o risco para essa população.

Sobre a qualificação de quem está na ZAS, outro representante do DAEE contradiz esse(a) diretor(a) entrevistado(a). Segundo a peça da ação civil pública, durante seminário em abril de 2019, o coordenador da unidade de gerenciamento do programa de barragens do DAEE, Maximiliano Aguiar assumiu que as áreas da ZAS não haviam sido cadastradas ainda (CAMPINAS, 2019). Isso depois da concessão de licença de instalação que foi em dezembro de 2018.

Existe um grande peso dado a concepção tanto dos que projetam uma obra com essa, mas também a confiança de que os órgãos licenciadores e fiscalizadores garantam que construir uma barragem com população em concentrações urbanas a menos de 1km tenha riscos administráveis. Como já debatemos, tanto o projeto como os procedimentos de licenciamento não deram peso para a segurança da população à jusante da barragem, mas apenas para os impactos na ADA.

Para a Daniela Lopes da Cunha, psicóloga e assistente social entrevistada, não deveriam viver em ZAS pessoas com dificuldade de locomoção, com pouco tempo de evacuação, como no caso de Pedreira. Ela coloca:

[...] Pode ser que você não tenha que evacuar uma população inteira, **mas você tem que tirar da primeira zona as pessoas, se tem gente acamada, se tem gente, se tem cadeirantes, então aquelas pessoas não podem viver ali, elas vão ter que ser retiradas dali porque elas não vão ter condições de um minuto e meio, por exemplo, correr para um lugar seguro** [...] (Daniela Lopes da Cunha)

Os riscos concebidos e institucionalizados no PSB e PAE, com uma pontuação de DPA quase máxima (27 em 30), demonstram a produção de um espaço de risco pela barragem de Pedreira. Além das grandes concentrações de pessoas atingidas, os procedimentos de mapeamento, cadastramento e comunicação, precariamente elaborados até o momento, não permitem contemplar a possibilidade de evacuação em caso de rompimento, principalmente de pessoas com dificuldade de locomoção. Outra questão que também contribui para a produção desse espaço de risco, são as divisões de atribuições e responsabilidades, reguladas pela legislação, entre o empreendedor e o poder público municipal e estadual. Assim como no caso do licenciamento e outorga, essas divisões permitem a abstração de parte das obrigações, “jogando” a responsabilidade sempre para o outro e contribuindo para vulnerabilidades na concepção e percepção dos riscos. Até o momento das entrevistas a comunicação entre o DAEE, responsável pelo PSB e PAE, e a defesa civil municipal, responsável pelo PlanCon era precária. O DAEE ainda não tinha passado parte das informações fundamentais para a construção também do PlanCon. Mais uma vez a questão escalar é colocada no conflito em que a vulnerabilidade municipal é explicitada

4.20. Concepção de atingido: disputas políticas de representação

Parte da disputa da concepção desse espaço, além do reconhecimento da existência ou não de riscos, é a definição e reconhecimento de quem é atingido por essa produção de espaço de risco. O debate e definição política de quem é atingido por uma obra de desenvolvimento com essa barragem de Pedreira. Essa definição é política como também fundamentalmente responde a interesses econômico-financeiros de quem concebe projetos como esse. Carlos Vainer (2008) aponta para essa questão:

[...] estabelecer que determinado grupo social, família ou indivíduo é, ou foi, **atingido por determinado empreendimento** significa reconhecer como legítimo – e, em alguns casos, como legal – seu direito a algum tipo de **ressarcimento ou indenização, reabilitação ou reparação não pecuniária**. Isto explica que a **abrangência do conceito** seja, ela mesma, **objeto de uma disputa** (Vainer, 2008, p. 40, grifo nosso).

Desde a década de 1980, a definição de atingido é “negociada”, caso a caso, entre os empreendedores e os atingidos por ela (IPEA, 2014). De forma geral para as barragens no Brasil, o **“Relatório da Comissão Especial ‘Atingidos por Barragens’ do Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana (CDDPH)”** de 2010, aponta:

[...] Entre os principais fatores que causam as **violações de direitos humanos** apontados pelo relatório, está a ausência de uma política nacional que **reconheça e garanta os direitos das populações atingidas**, a falta de uma atuação do poder público para implementar estes direitos, **precariedade e insuficiência dos estudos ambientais** realizados pelos governos federal e estaduais, e a **definição restritiva e limitada do conceito de atingido** adotados pelas empresas (MAB, 2011, p. 6, grifo nosso).

Em outro ponto do relatório, sobre o “conceito de atingido” é colocado:

[...] Uma **caracterização restritiva ou limitada** do que sejam os atingidos, ou seja, do que sejam **os prejuízos e os prejudicados pelo planejamento, implantação e operação da barragem** acaba por **desconhece uma série de direitos, bem como desqualificar famílias e grupos sociais que deveriam ser considerados elegíveis** para algum tipo de reparação (MAB, 2011, p. 6, grifo nosso)

Em um estudo que analisou os métodos de avaliação de impacto ambiental e propôs uma nova forma de avaliação, a “Avaliação de Equidade Ambiental”, os autores apontam que:

[...] Do ponto de vista dos promotores dos projetos ditos de “desenvolvimento”, **a definição de atingido nasce de um cálculo do custo-benefício** da obra, em que os **custos com compensações não devem ultrapassar os ganhos econômicos gerados com a implementação do projeto**. Considerando-se, portanto, que os atingidos são definidos em função do **menor custo possível**, observa-se uma tendência a **minimizar a dimensão dos impactos e conseqüentemente o número de pessoas atingidas**. Em todos os casos analisados, o empreendedor buscou minimizar em termos quantitativos o contingente atingido e, ao mesmo tempo, maximizar os grupos supostamente beneficiados (LOROY et. al., 2011, p.27, grifo nosso)

Essa disputa pela amplitude do conceito de atingido também é colocada por Bermann (2007) que afirma:

[...] Fazer **uso da invisibilidade como ferramenta** para **contenção dos custos de investimentos e não-reconhecimento dos grupos sociais constituídos** historicamente em dada região diminui o campo da política como **campo das negociações e possibilidades**, porém não significa a não-

existência de problemas, cuja natureza é social e ambiental. (Bermann, 2007, p. 144, grifo nosso)

No caso da barragem de Pedreira, analisando o licenciamento, outorgas e condução do DAEE, podemos afirmar que foi fundamental para o tal “custo-benefício” operar essa subestimação dos atingidos, principalmente pelo não reconhecimento dos moradores em áreas que futuramente serão de risco, as ZAS. Essa disputa política da definição de atingido passa pela abstração dos riscos produzidos para apenas reconhecer quem é atingido por exemplo pela área alagada na ADA da barragem. Isso segue um padrão recorrente. Segundo Vainer (2008) e Viera & Vainer (2005) na maior parte das vezes, os promotores de Barragens no Brasil apenas consideram os deslocados pela área alagada pelo reservatório (concepção hídrica) e que possuem título de propriedade (concepção territorial-patrimonialista).

Quais são as responsabilidades de quem produz esse espaço de risco com quem mora numa ZAS produzida? Esse é um debate recente no Brasil e que precisa ser encarado. Em um levantamento de estudos sobre atingidos por barragens no Brasil realizado por Bittiol, Parolin e Stevanato (2022), os autores apontam apenas um estudo sobre vulnerabilidades e percepção de risco de populações próximas a uma barragem de rejeitos de mineração. O relatório produzido pela “Comissão Mundial de Barragens” em 2000, contempla as populações à jusante entre os atingidos, introduzindo a questão temporal, importante para definir os atingidos, como aponta Vainer (2008):

[...] O relatório da Comissão Mundial de Barragens tem a virtude de introduzir a **variável temporal no entendimento dos impactos**, em particular **ao tratar das populações a jusante da barragem**, uma vez que os efeitos aí somente são sentidos **após a finalização das obras e o enchimento do reservatório**. Há grupos sociais, famílias ou indivíduos que sofrem os efeitos do empreendimento **desde o anúncio da obra**, há outros que os sofrem sobretudo **durante as obras e outros, enfim, que serão afetados com o enchimento e operação do reservatório**. Análises cuidadosas indicariam que, ao longo do ciclo do projeto, diferentes grupos e indivíduos são afetados, de diferentes maneiras. (VAINER, 2008, pg. 51, grifo nosso)

Apesar de reconhecer as populações à jusante de barramentos, incluindo os efeitos das alterações de vazão dos rios na agricultura, pesca e colheita de produtos florestais (VAINER, 2008), ainda não aborda os riscos de rompimento ou operação produzidos e que afetaram os atingidos. Mesmo no relatório produzido pela CDDH em

2010, esse tema não é explicitado quando elenca os impactos que devem ser considerados à jusante de barramentos:

[...] Devem ser considerados os efeitos a jusante da barragem, que se fazem sentir normalmente apenas **após o enchimento do reservatório**. A restrição ou perda do potencial pesqueiro, mudanças do regime hídrico, efeitos sobre a navegação e comunicação, perda ou redução dos recursos para agricultura de vazante ou outras formas de exploração das várzeas (garimpo, extração de materiais, etc.), assim como **todas as interferências a jusante deverão** ser consideradas para efeito da identificação dos impactos. (MAB, 2011, p. 13, grifo nosso)

No mesmo ano desse relatório, 2010, o **Decreto no 7.342** da Presidência da República institui um cadastro socioeconômico para identificação, qualificação e registro público da população atingida por empreendimentos de geração de energia hidrelétrica. Fruto das lutas e pressões dos movimentos sociais, esse decreto propiciou alguns avanços, ampliando o conceito de atingido que passou a considerar além dos proprietários de terra, todos dependem dela como base para sua atividade produtiva. Também é considerado atingido quem é restringido de acessar bens necessários para reprodução das condições de vida, como pesca e florestas (IPEA, 2014). O decreto reconhece o que Vainer (2008) denomina “economicamente deslocados”, ampliando o conceito de atingido. Mas, além de só regular barragens hidrelétricas, o decreto não aborda a convivência com riscos, entre os impactos que devem ser reconhecidos. Mesmo na proposta da Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens (PNAB) de 2013, quando aborda o conceito de atingido, ainda não aborda os impactos relacionados a riscos produzidos (MAB, 2013).

Com as mudanças climáticas em interface com a produção capitalista do espaço, teremos cada vez mais populações sujeitas à riscos impostos, a viver em “áreas de risco” e muitas vezes em áreas classificadas como ZAS. Em entrevista com Militante do MAB, ele(a) descreve como a definição de atingido foi mudando e sendo ampliada e a relação com as áreas de risco produzidas:

[...] Eu acho que hoje o MAB,
grande parte dos novos atingidos, vamos dizer,
que tem feito parte do movimento
é dessa população que mora em área de risco, que não é
 o atingido alagado,
é o atingido que pode ser atingido constantemente por rompimentos e
enchentes.
 Isso muito por conta, acho que o primeiro evento mais conhecido foi de Mariana,
 acho que isso ficou muito em evidência em 2015,

trouxe à tona essa possibilidade de que o atingido....

Aí vamos voltar no que é o **conceito de atingido, que para o MAB historicamente foi sendo ampliado, desde aquele que no início era o que perdia a terra**, e aí da terra pra terra

ou terra sim, barragem não, até

para ir entendendo que existiam vários tipos de atingido, quando se alaga um lugar, **os que moram ali ou os que trabalham ali também são atingidos,**

não só aquele que é proprietário,

depois pensar que toda a bacia era atingida, então quando você tem uma barragem,

você mesmo aquele que não é alagado, de alguma forma é afetado e precisa ter algum tipo de reparação,

e aí com esse quadro, primeiro de Mariana e depois do Brumadinho, veio à tona essa coisa do risco.

Se você olhar que existe uma **política nacional de segurança de barragens,**

que na verdade é uma política de segurança da barragem, não é do atingido,

então ela prevê **medidas para não romper a barragem ou o que fazer para melhor gestão da barragem, mas não das áreas atingidas e da população, da segurança das pessoas.**

Então o MAB começou também a pensar uma pauta em torno desse tema e também de como **reparar a vida dessas pessoas, de dar visibilidade, atingido também é esse que mora em área que pode ser alagado, com um rompimento, com uma abertura e que de fato tem aumentado.**

Aí combina um pouco tudo.

Ao mesmo tempo que teve os rompimentos, tem essa discussão mais recente que acho que vem cada vez mais forte, é a **questão da mudança climática.**

Eventos cada vez são mais críticos,

e com eventos cada vez mais críticos tem uma população cada vez mais atingida, que tem sido a população mais... que tem inserido mais no MAB.

Então, se você pega aqui em São Paulo, quem tem se envolvido no MAB é quem tem sofrido quase a enchente.

Aí a gente vai lá, organiza o MAB, depois você vai ver que tem muito a ver com as barragens, que quando chove muito, eles abrem as comportas.

Às vezes a gente vai na área que é atingida por enchente e parece que é uma enchente, depois vai ver que tem uma barragem que eles abriram ou que rompeu, descobre que teve um rompimento,

[...] **Então, com esses eventos extremos, a gente foi vendo que essa população que mora em área de risco passa a ser o grande sujeito**

na luta do MAB em várias regiões.

[...] **E aí qual que é o foco da organização da luta do MAB?**

Essas populações que moram em área de risco, que vieram à tona. [...]

(Militante do MAB)

A ampliação da definição de atingido, que considere os riscos gerados pela produção de espaços capitalistas como a barragem de Pedreira é um dos pontos mais importantes da disputa de concepção do espaço produzida pela barragem. Essa definição não só influi na própria possibilidade de escolha locacional da barragem

como também nos direitos da parte da população atingida pela barragem. No capítulo 5 abordaremos mais sobre a questão do direito dos atingidos no geral, mas na próxima seção abordaremos um dos direitos fundamentais negados, acesso à informação.

4.21. Espaço de risco e direito à informação

Como colocamos, a estratégia do DAEE é não dar acesso à informação para a população, principalmente em relação aos riscos e áreas de risco que serão produzidas. Isso faz parte da produção de um espaço concebido de não conhecimento dos riscos. Um espaço sem percepção de risco apesar de ser um espaço arriscado. Negar direito à informação é negar o direito à população construir estratégias para lidar com os riscos, estratégias de proteção.

Parte desses direitos, inclusive, são especificamente abordados na Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei 14.066/2020) estipula que um dos fundamentos da política é **“informação e o estímulo à participação direta ou indireta da população nas ações preventivas e emergenciais, incluídos a elaboração e a implantação do Plano de Ação de Emergência (PAE) e o acesso ao seu conteúdo, ressalvadas as informações de caráter pessoal”**. Além disso segundo a lei, para formular o PAE **“Os órgãos de proteção e defesa civil e os representantes da população da área potencialmente afetada devem ser ouvidos na fase de elaboração do PAE** quanto às medidas de segurança e aos procedimentos de evacuação em caso de emergência“ (CAMPINAS, 2022).

Além disso, na manifestação da ANA de 2019, na ação civil pública movida contra a barragem de Pedreira, mesmo não sendo obrigatório, com base na resolução 236/2017, na ocasião, a ANA recomenda que o PSB e PAE poderiam ser divulgados antes, dando mais transparência ao processo:

[...] Assim, não obstante a elaboração do PSB da barragem Pedreira, o qual inclui o Plano de Ação de Emergência – PAE, ainda não ser exigível neste momento de início das obras, **nada impede que o DAEE**– empreendedor da barragem - antecipe a sua elaboração e divulgação de forma a **proporcionar uma maior transparência à comunidade sobre as questões relacionadas à segurança da barragem.**” (ANA, 2019, p. 2, grifo nosso)

Em mais uma manifestação, agora em 2020, a ANA retoma a mesma recomendação:

[...] No caso específico de Pedreira, **seria oportuno**, em virtude da preocupação da população local **uma antecipação do prazo para a elaboração do PAE**, ou de **pelo menos parte do PAE**. (ANA, 2020d, p. 6, grifo nosso)

Em nenhum momento é identificado as áreas que serão de risco quando a barragem for enchida. É uma estratégia de gerar uma percepção de segurança e invisibilizar a percepção de risco. Em trecho de entrevista com Integrante 4 da "Comissão Barragem Não", ele(a) aponta o conflito entre a demanda para que seja identificado as áreas de risco e a estratégia do DAEE de postergar o acesso à informação:

[...] E, por exemplo, uma das coisas
Do que a gente conversava na comissão
Que seria para eles estarem fazendo
Que era fazer a demarcação da área de risco
Colocar as plantas e tal
Então, se isso fosse feito
Eu acho que ficaria mais impactante
Alguém chegar na minha casa e colocar aqui é área de risco
[...] **Eles são muito bons nisso**
Porque, assim, para eles não compensa
Fazer a demarcação agora, né
Quanto mais tarde
Ou se der para não demarcar
Melhor, né [...] (Integrante 4 da "Comissão Barragem Não")

Até o momento em que fizemos as entrevistas para essa pesquisa, quase nenhum dos entrevistados tinham acesso as discussões sobre o PSB e PAE assim como o Plano de Contingência Municipal (PlanCon). Isso atinge diretamente os direitos dessa população. A prefeitura municipal considera que o correto seria o PSB e PAE ser divulgado com antecedência para ser debatido com a população, como afirma Integrante da Gestão Pública Municipal:

[...] Mas uma das principais críticas que eu faço, a barragem e principalmente a legislação das barragens, tá? O plano de segurança da barragem, o PSB e o PAE, o Plano de Atenção Emergencial, eles têm que estar prontos antes do primeiro enchimento da barragem, certo?
Então, o nosso não está pronto até hoje, eu estava cobrando desde 2017 isso daí.
Por quê? O que eu critico nesse momento de elaboração do PAE e do PSB?
Agora já está construída a barragem, a previsão é terminar agora final de 2023,

já está concluída, vamos ver como o novo governo do estado de São Paulo vai agir, né?

Mas a previsão está concluída até o final de 2023.

E esses planos, eu estou sendo elaborado agora, e eu vou começar a fazer audiência pública com a minha população, para mostrar para a minha população como serão esses planos.

E se minha população não aceitar esses planos?

E se minha população falar, não, eu não quero ficar aqui em área de risco,

eu não quero ficar sujeito a tocar sirene e sair em tanto segundo, eu não quero isso.

Esse plano, na minha opinião, modéstia, pelo amor de Deus, salve o melhor juízo, né?

Ele teria que ser elaborado lá no licenciamento inicial.

E ele deveria ser exposto à população, para a população de Pedreira, certo?

Não é só a depredação do meio ambiente e depois faz a recomposição ambiental,

os defensores do meio ambiente não,

são os defensores ou não da barragem em geral.

Esse plano deveria estar disposto, já estar pronto no início da barragem.

E a minha população teria que votar, certo?

Aceita ou não aceita o plano?

[Diogo] Há uma tendência de quando isso for feito, que vai ser obrigatório ser feito, que aumente a apreensão da população.

Muito, já começou.

[Diogo] Porque quando for feito o treinamento, ó, vai ter a sirene, tem tantos minutos.

Ó o transtorno que eu vou causar na minha população. Isso daí é coisa para se discutir no início.

[Diogo] Esse prédio aqui está na zona de inundação.

Está na zona de inundação, na mancha de inundação que ele chama, né?

Aqui eu moro na mancha de inundação,

Pedreira, só que não está no topo do morro, que não está, a maior parte da cidade inteira.

[Diogo] É, o centro quase tudo, né?

Tudo, tudo.

[...] Isso daí se a gente, eu tenho certeza,

se a gente colocasse no início,

uma votação para a população,

você é a favor ou contra a barragem?

O plano de ação de emergência...

Porque tem gente que não tem noção do que é barragem.

Ah, mas eu pescar, eu vou andar de jet ski, vou andar de lancha, tá bom.

Vou pescar lá, tá bom.

Vou ficar lá o lagão para a gente nadar no final de semana, uma prainha, tá bom.

Não, certo?

Olha só como que é o plano de segurança da barragem.

A partir do momento que a barragem estiver pronta,

olha o que você está sujeito.

Você que mora aí...

**A barragem está a dois quilômetros e meio,
dois quilômetros aqui acima do centro da nossa cidade.**

Olha o que você vai estar sujeito.

[...] Hoje, **o principal ponto de divergência com DAEE** era desde 2017, prometer entregar o PSB e o PAE para a gente. Para a gente trabalhar a nossa população e esclarecer a nossa população, para ir preparando a nossa população, **que não foi entregue até hoje.** [...] (Integrante da Gestão Pública Municipal)

Para esse(a) Integrante da Gestão Pública Municipal como outros entrevistados na pesquisa, a questão da segurança da barragem deveria ter sido abordada já no licenciamento, também pela questão do acesso às informações sobre os riscos que a população seria submetida. Um(a) morador(a) da ZAS, Morador(a) ZAS (2.2) 20, explicita que eles não tiveram ainda orientações e contato sobre o PAE:

[...] Fala que tá em andamento o plano de ação emergencial.

[Diogo] Ah, sei.

Entendeu? **Mas tá sendo desenvolvido.**

Não tem nada pronto.

Ninguém sabe dizer, ó, você corre pra onde?

Em dois minutos você levanta voo pra que lado?

[Diogo] Levanta voo, né?

É o único jeito de você se safar no caso de um acidente. [...] (Morador(a) ZAS (2.2) 20)

Em entrevista com uma família moradora da Vila São José (Prainha), Morador(a) ZAS (2.1) 12 e Morador(a) ZAS (2.1) 13, apontam que até o momento não tiveram informação sobre áreas de risco e PAE e também consideram que isso tinha que ter sido debatido com a população antes da construção da barragem e isso não foi feito:

[...] **Sim, né?**

[Diogo] Porque...

É, já era pra ter debatido isso antes de começar a construção.

Não é?

Não agora.

Agora, os moradores ficam sem...

Sem ação, né?

Sem saída.

É só aceitar o que eles vão dizer.

Agora, eles tinham que ter informado a população dessa possível...

[...] E que, possivelmente, essa barragem seria construída.

E que seria o tanto de água que é...

Isso daí, a população tinha que ter sabido.

[Diogo] É.

Ninguém soube.

Então, assim, no meu ver, um descaso com a população. [...]

(Morador(a) ZAS (2.1) 12; Morador(a) ZAS (2.1) 13)

Ele(a)s também não tiveram acesso a informações sobre a obra. Nunca foram informadas que tipo de construção está sendo feita, se é segura ou não. Elas afirmam que todo o cronograma da obra e etapas deveria ter sido divulgado para a população:

[...] E outra coisa.

Nós também...

Eu e ela, né?

Nós não sabemos que tipo de construção é essa?

Exatamente.

Nós nunca fomos lá visitar.

E nunca ninguém informou, né?

Então nunca ninguém informou.

Que tipo de construção está sendo feita.

Que tipo de concreto é feito?

Será que isso realmente é...

É seguro?

É sólido?

É uma coisa segura? [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 12; Morador(a) ZAS (2.1) 13)

Em trecho de entrevista com outro(a) morador(a) da Vila São José (Prainha), Morador(a) ZAS (2.1) 19, ele(a) aborda a falta de informação sobre a segurança da barragem. Ele(a) chegou a participar de reuniões para debater isso, mas não teve acesso a informações do PAE e PlanCon e também questiona as possibilidades de evacuação:

[...] **Muito pouca coisa foi falado sobre esse respeito, né?**

A gente participou de algumas sessões na câmara também pra falar sobre isso

Mas vai ter uma sirene, qualquer coisinha, aí a sirene vai apitar, mas pronto, pra onde gente vai fugir?

Também tem morro aqui, tudo bem, né? Vamos correr? vai dar tempo?

Tem todas essas coisas, né? [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 19)

Outro(a) morador(a) da ZAS, do bairro Santa Rita (Ricci), Morador(a) ZAS (1) 5, que mora na margem do rio Jaguari numa das casas mais próximas da barragem afirma que até aquele momento não foi falado nada com eles sobre plano de

segurança, orientações de evacuação. Também acredita que nem adiantaria um plano por conta que não daria tempo de se salvar. Ele(a) coloca:

[...] **Ah, não falaram nada, né?**

[Diogo] Num plano de...

Ah, não, né?

Ah, sair não tem como, né?

Se um dia acontecer uma coisa dessa aí, não dá nem pra você piscar os olhos.

[Diogo] Hum.

Não é nada.

[Diogo] E aí...

Se tiver de estourar mesmo...vixe [...] (Morador(a) ZAS (1) 5)

Também na entrevista com funcionárias de uma creche do município localizada na margem do rio Jaguari no bairro Santa Rita (Ricci), Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1 e Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2, ele(a)s colocam que ainda não foram informadas sobre o PAE e procedimentos relacionados:

[...] **A gente sabe que vai ter que ter, né?**

Devido até a própria televisão sempre falar isso de outros locais e tudo mais, mas assim, **vir até nós pra falar sobre não.**

[Diogo] Ainda não teve nenhum debate?

Isso não aconteceu. Ninguém nos procurou pra falar.

A gente sabe que a gente vai ser um dos primeiros a ser afetado disso mesmo, né?

Por isso a gente até brinca, **não dá tempo nem da gente pensar em sair daqui, né?**

é bem complicado, mas assim, nunca tivemos nenhum contato com o pessoal para falar disso não. [...] (Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1; Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2)

Um(a) enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF, Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1) 1, também aborda essa postergação de divulgação das informações fundamentais sobre os riscos e aponta que quando a população ficar sabendo, provavelmente com a barragem já cheia, os impactos que ela considera como riscos emocionais, podem se agravar:

[...] **Porque vão deixar pra mostrar.**

No final de tudo isso.

Tá?

Porque nunca ninguém pegou também.

E chamou os moradores. Pra mostrar lá.

Convidar os moradores.

[...]

Mas, assim, chamar os moradores.

E mostrar qual que é a finalidade de tudo aquilo.

O benefício, o risco, à população.

Não.

Então, isso tá dormente.

Mas a hora que isso, vir acontecer de encher. Tá pronto.

Existe um plano que vai ser assim, assim, assim.

Aí vai aumentar ainda mais.

Aí pode ser que aumente ainda mais.

Os riscos emocionais. Desespero. Pânico. Suicídio.

E tudo mais. [...] (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS

(1) 1)

Esse ponto trazido por esse(a) enfermeiro(a), dos impactos na saúde mental, fundamental para entender a vivência em um espaço de risco produzido, será discutido em maior detalhe no capítulo 5 dessa tese. Existe uma tendência a invisibilização na concepção desses impactos, o que na análise do conflito territorial e ambiental que estamos realizando, iremos aprofundar.

Essa falta de informações não atinge só famílias que estão localizadas na ZAS, mas também quem trabalha em grandes indústrias que estão na ZAS. Em entrevista com um(a) engenheiro(a) responsável pela área ambiental de uma das grandes indústrias de Pedreira, PPC Santana, que tem uma de suas plantas numa das áreas de ZAS mais próximas da barragem, Engenheiro(a) da PPC Santana, ele(a) afirma que não acompanhou o licenciamento e também não foi informado ainda sobre o PSB e PAE:

[...] porque **não nos foi apresentado nenhum projeto, em termos, assim, de plano de segurança, de emergência, até então, dizem que só depois que a barragem estiver pronta, que isso vai ser apresentado.** [...] (Engenheiro(a) da PPC Santana)

Um do(a)s moradore(a)s de ZAS entrevistados, Morador(a) ZAS (2.1) 17, aponta que até o momento não se debate e divulga informações sobre o PAE e PlanCon e não se está debatendo a questão de segurança. Ele(a) afirma que apenas o movimento contrário à barragem tenta divulgar para a população as questões relativas aos riscos. Para ele(a) existe uma dificuldade de compreensão da população,

principalmente idosa, com relação a linguagem técnica sobre os riscos, como por exemplo o que significa ZAS e outros esclarecimentos sobre o PAE:

[...] **Eu acho que muita gente não sabe que está em zona de autossalvamento**

Muita pessoa não sabe o que isso significa, sabe?

Que é o verdadeiro salve-se quem puder

Não tem nada que você possa fazer

Como que você vai sair daqui

Em oito segundos, dez

Que seja dez minutos

Até você entender o que está acontecendo já era [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 17)

O ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu, aborda uma manifestação que participou em Pedreira e como a falta de informações sobre o PAE faz com que a população desconheça os potenciais riscos:

[...] Nós fizemos um evento uma vez ali em frente à igreja, e a informação que eu tinha que o padre não era contrário à obra e tal, quando a gente falou pro padre, **ó padre, tem um negócio que chama PAE, chama Plano de Ação de Emergência,** que o DAEE se comprometeu a divulgar, e não divulgou, fez e não divulgou, mas por esse PAE, **se tiver um probleminha ali na barragem, o senhor tem dois minutos pra água passar lá no relógio da sua igreja,** lá em cima, tá olhando? **Aí ele olhou e falou, mas é isso? É isso.** Então, **a barragem também foi feita à revelia das informações que precisavam ser feitas pra população [...]** (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Uma entrevista relevante sobre a questão do direito à informação sobre as áreas de risco foi realizada com família de moradores da ZAS no bairro Santa Rita (Ricci), Morador(a) ZAS (1) 7 e Morador(a) ZAS (1) 8. Ele(a)s habitam uma das residências bem próximas da localização da barragem. No caso dessa entrevista é interessante descrever que durante nosso diálogo a família a princípio desconhecia que onde estavam seria parte da ZAS e havia uma descrença de que a água chegaria ali em caso de problemas. Ele(a)s não tinha acesso ao PAE e nem haviam sido informados sobre a produção da área de risco onde moram:

[...] **[Morador(a) ZAS (1) 7] Olha bem, pra nós aqui, pra nós aqui, não tem problema.**

Só se acontecer isso aí.

A gente na estrada, isso aí acontece.

Mas pra nós dormindo aqui, a barragem estourar lá...

[Diogo] Vocês acham que não chega água aqui?

Daqui lá no rio dá 30 metros.

30 metros.

A barragem tem 50 e poucos metros de altura.

Até esses 30 metros chegar, arrancou a igreja, arrancou tudo pra baixo.

[Diogo] Isso é verdade

Mas então, mas se acontecer...

Falam que é muito difícil.

Mas se acontecer de romper lá, vai levar o centro inteiro de Pedreira embora.

[Morador(a) ZAS (1) 8] Ah, Pedreira leva.

[Morador(a) ZAS (1) 7] É, depois a água não sai toda uma vez.

A água não sai toda uma vez.

Não é que você vai romper lá inteirinho, inteirinho numa socada só.

[...] **[Morador(a) ZAS (1) 8] Tem quantos metros da barragem aqui lá? 800 metros?**

[Diogo] É menos até, não é?

[Morador(a) ZAS (1) 8] Aqui ó, a barragem fica aqui atrás, aqui ó.

[Morador(a) ZAS (1) 7] Se não tem linha reta não dá.

[Diogo] Eu vou até ver uma coisa aqui se...

Ó, só pra dizer, pra mostrar pros senhore(a)s aqui ó.

Em tese, ó, onde a gente tá aqui,

se romper, chega água. **[estou mostrando o mapa com as zonas de autossalvamento]**

[Morador(a) ZAS (1) 7] Aqui?

[Diogo] É, ó, tá vendo essa...

Isso aqui ó, é um mapa...

É um mapa que...

Se por acaso a barragem aqui romper, onde que vai alagar

Pega aqui onde vocês estão.

[Morador(a) ZAS (1) 8] Aqui em cima aqui?

[Diogo] Pega.

Segundo o pessoal que fez os cálculos lá, né?

[Morador(a) ZAS (1) 7] Não pega, viu?

Porque a água é descer, descer.

É descer.

Ela tem que tancar lá pra subir.

Ela tem que represar lá embaixo pra começar a subir.

[Diogo] Uhum.

[Morador(a) ZAS (1) 7] E ela, a tendência dela é descer.

É porque daqui, daqui tá na igreja lá, tipo assim,

vamos dizer assim, o rio daqui na igreja vai dar uns 50 metros.

[Diogo] Uhum.

E dizem, da onde temos aqui?

Daqui lá na frente da igreja.

[Diogo] Então o senhor(a) acha que não vai dar nada?

[Morador(a) ZAS (1) 7] Não, porque lá tem 50 metros aqui lá. Não tem?

[Diogo] Tem, é distante. (Morador(a) ZAS (1) 7; Morador(a) ZAS (1) 8)

Analisando a entrevista, aparentemente essa concepção e percepção se dá por conta das experiências vividas que ele(a)s tiveram com enchentes do rio Jaguari desde a década de 60 que passavam por cima da estrada e interrompiam o acesso. Essa era a referência de possibilidade de alagamento da região para a família. Ele(a)s também achavam que se der um problema na barragem ele(a)s teriam tempo hábil para escapar. Baseiam essa concepção e percepção na experiência de descer o rio em boia e o tempo que levavam para descer todo o rio. Essa entrevista reforça o ponto fundamental do direito à informação, essa concepção e identificação das áreas de risco é chave para construir a concepção e percepção de risco e a partir disso produzir estratégias de proteção para conviver, sobreviver num espaço de risco.

Em outra entrevista com morador(a), Morador(a) ZAS (1) 6, que é vizinho(a) da família acima descrita, também em uma casa das mais próximas à barragem, ele(a) também não acredita que a água chegue ali caso aconteça alguma coisa. Ele(a) afirma que nunca informaram ele(a) que ali seria uma área de risco quando a barragem ficar pronta. No trecho a seguir ele(a) coloca:

**[...] Aqui não vai atingir
Mas ela vai reta, né?
A água não faz curva, né?
Mas pega, vai... vai embora.**

[Diogo] Mas por aqui ser meio encaixado nesse vale aqui...

É.

[Diogo] Se subir pra valer, pega aqui também.

**Não pega também,
Muito aqui, uns 200 metros de altura aqui.**

[Diogo] Ó...

**Não tem...
Não chega água.**

[Diogo] Você acha que não chega, não?

Não.

Às vezes ela pega o vale e desce.

[Diogo] Ah, então...
Também o senhor(a) não tem medo?

Não.

[Diogo] Porque você acha que não vai chegar água aqui?

Só...

Dilúvio, minha...

[Diogo] Ah...

Só dilúvio, né? [...] (Morador(a) ZAS (1) 6)

Em outra entrevista, o mapa das áreas identificadas como futuras ZAS gerou reações. Um(a) enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF, Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.2) 3, além de atuar na rede pública, tem uma clínica de estética privada e ficou surpreso(a) quando percebeu que ele(a) estava localizada na ZAS quando mostramos o mapa:

[...] [Diogo] Ó, eu deixo no meu celular aqui o que seria a área de risco, aqui né, aqui no posto não é.

Não, né?

[Diogo] Mas aqui para baixo já é tudo área de risco.

Já é tudo área, é perto do Rio, né?

[Diogo] É, toda a margem do Rio, mas por exemplo, essa área aqui que é mais...

É mais alta.

[Diogo] A água subiria para cá, ou desceria para cá, não sei porque que o cálculo da área de risco pega essa região aqui toda.

Pega aqui?

Ela ia pegar aqui?

Deixa eu ver se não, onde eu comprei minha casa.

[Diogo] É, então.

Não, minha casa é aqui, que eu comprei, então não pega.

[Diogo] É.

Nossa, mas pega na minha clínica, minha clínica é aqui.

[...]

E eu não sabia que todo o centro seria prejudicado. [...] (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.2) 3)

Nessa entrevista, ele(a) comenta que ainda não teve contato com informações do PAE ou PlanCon. Ele(a) se surpreende com todo o comércio central dentro da ZAS.

Sobre o acesso ao PAE e as delimitações das áreas de risco, que por um lado pode agudizar o conflito por contribuir para uma concepção e percepção de risco maior da população que vai passar a ter maior clareza de que viverá em um espaço arriscado, por outro lado, o acesso à informação pode gerar uma concepção e percepção de maior segurança, a partir do momento que as pessoas tiverem orientações sobre como proceder nas situações de emergência. Em entrevista com o psicólogo(a) que atua no atendimento de saúde mental da rede pública do município, Psicólogo(a) da rede pública municipal, ele(a) coloca que vai depender muito de como for comunicado para a população as questões do risco, a apreensão pode aumentar ou diminuir. Dependendo de como for a comunicação do PAE e outras informações importantes, pode haver um efeito de tranquilizar ou não a população. Em trecho de entrevista, Daniela Lopes da Cunha, psicóloga e assistente social da Associação Brasileira de Redução de Riscos de Desastres (ABRRD), aponta que o aumento da percepção de risco, que pode ser produzido com acesso ao PAE e a demarcação das áreas de risco, não necessariamente significa um aumento do medo e apreensão, mas pode ser justamente o oposto, por conta das pessoas terem mais condições de lidarem com esses riscos e construir estratégias de autoproteção.

Pelas entrevistas e contato com a população, essa não é a compreensão predominante, mas apareceu em algumas entrevistas. Um(a) morador(a) da Vila São José (Prainha), Morador(a) ZAS (2.1) 15, quando perguntado(a) se achava que a partir do momento que ocorresse a divulgação do PAE e se fizessem as simulações e treinamentos poderia haver um aumento na apreensão e preocupação da população em relação à barragem, ele(a) colocou que seria o oposto. Para ele(a), a população vai ficar mais tranquila por conta das orientações e saber como proceder. Essa posição também é compartilhada pelo(a) Engenheiro(a) da PPC Santana entrevistado(a). Ele(a) acha que quando a cidade estiver estruturada para lidar com o risco, a população pode ficar mais tranquila.

A parte da população que teve acesso a alguma informação sobre as áreas de risco, foi por conta de terem acesso ao PSB e PAE incompletos compartilhados pelo DAEE ação civil pública. Em trecho de entrevista, Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" aborda a obrigatoriedade de divulgação do PAE apenas no primeiro

enchimento da barragem e como eles obtiveram acesso a uma versão do documento em questão:

[...] É porque a lei é falha, né?

A lei permite que eles façam isso e essa lei, ela só foi ser discutida depois de Mariana e depois, mais ainda, depois de Brumadinho.

A lei ainda permite que o PAE, ele seja apresentado à população antes do primeiro enchimento da barragem.

Por quê? O próprio Vicente explicou isso pra gente, o vice-presidente da ANA.

Quando essa lei foi discutida e foi formulada no Congresso, ela foi pensada somente em barragens já existentes, por isso que ela pede que o PAE seja discutido antes do primeiro enchimento, porque seria uma coisa de imediato, as barragens já estão cheias, entendeu?

[Diogo] Sim, sim.

Mas foi falho pensando nas novas construções.

[...] [Diogo] Tá, mas vocês, enquanto movimento, não é interessante já debater o plano de ação emergencial, porque daí já assumiria que...

Não, a gente já divulgou, a gente, mesmo assim, o DAEE não publicou, mas por ser uma obra pública, o documento ele é público.

Então a gente, o que tem do plano de ação de emergência, a gente não publicou ele, a gente pegou os dados que é do interesse da população de Pedreira afetada e a gente divulgou nos nossos materiais.

[Diogo] Certo.

A gente não divulgou o documento, mas a gente colheu a informação e divulgou.

[Diogo] Porque em tese é obrigatório que seja construído com a população, né, esse plano. Seja debatido com a população, que a população participe disso. E o DAEE vai querer que isso só aconteça lá perto do primeiro enchimento. Vocês pretendem fazer algo pra adiantar isso? Pra que eles sejam obrigados a construir esse plano já logo?

É, a gente só teve acesso ao plano pela ação civil pública, só foi pela justiça.

A gente já tem pressionado de todas as formas possíveis, rede social, requerimento de informação, ação judicial, que eles publiquem, na verdade, o plano pra população.

Mas, como a lei ainda dá essa brecha pra eles, eles alegam pro juiz que eles só vão publicar o plano antes do primeiro enchimento, como prevê a lei.

E a gente pede que seja publicado antes, porque na verdade, pensando em novas barragens, ele deveria ser o princípio da discussão.

A área impactada, é, **desde o início do licenciamento.** [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Outro(a) integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 4 da "Comissão Barragem Não", analisa que precisa ser revista a legislação que não obriga

a apresentação do PAE já no licenciamento como também alterações para demandar uma comunicação maior sobre os riscos e identificar as áreas de risco. O(A)s Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1 e Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2 apontam que o PAE deveria já ser divulgado no momento inicial da construção, até para dar tempo de realizar os simulados e passar todas as orientações para a população:

[...] Eu acho,
é no momento da construção, eu acho que deveria começar.
Porque daí pelo menos as pessoas já vão se preparando, né?
Imaginando, porque quantas pessoas vão ter que ser treinadas, né?
Porque é muita gente que mora pra cá, né?
Então, você vai deixar tudo pra em cima da hora.
E muitas vezes eles podem realmente deixar... nem fazer, né? Então,
porque eu acho que começou a construção, já deveria ter [...]
 (Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1; Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2)

Para um(a) Integrante do CBH-PCJ a apresentação do PSB e PAE deve ser feita só no momento da Licença de Operação (LO). Ele(a) afirma inclusive que alguns pontos da segurança só podem ser definidos pós-projeto:

[...] Só que tem o seguinte também, a partir....
acho que talvez você não consiga finalizar esse plano
já na instalação.
Tem questões que depois de construída
que você vai ter detalhamentos possíveis,
que são pós-projeto,
relacionadas a medidas emergenciais. [...] (Integrante do CBH-PCJ)

Existe uma concepção técnica que justifica essa possibilidade de só apresentar o PAE e PSB após a definição locacional e execução dessa produção de um espaço de risco. Em parte, essa concepção está relacionada com as regras operacionais da barragem que debateremos no próximo capítulo e que são críticas para pensar a segurança de barragens.

Com relação ao PlanCon, ainda não debatido com a cidade, está sendo avaliado pelas secretarias municipais e só depois será divulgado para a cidade. O(A) Representante da Defesa Civil Municipal relata os passos que eles estão realizando para que o PlanCon seja divulgado e debatido com a população de Pedreira. Para ele(a) a participação da “sociedade civil”, através de audiências públicas, contribuiria para que o plano mais consensual e que produza menos atrito:

[...] e aí, então, a gente vai ter que começar a **trabalhar junto com o DAEE nessas questões de alinhamento, de simulados, desses trabalhos que já envolvem a sociedade.**

O que é bom?

O bom é que **já se fala nessa questão do envolvimento da sociedade até, propriamente dito, na participação, na construção do próprio plano de contingência.**

O prefeito pediu para envolver todo o secretariado, **inclusive até a sociedade civil depois, para a gente dar a ciência de que foi feito, através de audiência pública e tudo.**

Então, assim, nós estamos tentando levar isso ao pé da letra, **porque eu entendo que se nós já trabalharmos junto com o pessoal, vai ser mais fácil da gente depois sair com o produto final, digamos assim.**

Todo mundo já trabalhando na mesma linha. [...] (Representante da Defesa Civil Municipal)

O(A) Técnico(a) do IPT entrevistada coloca que entre as obrigações legais do PlanCon, presentes na Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC, regulamentada pela Lei 12.608 de 2012, é necessário construir uma tabela de audiências públicas. Mas ele(a) não sabe como será conduzido pela prefeitura a divulgação, como o conteúdo será apresentado. Se terá mapa com identificando a ZAS entre outras informações sensíveis. Ele(a) afirma que ainda não tem todas as informações da barragem para poder construir as apresentações que serão realizadas nas audiências:

[...] O problema é que, **com relação à barragem, eu não tenho rotas de fuga, eu não tenho nada ainda definido.**

Então, eu não posso ser inconsequente e falar, **você do bairro tal vai ter que ir para tal lugar. Isso eu não tenho ainda. Isso eu não posso falar.**

Eu não sei como vai ser a condução do município.

Eu vou participar das audiências, eu vou apresentar, mas eu **não sei o que eles vão querer apresentar.**

Isso é uma decisão que vai, na hora de montar a apresentação, eles vão decidir o conteúdo da apresentação. [...] (Técnico(a) do IPT)

Para ele(a), a questão da comunicação do mapa de ZAS e identificar de forma clara as áreas de risco é uma atribuição do DAEE e que a prefeitura poderia solicitar isso dele. Ele(a) aponta que talvez nos condicionantes da licença de operação tenham elementos sobre isso, mas mesmo que isso não seja obrigatório ainda, do ponto de vista do licenciamento, por meio de negociação com a prefeitura, o DAEE poderia começar a comunicar e agir com a população:

[...] **Eu acho que o município deveria exigir isso do DAEE, porque isso é uma atribuição do DAEE.**

Você pode levar um conflito com a prefeitura, essa prefeitura...

Eu não sei legalmente de quem são as atribuições. Precisava ver isso legalmente para ele também não ter um problema, entendeu?
O próprio município não ter um problema posterior com ações e tudo mais.
 Então talvez ele possa fazer uma reunião com o DAEE e falar, olha, **DAEE, eu gostaria que você já começasse a ter uma ação com a população que está dentro da zona de autossalvamento.** [...] (Técnico(a) do IPT)

Essa fala do(a) técnica do IPT demonstra a falta de uma comunicação efetiva e coordenação, pelo menos naquele momento, entre o DAEE e o município na construção do PlanCon. O município ainda não possuía todas as informações importantes para a construção do PlanCon, o que mais uma vez demonstra vulnerabilidade municipal nessa relação assimétrica de poder na produção desse espaço. Se nem os responsáveis pela elaboração do PlanCon estavam tendo acesso a todas as informações necessárias, muito menos o restante da população estava acessando as informações fundamentais para construção de uma concepção e percepção de risco. E memos nas audiências públicas do PlanCon, nada garante que informações como a identificação das áreas de risco presentes nas ZAS, serão divulgadas para a população, já que isso seria uma responsabilidade do DAEE.

Na época da entrevista com Assistente social da rede pública municipal, ele(a) disse que ainda não havia tido nenhum contato com as discussões do PlanCon e nada no sentido de debater a segurança e prevenção:

[...] Por enquanto ainda não está tendo esse trabalho ainda, essa questão de segurança, de informar o pessoal em situações que possam ocorrer de forma preventiva. [...] (Assistente social da rede pública municipal)

Outro(a) funcionário(a) municipal, Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1) 1, fala que no início da construção da barragem a defesa civil municipal realizou uma reunião com a área da saúde da cidade e passou algumas informações. Afirma que passaram algumas informações sobre o tempo de evacuação e de como é inviável para socorrer as pessoas, mas que recentemente não teve contato com as discussões do PAE e do PlanCon. Ele(a) coloca no trecho da entrevista:

[...] Ele fez, sim, uma reunião, foi uma reunião geral lá na Central de Saúde, mostrando-se o projeto, de como seria toda a dimensão dessa barragem e também falou dos riscos se viesse a acontecer algo, **qual o tempo que daria pra gente sair numa urgência,**

e que se foi comprovado que não dá tempo. [...] (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1) 1)

Outro(a) coordenador(a) de PSF, Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.1) 2, aborda que já deveriam ter começado os treinamentos e divulgação das informações sobre o PAE:

[...] **E mesmo esse treinamento eu acho que já começaria, né? Já teria que ter começado, teria que ter sido melhor explanado, né? Porque se acontecer, não dá tempo.**

[Diogo] É uma situação...

Não dá tempo. [...] (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.1) 2)

Mas para o(a) Diretor(a) do DAEE 1, todas as etapas estão sendo cumpridas no tempo correto. Ele minimiza os riscos, mas assume que a população terá que ser informada e treinada:

[...] A partir da licença de operação do reservatório. Acho que essa é a condição, porque há uma série de condições que precisam ser pré-estabelecidas.
Isso tudo já tem estudo em desenvolvimento, já está sendo feito. Isso vai ser objeto de apresentação ao público.
E a época em que a gente tiver todos os elementos para levar para lá e estabelecer isso de maneira correlata.
 Isso exige sistemas de alerta, isso exige sistemas de comunicação, vamos ter que botar lá sirenes, aquelas coisas todas, pra.... que é tudo que prepara o plano de ação emergencial.
No caso, raríssimo...
Quer dizer, a probabilidade de ocorrência de um evento desse é extremamente baixa.
Um evento com um tempo de retorno de 10 mil anos, que é assim que projetamos esses reservatórios, essas barragens.
 É por isso que são obras que demandam.
Mas, hoje em dia, com toda a adequação dos nossos projetos, acredito que, a tempo e a hora, não só a população vai ter que ser informada, mas vai ter que ser treinada.
Porque isso exige treino. As pessoas têm que se... Como você faz evacuação de prédio para incêndio, você vai ter que fazer todo um treinamento para essas populações. [...] (Diretor(a) do DAEE 1)

Com a barragem ainda em construção e o reservatório ainda vazio, grande parte da população que vai passar a morar em ZAS não tem clareza dos riscos aos quais estarão envolvidos. Além da identificação das áreas de risco, outra informação crucial tem relação às previsões de elevação do nível de água do rio Jaguari, na operação do barramento. Isso tem relação com as regras operativas da barragem e

os riscos associados que serão debatidos mais à frente. Mas o acesso às informações sobre isso também é fundamental, principalmente para a população à jusante. Sobre o tema, o DAEE apenas indica que será esclarecido dentro do PAE, que só será divulgado no primeiro enchimento:

[...] O empreendimento visa regularizar as vazões efluentes, mitigando possíveis enchentes no Rio Jaguari na porção urbana de Pedreira, contudo, quando do Plano de Ação de Emergência (PAE) **serão avaliados a calha do rio e o relevo a jusante da Barragem através de modelagem específica e determinando as ações necessárias** (DAEE, 2019, p. 38, grifo nosso).

A recomendação do parecer técnico ambiental de Campinas (SVDS, 2015), endossada pelo parecer técnico da CETESB que subsidiou a licença prévia aprovada (CETESB, 2016; 2016b), já apontava que deveria haver dentro do programa de comunicação da barragem ações que:

[...] informe os moradores sobre a elevação do nível d'água a jusante após a primeira etapa de enchimento do reservatório **quando a barragem começar a liberar a vazão já regularizada**. Considerando o horizonte de implantação do empreendimento, definido pelo cronograma de obras em cerca de 32 meses após o início dos serviços, **entende-se ser tempo suficiente para que a população perceba uma falsa sensação de segurança em relação a ocupar as margens mais próximas ao leito do rio Jaguari** (SVDS, 2015, p. 34, grifo nosso).

No caso da barragem de Pedreira, a questão é que a população já vive nas margens mais próximas ao leito do rio Jaguari. O parecer coloca uma "falsa percepção de segurança", mas a questão é que a estratégia de comunicação do DAEE justamente produz esse efeito. Os debates sobre os riscos de operação do barramento com descargas de água que podem elevar o leito do rio Jaguari e ameaçar a população, especialmente mais próxima das margens do rio, não consta nas comunicações do DAEE para a população. Isso apesar das recomendações que já haviam desde 2015 para o programa de comunicação da barragem:

[...] Especificamente sobre o Programa de Comunicação e Interação Social, indicamos sua **ampliação e aperfeiçoamento, de imediato, junto às cidades e às comunidades que serão afetadas pela implantação dos empreendimentos**. Indicamos que a apresentação se dê de forma clara, notadamente para atender a compreensão do público leigo (SVDS, 2015, p. 94, grifo nosso).

Apesar do parecer não especificar o que considera “ampliação e aperfeiçoamento”, as comunicações, pelo menos em relação aos riscos a que a população será exposta, não foram realizadas “de forma clara”. Parte dos atingidos não sabem nem que estão numa futura ZAS. Também no termo de referência do EIA-RIMA da barragem, a CETESB aponta o que o programa deveria contemplar:

[...] Deverá ser proposto um Programa de Comunicação e Interação Social que esclareça a população interessada sobre as características dos empreendimentos e suas relações com meio ambiente e sobre os **impactos diretos e indiretos da implantação e operação dos empreendimentos**. O programa deverá ter como **foco principal a população diretamente afetada**. A **participação pública deverá ser prevista desde o início do processo** de Avaliação de Impacto Ambiental e deverá estar contemplada em todas as etapas/fases desse processo: planejamento, implantação, operação e desativação. Para tanto, o empreendedor deverá apresentar o Plano de Comunicação e de Participação conduzido no processo de elaboração do EIA/RIMA, bem como das demais etapas do processo (instalação, operação e desativação). Para subsidiar tais planos, que devem ter linguagem adequada de acordo com o perfil da população, deverá ser levantado o seu perfil psicossocial, ou seja, identificar quais são os valores, conhecimentos e atitudes dessa população, com vistas a compreender a relação que as pessoas estabelecem com a sua realidade (CETESB, 2013, p. 23, grifo nosso).

No prosseguimento do licenciamento, a CETESB aborda na LI que o “Programa de Comunicação e Interação Social” deveria, durante a implementação da barragem, contemplar:

[...] a **divulgação e a manutenção de um canal de comunicação permanente com a população**, visando minimizar eventuais problemas relacionados ao tráfego e sistema viário, incômodos gerados pelas obras; e informar sobre o número de vagas a serem abertas e o perfil profissional exigido para contratação; **questões relativas à segurança da barragem e qualidade das águas**. Contemplar a comunicação aos moradores, principalmente os de jusante, sobre a elevação do nível d'água a jusante após a primeira etapa de enchimento do reservatório quando a barragem começar a liberar a vazão regularizada (CETESB, 2018, p. 1, grifo nosso)

Essa exigência que condiciona o licenciamento, no que concerne à segurança da barragem, não define que tipo de informações precisariam ser compartilhadas. Uma lacuna que possibilita que o DAEE não compartilhe, por exemplo informações relevantes sobre a definição das ZAS e outras informações relevantes que deverão estar contidas no PAE.

Na peça de defesa do DAEE na ação civil pública, ele considera que as informações pertinentes a segurança, que estarão presentes no PSB e PAE, não

estarem disponível para população antes da operação da barragem, ou seja, antes do primeiro enchimento, não representa risco para a população:

[...] A apresentação de Plano de Segurança não é exigível no presente momento, mas deve ser concluído antes do início do enchimento do reservatório, conforme a Resolução ANA nº 34, de 30/4/2018, razão pela qual **a sua inexistência neste momento não é fator de exposição da população a risco**. Igualmente, o Plano de Ação de Emergência somente é exigível antes do início primeiro enchimento, o que somente ocorrerá entre o fim de 2021 e início de 2022 (CAMPINAS, 2020b, p. 3, grifo nosso).

Mas para a psicóloga com atuação na área de defesa civil entrevistada, Daniela Lopes da Cunha, para que se possa construir estratégias de proteção contra ameaças e construir uma percepção social de risco, é fundamental o direito à informação. Em trecho da entrevista ela coloca:

[...] As pessoas têm o direito de ter informações sobre os riscos existentes para que elas possam tanto requerer os seus direitos relacionados à proteção como elas podem também ter informações para construir estratégias de autoproteção. Aí, quando falo em estratégias de autoproteção, eu não quero, de maneira nenhuma, eximir a responsabilidade dos entes públicos e privados que devem estar envolvidos nisso. Mas, enfim, **as pessoas têm potencial e elas têm capacidade a partir das suas prioridades também de desenvolver estratégias de autoproteção, desde que elas saibam que risco que elas correm.** [...] (Daniela Lopes da Cunha)

Ela também afirma que um elemento que explica muitos dos conflitos relacionados a barragens é a não comunicação das informações necessárias sobre os riscos:

[...] tem muitos conflitos, **da falta de informação, porque, geralmente, tanto os gestores quanto os técnicos envolvidos na construção dessas barragens pressupõem que a comunidade, e aí não estou dizendo só quando a comunidade tem uma condição socioeconômica mais reduzida, não, porque tem muita gente que, vamos dizer, como diz no popular, muita gente bem informada que não tem informação sobre os riscos, por exemplo, de viver próximo a uma barragem.** Então, mas **quem é da área da construção da barragem, muitas vezes parte do princípio que o que diz respeito à construção da barragem, não adianta nem a gente falar que o povo não vai entender.** Então, a informação é demais. **Para que eu vou dizer qual é a forma de construção da barragem para um cara que não é engenheiro?** Enfim, não precisa falar sobre isso. [...] (Daniela Lopes da Cunha)

O acesso à informação sobre os riscos está relacionado às vulnerabilidades a que aquela população é submetida. Essa forma de atuação dos peritos envolvidos na construção de barragens, de omitir informações, é analisada por Valencio e Gonçalves (2006) que apontam que envolve uma racionalidade burocrática, baseado em Weber, que além de conceber as barragens, influencia no risco produzido:

[...] O conhecimento perito atesta todas as vantagens da obra e omite, sempre que possível, suas desvantagens. À vontade política de construir uma grande obra soma-se o vício de toda burocracia de buscar “aumentar a **superioridade dos que são profissionalmente informados**, mantendo **secretos seu conhecimento e intenções**”, ocultando, dessa forma, “seu conhecimento e ação da crítica” (Weber, 1982, p.269). É a burocracia que inventa o “**segredo oficial**” e cada vez mais, “o **conhecimento especializado do perito** torna-se a base da posição de poder do ocupante do cargo” (Weber, 1982, p.272). **Conhecimento e segredo** são, portanto, dimensões fundamentais na manutenção do status quo do perito. Essa racionalidade **que molda os peritos molda a burocracia, molda as barragens e molda, por fim, o risco**. (VALENCIO; GONÇALVES, 2006, p. 91, grifo nosso)

Para Daniela Lopes da Cunha, quando as pessoas têm mais informações sobre os riscos é possível diminuir as vulnerabilidades, fortalecendo a percepção de risco e possibilitando a construção de estratégias de proteção. Se os riscos não são assumidos e as informações não são devidamente compartilhadas, as pessoas não têm possibilidade de minimamente tentar se proteger:

[...] **risco é definido pela relação ameaça versus vulnerabilidade**.
Se você pode ter uma ameaça grande, por exemplo,
uma barragem é sempre uma grande ameaça,
mas você pode reduzir vulnerabilidades,
que é justamente uma das questões, a construção dessas estratégias
de proteção a partir, por exemplo, incluindo a construção
e o fortalecimento da percepção de risco dessas comunidades.
[...] **A pessoa não vai entender que ela tem que seguir em uma rota de**
fuga caso a barragem se rompa se ela não entender nem o que é o
rompimento de uma barragem ou o que uma barragem pode romper.
[...]
[...] a gente precisa, sim, dar acesso à informação e construir, reduzir estas vulnerabilidades.
A ameaça, ela não vai deixar de existir se você não falar delas.
Ao contrário, **as ameaças se tornarão mais elevadas quanto menos**
você reduzir as vulnerabilidades.
Então a gente precisa falar das ameaças para poder reduzir
vulnerabilidades.
É que vai tornar possível a convivência com o risco. [...] (Daniela Lopes da Cunha)

Durante a audiência pública de licenciamento realizada em Pedreira, a comunicação do coordenador geral do projeto foi no sentido de não assumir que a

barragem teria qualquer risco de ruptura. Na ata da audiência, um trecho da fala dele explicita isso:

[...] Foi também aventado o receio de ocorrer a ruptura da barragem. Lembrou que o DAEE há mais de 30 anos, opera onze grandes barragens no Estado de São Paulo. A maior parte delas encontra-se na zona leste de São Paulo, há montante da cidade, próxima de Mogi e de Itaqué. Os critérios técnicos utilizados para dimensionar e operar estes barramentos são internacionais. [...] Então esta **hipótese de colapso, de ruptura hoje é uma coisa de uma probabilidade praticamente zero ou zero**. Existem vários graus de segurança tanto na fase de projeto, como na fase de operação e a manutenção tem que ser dada à barragem (CONSEMA, 2015, pp. 16-17, grifo nosso).

Também na peça de defesa do DAEE na ação civil pública, ele reforça a argumentação de praticamente inexistência de risco de rompimento:

[...] Finalmente, o histórico das barragens construídas pela Autarquia Ré demonstra que o risco de danos alegados pelo Autor é **praticamente nulo**, pois não há notícia de rompimento ou extravasamento de nenhuma das 11 (onze) barragens operadas diretamente pelo DAEE. [...] **Ao contrário do alegado, a história das barragens operadas pelo DAEE indica que a probabilidade de ocorrência um episódio catastrófico é nulo** (CAMPINAS, 2020b, p. 4, grifos nossos).

O DAEE reforça sua “expertise”, e defende que em 60 anos nunca ocorreram incidentes que tenham colocado populações à jusante em risco e que a barragem de Pedreira:

[...] foi planejada com **todo rigor técnico**, desde os estudos preliminares e de viabilidade à elaboração do projeto, assim como suas especificações, visando controle de construção e nas instrumentações de monitoramento. A tecnologia do projeto e construção dessa barragem **é extremamente segura** e é utilizada não só no Brasil, mas também em nível mundial (DAEE, 2020, p. 10, grifo nosso).

Essa concepção de um discurso pelo DAEE, que nega os riscos e que é pautado pela abstração da técnica é para de uma “cultura política do ocultamento” presente em obras hídricas, como concluem Valencio e Gonçalves (2006):

[...] A escassa responsabilização pública tanto **pelas falsas garantias quanto pela omissão na comunicação do risco à população situada a jusante** é o maior erro imediato dos sistemas peritos envolvidos, estruturalmente associados à **cultura política do ocultamento de informações vitais para a segurança do público** quando o projeto de poder está associado à **feitura das obras hídricas** (Valencio, 2005). (VALENCIO; GONÇALVES, 2006, p. 95, grifo nosso)

Para exemplificar as vulnerabilidades associadas a falta de informação, Daniela Lopes da Cunha cita o caso que acompanhou do rompimento da barragem de água de Algodões no município de Cocal, no Norte do Piauí, e como após o rompimento a estratégia de lidar com aquele evento era inadequado inclusive com as pessoas não sabendo da onde tinha vindo a água:

[...] E aí quando eu cheguei no município, o município alagado, eu cheguei umas 8 horas mais ou menos depois que havia acontecido o rompimento da barragem, e eu encontrei pessoas, muitas pessoas com guarda-chuva aberto. E aquilo, e eu não tinha informação de que tinha chovido no município, enfim, e na hora que eu cheguei não estava absolutamente, não estava chovendo. E aí eu vi algumas pessoas com guarda-chuva aberta, até que eu perguntei para uma senhora, eu falei, a senhora, por que do guarda-chuva aberto? né? A senhora está preocupada, tem previsão de que vai chover? a senhora que é da região, olhando para o céu, a senhora, puxei papo com a senhora. Ela, não senhora, **é porque é muita água, é muita água.** Você veja, como ela, ela **ainda não tinha informação de onde vinha tanta água,** **ela não sabia o que tinha acontecido 8 horas depois do rompimento, né?** **Ela só sabia que a casa dela estava inundada, ela estava na porta da casa dela, com o guarda-chuva aberto.** **Absolutamente inadequada a estratégia de proteção dela, mas era a única estratégia de proteção que ela conseguia alcançar para o risco, para a ameaça que ela estava vendo, que era a água.** [...] (Daniela Lopes da Cunha)

Um limitador do direito à informação também é a própria legislação sobre o PAE. A política nacional de segurança de barragens, mesmo após passar por revisão em 2020, (BRASIL, 2020) não obriga os operadores das barragens a divulgar de forma ampla e acessível para a população em geral o documento. A lei coloca que:

[...] O PAE deverá estar disponível **no site do empreendedor** e ser mantido, em meio digital, no SNISB e, **em meio físico, no empreendimento, nos órgãos de proteção e defesa civil dos Municípios** inseridos no mapa de inundação ou, na inexistência desses órgãos, **na prefeitura municipal** (BRASIL, 2020, pp. 8-9, grifo nosso).

Mesmo que o DAEE realmente disponibilize o PAE em seu site, nem toda a população atingida têm facilidade de acesso à internet e a disponibilização em meio físico nas localidades descritas não garantem que a população saiba onde obter o plano e realmente tenha acesso ao memos.

Pensando no espaço concebido, aqui é importante destacar os limites da legislação e normas, que em tese garantem o direito ao acesso à informação, assim como a participação na elaboração desses planos, mas que de fato não tem participação nesse processo. São os principais atingidos, convivendo em um espaço de risco, mas não tem poder para colocar suas posições e demandas na construção desses planos. O Brasil é signatário de diversos acordos que teoricamente garantiriam o direito das populações atingidas terem informações sobre os riscos que são colocadas. Na ação civil pública movida pela população de Pedreira contrária a barragem, os advogados compilaram alguns acordos e outras normas sobre o tema. Dentre elas temos os princípios firmados na ECO 92, a Agenda 21, a Carta da Terra e o “Acordo Regional sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e Caribe”. (CAMPINAS, 2019). Esse último acordo firmado em 2018 tem como objetivo:

[...] garantir a implementação plena e efetiva, na América Latina e no Caribe, dos direitos de **acesso à informação ambiental, participação pública nos processos de tomada de decisões ambientais e acesso à justiça em questões ambientais**, bem como a criação e o fortalecimento das capacidades e cooperação, contribuindo para a proteção do direito de cada pessoa, das gerações presentes e futuras, a viver em um meio ambiente saudável e a um desenvolvimento sustentável (CEPAL, 2018, p. 14, grifo nosso).

Esse acordo deixa claro que dentre as informações ambientais está colocado “os riscos ambientais e os possíveis impactos adversos associados que afetem ou possam afetar o meio ambiente e a saúde” (CEPAL, 2018, p. 15).

No caso de Pedreira, não existem ainda todas as informações necessárias para um PAE definitivo assim como incorporar esse PAE no PlanCon. Não foram mapeadas e cadastradas as pessoas nas zonas de autossalvamento, apenas edificações. Também não foram qualificados que tipo de edificações serão atingidas e que população mora nas zonas de autossalvamento como pessoas com dificuldade de locomoção. Até o momento das entrevistas muitos integrantes da gestão pública municipal não tinham acesso as informações relacionadas a construção desses planos, muito menos a população, que em teoria, deveria participar ativamente da construção tanto do PAE como PlanCon. A cultura de omissão dos riscos e de informações críticas de segurança pelos promotores de barragens no Brasil, além de

violar os direitos de acesso à informação, contribuem para a produção de vulnerabilidades para quem vive os riscos produzidos.

4.22. Ações públicas e judicialização do conflito

No momento tramitam duas ações civis públicas relacionadas à barragem de Pedreira como já abordamos. Uma relacionada a APA de Campinas (ACP 5005895-83.2019.4.03.6105), focada principalmente nos impactos ambientais da obra e as irregularidades no licenciamento. A outra ação (ACP 5013221-94.2019.4.03.6105) aborda principalmente as questões relativas à segurança da população de Pedreira e foi nessa ação que o DAEE teve que entregar uma versão preliminar do PSB e PAE. Ambas ações não tiveram liminares que parassem a obra acatadas e foram agrupadas para serem julgadas conjuntamente. A ação movida pelas organizações de Pedreira, que questiona a produção do espaço de risco, primeiramente objetiva parar a obra. Mas um dos membros contrários à obra, Integrante 1 da "Comissão Barragem Não", coloca que também querem pedir indenizações para toda ZAS caso a obra continue, o que é mais provável:

[...] **A gente pediu pra advogada pedir a indenização de toda a área de autossalvamento.**

[Diogo] Certo.

Mas ela alega que como o principal objetivo da ação é parar a obra, que ela vai esperar a decisão do juiz pra daí sim ela contestar uma ação indenizatória, entendeu? Que agora não é interessante pra ela pedir indenização de algo que ela tá pedindo paralisação, entendeu?

[Diogo] Sim.

Então é essa, mas a gente já pede isso. [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Para o(a) Promotor(a) do MPESP, o argumento presente nas ações que teria mais peso é a questão da utilidade pública, o potencial de regularização de vazão que as barragens vão de fato gerar e a capacidade de reserva nos períodos de maior escassez hídrica. Mas não considera que o juiz dará ganho de causa para os contrários à barragem. Para ele(a), o interesse do governo do estado é preponderante e um parecer que o MPF deu na ação reforça o contexto das barragens dentro do

planejamento do estado e a concordância do comitê PCJ. Ele(a) argumenta que quando essas ações finalmente forem julgadas, as obras já estarão praticamente prontas o que inviabiliza uma possível reversão:

[...] Não acho que o juiz vai dar a liminar...
 Na verdade não é não...
 Não deu a liminar...
 Não acho que ele vai dar a sentença...
 Favorável às associações...
 E se não der a favorável às associações...
 Quer dizer...
**Quando isso for julgado no tribunal essa obra está cheia...
 Essa represa está cheia....**
 Porque esse tipo de ação funciona da seguinte forma...
Ou você ganha a liminar ou esquece...
Não, porque depois...
O dano...
O que foi gasto...
Tudo que já aconteceu é tão grande...
Que nenhum juiz vai mandar voltar atrás...
 Entendeu? O judiciário não vai mandar voltar atrás...
 Você vai mandar recompor isso daí?
 Entendeu?
 Você pode fazer assim...
 Ok, eu posso não recompor...
 Mas eu também não gero o risco de dano para a cidade...
 Tá, tudo bem...
 Aí daqui a 10 anos...
 Tem um problema de falta de água...
 Na região...
 Entendeu?
 O juiz vai assumir...
 Essa responsabilidade [...] (Promotor(a) do MPESP)

Como já discutimos, faz parte da estratégia do DAEE postergar ao máximo o compartilhamento de informações sensíveis para que a obra avance o máximo possível e que posteriormente não seja possível mais voltar atrás, o “fato consumado”. Postergar as ações o máximo possível também faz parte dessa estratégia. O DAEE não tem respondido no prazo, os procedimentos da ação, atrasando a tramitação da mesma. Isso fica claro pelo não cumprimento de um prazo de manifestação, em peça dos advogados que representam a população de Pedreira de fevereiro de 2023:

[...] Conforme já demonstrado na petição de Id. 258997045, o Réu – DAEE – **vem descumprindo, sem qualquer justificativa, a determinação desse D. juízo de responder aos questionamentos formulados por esse Autor na petição de Id. 240551190, que dizem respeito à prova que apenas pode ser fornecida pelo Réu.**

O prazo se esgotou em 04/08/2022 (6 MESES ATRÁSI), o que já foi objeto de peticionamento por esse Autor (Id. 258997045). Em despacho de Id. 261070069 o **juízo novamente determinou a manifestação do Réu,**

entretanto, não aplicou a multa conforme requerido em petição de Id. 258997045. (CAMPINAS, 2023b, p. 1, grifo nosso).

Em outro trecho, o(a) Promotor(a) do MPESP explicita o que considera a estratégia do DAEE com relação as ações:

[...] Olha só
 Pensa estrategicamente
 Eles têm uma ação
 Em andamento contra eles
Eu acho na avaliação deles
Eles devem ter sucesso na ação
Eu também acho que vai ter
 Por que que eles vão flexibilizar agora uma coisa que pode ser que
 Se o juiz determinar eles vão cumprir
 Agora se o juiz falar assim
 Não, o DAEE está
 Dá uma sentença de improcedência
 A escolha foi correta
 As questões de segurança estão sendo discutidas
 O DAEE está cumprindo a legislação que é imposta
Eles vão ficar com a faca e o queijo na mão
 E aí é aquele negócio
 Quando sai essa sentença
 Na minha percepção é assim
Quanto mais avançada a obra tiver
Mais difícil é o ponto de inflexão
De retorno pra trás
Se você pensar em termos de estratégia
Quanto mais você gasta
Quanto mais você avança na obra
Mais fácil fica você sensibilizar o judiciário
 Dizendo o seguinte, você não pode mais parar essa obra
Entendeu?
Eu já avancei tanto, olha o tanto que eu já avancei
Olha o tanto de dinheiro que eu já gastei
 Enquanto eu ainda estava naquela parte de limpeza, é uma coisa
 Agora que você já entrou na parte efetivamente de concreto
 Olha o quanto que eu já gastei
 Entendeu?
 Eu faço essa leitura [...] (Promotor(a) do MPESP)

Para um(a) representante do consórcio construtor, Integrante da equipe do Consórcio Construtor 1, as ações não vão surtir efeito e o DAEE não está preocupado com a tramitação delas. Descreve também a questão do dinheiro já investido e como seria difícil reverter:

[...] Olha, Diogo, eu, assim, **eu creio que isso acaba que não vai, não vai dar em nada**
dessas, dessas ações, porque, assim,
hoje a obra já está aí, né,
para você parar uma obra desse tamanho e reverter tudo que foi feito é
quase, é uma coisa que, assim, é inimaginável, né, eu creio,

[...] DAEE que, que é o, o ator aí dessa, dessas ações, creio que eles estejam na mesma situação, eles estão esperando para ver o que vai dar mas...

se imagina que isso realmente como eu falei não...

não faz muito sentido, né

hoje você tem uma obra em andamento, e de repente, alguém fala não, a obra não vai mais acontecer,

o que se faria nesse caso? **olha o passivo que seria, o custo que seria tanto o custo que houve até hoje como o custo para desmobilizar...**

enfim,

eu acho que essa é uma preocupação, sinceramente,

que eu acho que, falando aqui, pensando no DAEE,

que seria o envolvido, **acho que não existe muito essa preocupação,**

não. [...] (Integrante da equipe do Consórcio Construtor 1)

Quando negou a liminar da ação movida pela população de Pedreira em 15 de maio de 2020, o juiz acatou a argumentação do DAEE que colocou:

[...] Quanto às questões de **segurança ambiental**, evidentemente, são essenciais e permitem controle judicial, mas **os impactos foram mensurados** no Estudo de Impacto Ambiental e relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA), do qual resultou a emissão da Licença Prévia (LP) pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA). À míngua de provas concretas em contrário da autora, **meras alegações e suposições das demandantes não permitem a interferência jurisdicional cautelar.** [...] Quanto à segurança populacional, **o risco alegado se refere ao enchimento do reservatório, o que não ocorrerá em breve** e, como alegado pela ré, o Plano de Segurança será apresentado antes do início de tal enchimento, conforme exige Resolução ANA n. 34/2018, assim como o Plano de Ação de Emergência é exigível antes do início do primeiro enchimento, que ocorrerá entre o fim de 2021 e início de 2022 (CAMPINAS, 2020e, pp. 2-3, grifo nosso).

Por conta do risco concreto só ocorrer com barragem cheia, para o juiz da ação, não se justificaria a liminar para parar a obra e avaliar os riscos que a barragem vai produzir. Ele considera que o licenciamento ambiental avaliou as questões de “segurança ambiental” pertinentes. Como vimos, o licenciamento ambiental praticamente não contemplou os impactos à jusante, relacionados aos riscos que a população de Pedreira estará sujeita. Mas essa estratégia do DAEE em postergar ao máximo o compartilhamento das informações e responder os questionamentos dentro da ação, após diversas cobranças por parte dos advogados que representam a população de Pedreira, finalmente gerou uma ação do juiz. Na atualização mais recente da ação em junho de 2023, até o momento da redação dessa tese, a 6ª Vara Federal de Campinas multou o DAEE pela falta de respostas e esclarecimentos. As questões formuladas e não respondidas pelo DAEE são:

[...] - Diante do tempo decorrido desde a apresentação do volume I e VI do PSB (Plano de Segurança de Barragens), em setembro de 2021, entende-se

ter havido prazo hábil para que os demais volumes tenham sido preparados. Portanto, questiona-se: qual andamento dos demais volumes? Caso estejam prontos, requer-se sua juntada;

- É possível afirmar que não há hipótese de ser necessário realizar extravasamento de água em nível que possa acarretar elevação excessiva do nível do Rio Jaguari com seu transbordamento, causando cheias e/ou causar prejuízo à PCH (Pequena Central Hidrelétrica)? A única situação crítica que pode levar a enchente é a ruptura?

- Qual velocidade máxima a que a onda pode chegar, ainda que em estimativa?

- Quantas são as pessoas nas ZAS (Zonas de Autossalvamento)? Esse levantamento vem sendo realizado? Qual previsão para conclusão?

- A população foi envolvida na elaboração do PAE (Plano de Ação de Emergência)? Quando e como? A população recebeu o retorno conforme comprometido pelo próprio réu? Em caso negativo, quando será informada e envolvida?

- Quais são essas medidas? Quando essas medidas serão inseridas no PAE?

- Essa alteração traz maior segurança em relação à zona de cisalhamento? A mudança de local do vertedouro já está contemplada nesse PAE? Ela pode acarretar alguma revisão a esse respeito? (OLIVEIRA, 2023, p. 1).

A maioria dos temas questionados abordamos nesse capítulo e outros ainda serão abordados nos próximos como as questões de segurança relacionadas a regras operacionais das barragens de um mesmo rio como também a questão da barragem estar situada em uma zona de cisalhamento. Ainda dentro do espaço concebido, institucionalizar o conflito, judicializando a partir de ações civis públicas, como o caso de Pedreira, produz diversos efeitos na dinâmica conflitiva. Desloca a disputa em que atua a população de Pedreira e suas ações como atos e passeatas para os trâmites distantes nas instâncias da justiça. Isso pode gerar um efeito de desmobilização, que analisaremos no capítulo 5.

4.23. O papel do MPE no conflito e nas disputas de representação

Um sujeito relevante de entender a movimentação e posicionamento nas disputas concebidas na construção da barragem de Pedreira é o Ministério Público Estadual de São Paulo. O(A) Promotor(a) do MPESP entrevistado para essa tese acompanha as barragens de Pedreira e Duas Pontes desde o licenciamento. Chegou a ter uma atuação um pouco mais ativa no caso da barragem de Duas Pontes, inclusive solicitando a suspensão de uma audiência por irregularidades. Mas ao longo do tempo, o MPE parece ter adotado uma posição favorável às barragens. O(A) Promotor(a) do MPESP entende e defende o interesse público das obras. No caso da barragem de Pedreira, ele(a) tem acordo com a escolha locacional com base em justificativas de relevo e eficiência de reservação de água. Em trecho de entrevista

realizada, ele(a) comenta da pressão do movimento contrário à obra para que MPE entrasse com ação, por conta de acompanhar desde 2013 o projeto. Ele(a) entende que não seria viável entrar com ação colocando:

[...] E eles queriam... Os movimentos contrários...
 Eles queriam muito... Que a gente...
 Entrasse com a ação...
 Eles queriam que o Ministério Público... Fosse o protagonista...
 Em ajuizar a ação... E eu entendia...
 Até por conta de... Estar acompanhando todo esse processo desde lá de 2013...
 E ter lido... Uma coisa...
 É você ser contra porque você é contra...
Eu sou técnico... Sou um técnico da área jurídica...
 A minha avaliação...
Ela tem que ser uma avaliação do ponto de vista técnico jurídico...
 Uma ação...
Uma ação não é uma aventura...
 Eu não posso entrar com a ação...
 Simplesmente porque estão me pressionando a entrar com a ação...
 Simplesmente porque não concordam com a obra...
 Uma coisa é a opinião de um grupo...
 Uma coisa é você ter a opinião de um grupo...
 Que é contrária a existência da obra...
 Outra coisa... É eu, na condição que eu tenho de promotor(a)...
 Ingressar com a ação... Por conta desse grupo...
 Que não concorda com a obra...
 Eu tenho que fazer várias outras avaliações...
 Eu não sou um advogado(a), entre aspas...
 O ministério público não é advogado, entre aspas
 Desse grupo... Ou das entidades de defesa do meio ambiente...
 Ou do município de Pedreira...
 Não é esse o papel... Eu trabalho com uma defesa coletiva...
 E essa defesa coletiva... Eu tenho que fazer essas análises e interpretações...
 De qual é o **interesse público que está realmente subjacente...**
 No caso aqui... **Eu tive claro que essa obra tem a sua importância local e regional...**
 Ok...
Existe o risco... Ela não é uma obra sem risco...
 A partir daí que a gente passou a fazer todo o acompanhamento...
 Se todos os estudos necessários...
Eu não estou validando o que eles estão fazendo...
 Não estou dizendo que eles estão construindo o certo... Eu estou dizendo, olha...
Eles fizeram todos os estudos necessários para fazer essa compensação
 [...] Eu tenho que fazer essa avaliação...
Do meu risco de uma ação... Na minha visão...
Houveram algumas coisas que deveriam ter sido feitas...
Irregularidades... Não nulidades...
Houveram algumas irregularidades que deveriam ter sido feitas de outra forma...
Mas essas irregularidades não seriam suficientes para gerar uma nulidade do processo... Ou melhor...
Essas irregularidades poderiam ser corrigidas ao longo do processo...
 E essa questão é uma questão sensível ao judiciário... Porque eu não posso...

Para eu tomar qualquer decisão...
 Eu tenho que partir do princípio que eu vou submeter aquilo ao judiciário...
 Ao juiz... Que vai ter que ler... Vai ter que entender...
 E vai ter que concordar com o que eu penso... Então essa avaliação...
 Vamos chamar assim...
Essa avaliação de risco...
 Do processo... Como é que ele está e tudo o mais...
 Ela é uma avaliação que eu preciso... Submeter ao judiciário...
 Então eu falo assim...
Um processo não é uma aventura jurídica...
 Então na minha visão... Eu deixei isso claro...
 O que eu estou te falando aqui... Eu falei em várias reuniões públicas...
Eu particularmente não visualizava sucesso em uma ação...
Com base em todo esse contexto que a gente está conversando [...]
 (Promotor(a) do MPESP)

Apesar de justificar com base nessa questão técnica, e que ele é técnico e também o “risco” de insucesso perante um juiz em caso de mover uma ação, ele **afirma que tiveram irregularidades, mas não suficientes para parar a obra**. A abstração técnica, de uma pretensão isenção, do discurso concebido pelo(a) promotor(a) do MPE é um dos subterfúgios de seu posicionamento. Mas, na argumentação do promotor(a), quando tenta justificar por que não entrou com nenhuma ação, ao mesmo tempo que ele considera que as decisões para a construção da barragem são subsidiadas por critérios técnicos, ele(a) mesmo sendo um(a) “técnico(a) da área jurídica”, ele(a) também considera que a decisão, pelo poder público, da barragem ser construída naquele local, é uma decisão política. E ele(a) afirma que não pode atuar de forma “política” contra uma “decisão política do Estado”:

[...] Eu não posso...
 Substituir a decisão política...
 Do Estado...
 Pela minha decisão política...
 Como promotor(a)...
 E conseqüentemente levar essa decisão política...
 Para o Judiciário...[...] (Promotor(a) do MPESP)

Ele(a) avalia que os que são contrários a barragem não tem informações corretas, atualizadas e suficientes para a avaliar a questão e também que não tem posição propositiva assumindo que a barragem vai acontecer de qualquer forma. Afirma que o conflito existe e que ele não será resolvido com a finalização da obra, de alguma forma é um conflito permanente pois toda vez que houver problemas relacionados a barragens isso será retomado. Fala da questão do treinamento necessário para lidar com os riscos e também da desvalorização de imóveis com a barragem pronta:

[...] Ele não é um conflito que se resolve com a finalização da obra
Eu acho que ele é um conflito
Que ele é de alguma forma permanente
Ele vai sempre estar presente
 Todas as vezes que você tiver um problema relacionado
 Por exemplo, a uma barragem que rompeu
 Todas as vezes que você **tiver relacionado a um problema**
Que vai ser o treinamento da própria barragem
 Treinamento
Toda vez que isso vier à tona
 Porque a barragem
 Uma vez pronta, uma vez funcionando
 Você vai imaginar que entra em uma normalidade
Certamente você vai ter um momento de desvalorização de imóveis
Que depois volta para a normalidade
Na minha visão
Mas todas as vezes que acontecer algum problema
Que as pessoas lembrarem da barragem
Seja por um problema em outro lugar
Seja nos processos de treinamento da barragem
Testes de sirene
Que as pessoas lembrarem que existe uma barragem ali
Uma chuva torrencial
Toda vez que acontecer isso
Esse conflito volta [...] (Promotor(a) do MPESP)

Assumindo que existirá um conflito permanente com a barragem, a convivência com os riscos que a população de Pedreira vai experienciar, a atuação do(a) Promotor(a) do MPESP não prioriza esses impactos. Aponta que seu foco são os impactos ambientais da obra. Para ele(a), outras questões como por exemplo dos desapropriados, que seriam parte do “social”, cada um consegue se defender:

[...] o meu foco de investigação não era o conflito social.
 Era a **questão ambiental do ponto de vista de danos ambientais**, morte de vegetação,
 depois a questão de peixe, né, então era um outro foco de investigação.
 Até porque o número de proprietários desapropriados, eu não lembro, acho que eram 80,
 mas eu acho que foram 80 propriedades desapropriadas, depois a gente pode levantar esse dado melhor.
 Era assim, a ideia era que os proprietários tivessem condições de se defender,
 então assim, era um interesse mais particular deles do que, né, não teria motivo para o Ministério Público defender os proprietários individualmente,
 porque cada um ali poderia contratar um advogado e fazer a sua autodefesa em relação à sua propriedade.
 Até porque, **na minha visão, o interesse público na construção das represas sempre ficou patente.**
 A necessidade do **interesse público das represas**, ela era demonstrada em vários estudos do governo de Estado.
 Então assim, **o interesse público se sobrepunha a 80 proprietários.**
 Lógico, é ruim para o proprietário perder a propriedade,

difficilmente ele consegue comprar outra propriedade porque ele recebe uma desapropriação, ok, mas isso não legitimaria o Ministério Público a defender esses particulares que não são particulares de difusos, né. Porque eles são um número claramente identificado de proprietários, né, **que teriam essa condição de fazer a sua defesa [...]** (Promotor(a) do MPESP)

A concepção da produção do espaço desse(a) promotor(a), separando a “**questão ambiental**” do “**conflito social**” está impregnada da ideologia da abstração do espaço. Uma compartimentalização que é utilizada para justificar sua atuação no conflito. Quando ele(a) aborda a questão de desapropriados, ele(a) se refere aos grandes proprietários em sua maioria, que não moram nas propriedades da ADA da barragem. Mas ele(a) também não considera relevante acompanhar os que são caracterizados como “não proprietários” pelo DAEE. São caseiros, trabalhadores das fazendas e famílias que compraram pequenas áreas dessas propriedades e fizeram acordos não totalmente formalizados, contratos de gaveta entre outros. Abordaremos a questão desses “não proprietários” no capítulo 5, mas essas famílias não têm condição de ir atrás da sua “autodefesa” como ele(a) coloca.

Sobre esse interesse público, que para o(a) promotor(a), está demonstrado, um membro do movimento contrário à barragem, Integrante 1 da "Comissão Barragem Não", interpreta que é uma avaliação questionável:

[...] Que é quem, assim, defende o acesso à água, **mas de uma forma muito ingênua, pra não dizer outra coisa.** Porque eles sabem todas as outras possibilidades que existiam pra se realmente garantir o acesso à água da cidade, do entorno, do acima, do abaixo. **E ele(a) insiste em defender que essa é a melhor alternativa e que por defesa da população, ele(a) se posiciona a favor da obra, né?** Que ele(a) acha a obra necessária. [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

O(A) promotor(a) faz um acompanhamento de algumas “questões ambientais” da barragem de Pedreira como a compensação ambiental com o plantio do que será a Área de Preservação Permanente (APP) do lago do reservatório, ações de resgate de fauna e também a questão da zona de cisalhamento que abordaremos mais para frente. Sobre a compensação ambiental, ele(a) acompanha os Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRAs) acordados com a CETESB durante o licenciamento e que ele em parte acompanha.

As questões relacionadas à segurança da barragem parecem ficar em segundo plano entre suas demandas. Até o momento da entrevista realizada não priorizou acompanhar e demandar do DAEE, questões relativas ao PSB e PAE e ao direito à informação da população sobre isso. Ele(a) aponta que por conta de Brumadinho e o risco que a barragem impõe, vai cobrar redundância de sistema dos equipamentos de segurança e monitoramento da barragem. Também afirma que vai acompanhar o treinamento do PAE, quando ele finalmente for finalizado e divulgado. Coloca que tudo que aconteceu de errado em Brumadinho, ele vai ver se está sendo feito certo em Pedreira. Mas segue o calendário proposto pelo DAEE e não tensiona para debater a segurança com antecedência. Ele(a) atribui responsabilidades de monitoramento da barragem para prefeitura e defesa civil municipal. Mas também pondera que municípios pequenos não têm muita estrutura para dar conta dessas responsabilidades em grandes obras estaduais. Afirma que por ele(a), a discussão com a população de Pedreira sobre as questões de segurança começaria antes, mas afirma que o DAEE não fará isso até o momento em que for uma obrigação legal. Em trecho de entrevista ele(a) coloca:

[...] Se você perguntar para mim
 Mas o que você acha ideal
Eu acho que o ideal seria que fosse discutido agora [o PAE]
 Entre eu achar que é o ideal
 E fazer com que seja feito [...]
 [...]
 Eu particularmente acho que
 O ideal teria sido
O que eu penso que o ideal seria
Que ele fosse feito antecipadamente
Já agora
Mas do ponto de vista legal não tem como exigir
E eu acho que o DAEE
O DAEE está cumprindo o seu papel
Ele está com a faca e o queijo na mão
Por que ele vai abrir a guarda?
Por que ele vai dar margem para a nova movimentação social?
Dar margem, sendo que...
Ninguém está obrigando ele a fazer isso [...] (Promotor(a) do MPESP)

A posição do(a) promotor(a) ao questionar por que o DAEE iria divulgar as informações críticas de segurança e começar a construir o PAE com a população com antecedência se ninguém está obrigando-o a fazer isso é relevante. Ele(a) não entende que seria um papel do MPE realizar essa cobrança. Também coloca que por conta da ação civil pública que tramita na justiça, ele(a) não está atuando de forma

mais ativa nessa questão por conta de agora já estar judicializada, atribuindo a responsabilidade agora para o juiz do caso.

Apesar dele(a) assumir que os riscos da barragem, principalmente, segundo estudo de impacto ambiental, os 3 primeiros meses de enchimento, devido ao processo de acomodação pelo peso, não acha se posiciona para que o debate com a cidade sobre segurança já seja realizado pelo DAEE. Ele(a) coloca que a estratégia do DAEE é postergar a apresentação do PAE, esperar a decisão da ação civil pública. Em trecho da entrevista coloca:

[...] acho que eles não vão abrir mão de deixar pra apresentar esse PAE mais na frente.
 Pelo menos, enquanto eles não obtiverem a sentença favorável a eles. E se eles tiverem a sentença favorável a eles, **eles vão sentar em cima e vão falar, vamos apresentar quando der. Quando for, quando a lei exige realmente que eu faça [...]** (Promotor(a) do MPESP)

Sobre essa atuação do MPE, bastante “empática” com os promotores da barragem, o ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu, critica a forma como está sendo conduzida, que apesar da não obrigação legal, ele(a) poderia atuar:

[...] Porque veja, isso não é função do Ministério Público cotejar, compatibilizar.
 É função ali, pô, **tem risco de vida para as pessoas.**
 Então **não é porque tem uma brecha legal, que entendo, aliás a legislação evolui.**
 E a **legislação não anda na frente dos fatos na maioria das vezes.**
 Os fatos andam na frente da legislação.
 Então se **você percebe que tem um risco dessa dimensão, pô, vamos parar, corrija a legislação.**
 Deixa fazer, não pode ser, **vai deixando fazer e colocar 40 mil pessoas sob risco de vida.** [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Também sobre essa relação “amistosa” do MPE com os promotores da obra, um membro do movimento contrário à obra, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", coloca a impressão de que o MPE parece realizar a defesa do DAEE:

[...] O(A) promotor(a) público(a).
 Então a gente está denunciando, tem que defender nós.
 Ele(a) foi participar da licitação, **parecia que ele(a) era advogado do DAEE, do governo.**
Ele(a) estava defendendo [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Ainda sobre sua atuação, a(o) Promotor(a) do MPESP aponta que as próximas etapas de acompanhamento são continuar avaliando a recuperação ambiental do entorno do lago, acompanhar a elaboração e implementação do PACUERA (que debateremos no capítulo 4), e o **plano de segurança de barragens**. Por tanto, o(a) promotor(a) do MPE só resolveu acompanhar mais de perto o PSB em 2023.

A atuação do MPE nesse conflito, priorizando ações de compensação ambiental e de implementação do PACUERA e não atuando no “social”, além de uma condução no mínimo bem compreensiva com o DAEE, pode ser interpretada como uma postura de mediação e conciliação de conflitos promovida pelo(a) promotor(a). A tendência de não judicializar, movendo ações, e utilizar instrumentos extrajudiciais como os Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) fazem parte dessa forma de atuação. Seria uma atuação menor interessada nos direitos atacados no conflito, na busca da justiça, e mais interessado na “harmonia” (NADER, 1994, VIEGAS; PINTO; GARZON, 2014). Temas que são potencialmente mais sensíveis e potencialmente mais conflitivos como os direitos dos desaloçados, não são priorizados pelo MPE. Como colocou Vicente Andreu, a atuação parece ser no sentido de compatibilizar interesses. O MPE acaba cumprindo um papel “mitigador” de alguns impactos da obra, atuando quase como um órgão assessor na execução dos programas ambientais propostos pelo DAEE a partir dos condicionantes do licenciamento.

4.24. Espaço concebido e riscos produzidos: descompasso nas tentativas de regulação

Analisando a concepção da produção de um espaço de risco como esse da barragem de Pedreira, podemos ver que um descompasso entre as tentativas de regulamentação dessa produção e a produção em si, pensando principalmente no efeito dos rompimentos de barragens em Mariana e Brumadinho para a concepção de segurança de barragem no Brasil. Os eixos dessas barragens de Pedreira e Duas Pontes começaram a ser realmente estudados e considerados por volta de 2006, quando a Petrobrás começou a estudar os barramentos potenciais na bacia PCJ. O projeto básico das barragens foi terminado em 2012, anterior aos rompimentos de Mariana e Brumadinho. O EIA-RIMA da barragem de Pedreira foi protocolado para o licenciamento ambiental em meados de 2015 e foi aprovado em 2016, menos de um ano depois do rompimento de Mariana. Isso foi antes da revisão da Lei Nacional de

Segurança de Barragens, que é de 2010, mas foi alterada em 2020, fruto de Mariana e Brumadinho. A construção da barragem de Pedreira, que produz um enorme espaço de risco, é posterior à lei que dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil de 2010 (BRASIL, 2010b) e posteriormente modificada em 2012 com a criação da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC.

A Lei n. 12.608, de 10 de abril de 2012 que institui a PNPDEC coloca que todos os entes federativos devem adotar medidas para redução de riscos de desastres independente das incertezas dos riscos. Ou seja, independente do risco, por exemplo, de ruptura de uma barragem de água, como no caso de Pedreira, o poder público deve ponderar a produção de novas áreas de risco. A mesma lei também coloca que o plano diretor dos municípios que possuem “áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos” deve mapear tais áreas e realizar “planejamento de ações de intervenção preventiva e realocação de população de áreas de risco de desastre”. No caso de Pedreira, em que grande parte da cidade estará em ZAS, em tese, por essa lei, a população deveria ser realocada. A mesma lei ainda coloca que para o município ampliar seu perímetro urbano, deve elaborar projeto que contenha “delimitação dos trechos com restrições à urbanização e dos trechos sujeitos a controle especial em função de ameaça de desastres naturais”. Também o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001) prevê que um dos objetivos da política pública urbana é impedir a exposição da população a riscos de desastres. (CAMPINAS, 2020c).

Mesmo que os estudos para escolha da alternativa locacional e as primeiras versões do projeto básico tenham sido anteriores à Política Nacional de Segurança de Barragens, que é de 2010, houveram diversas oportunidades para revisar essa escolha. Por exemplo no licenciamento, em que já havia tanto essa política como também a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil de 2012. A aprovação do EIA-RIMA desse projeto ocorreu após o rompimento de Mariana, que poderia ter gerado uma maior atenção a projetos de barragens com população à jusante. A barragem teve sua primeira classificação quanto ao risco realizada em 2018, antes do início da construção, que poderia ter sido reconsiderada.

A não consideração da segurança da população à jusante é um dos principais elementos da ação civil que corre na justiça contra a obra. Para o ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu, a escolha locacional não ponderar os riscos a população à

jusante do barramento também se deve ao fato de que o projeto foi pensado antes da política nacional de segurança de barragens:

[...] Então, o comitê pediu para a renovação da outorga da Petrobras, pediu para que fossem feitos alguns estudos. E foram feitos vários. E alguns dos estudos foram recusados, porque eles tinham **interferências graves**. Interferência, no caso, teria que **refazer o traçado de rodovia e tudo mais**. E não entrou nessa composição, porque isso foi em 2006, 2008, **foi antes da lei de barragem, não entrou nessa análise o risco. Entrou elementos econômicos**. Ah, não, **essa barragem pode ficar muito cara porque tem que desviar uma rodovia**, então vamos ver a outra. **E não se considerou, em 2008, quando isso foi feito, não se considerou o risco, a lei de segurança de barragem.** [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Porém o projeto básico só ficou pronto em 2013 e no momento do licenciamento, a barragem já poderia ter sido reavaliada à luz das novas normativas de segurança. Na ação civil pública, os advogados da população de Pedreira, destacando a omissão de consideração com a população à jusante, apontam para o fato de que no texto do projeto básico, que tem 190 páginas, **a palavra “segurança” aparece apenas 6 vezes** (CAMPINAS, 2019). Abaixo uma tabela feita na peça dos advogados que representa essa linha do tempo da não atualização do projeto com base nas novas legislações:

Figura 70 - Linha do tempo com principais legislações e etapas da barragem de Pedreira.

2006	2008	2010	2012	2013	2014	2015	2017	2019
Concessão aumento outorga da REPLAN para captação no rio jaguari. Iniciados estudos de alternativas para garantir o aumento da disponibilidade hídrica na captação da REPLAN.	Estudos finalizados pela ENGECORPS, indicando barragem Pedreira e Duas Pontes como alternativas para aumento da disponibilidade na captação da REPLAN.	Publicada a Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei n. 12.334/2010)	Publicada a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei nº 12.608/2012)	Projeto básico da barragem (id 22612409)	Declaração de utilidade pública para fins de desapropriação. Decreto Estadual n. 60.141/2014 ¹	Elaboração do EIA / RII-IA (Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto ao Meio Ambiente) (id 22612415)	Viabilização financeira. Assinatura de Termo com a CAF_Cooperação Andina de Fomento. (id 22620475)	Início das obras da barragem

Fonte: Retirado de CAMPINAS, 2020c.

A barragem só passou a ser construída em 2019, 11 anos após a referida lei que instituiu a Política Nacional de Segurança de Barragens (CAMPINAS, 2020c). Em

trecho de entrevista, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não" aborda a questão da produção de uma área de risco novo, que iria contra a PNPDEC e que isso vai inviabilizar o crescimento da cidade:

**[...] Isso aí vai dar um nó na prefeitura.
O município vai parar de crescer.
Quem tem imóveis na área de risco
não vai poder construir.**
Se o cara construir sem alvará,
nós denuncia a prefeitura por prevaricação e omissão.
E fiscalização.

[Diogo] Sim.

Se a prefeitura der alvará,
entra com o pedido de cassação do prefeito,
porque não pode dar alvará.
Entendeu?
Isso aí vai continuar, né?
Vai ficar em cima. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Em outro trecho ele(a) reforça o problema, exemplificando os potenciais problemas para a construção de um conjunto habitacional na cidade:

**[...] Quem tem terreno na área de coisas,
a prefeitura não vai poder dar o alvará para construir.
Se a prefeitura der o alvará para construir,
nós vamos ficar em cima, a nossa equipe.
Nós vamos denunciar a prefeitura.**
Porque ela não pode, é área de risco.
Ela tem que eliminar a área de risco, não criar mais área de risco.
Nó estamos tendo um impasse agora,
A prefeitura vai ter que construir 400 casas populares,
que é o projeto de, promessa de campanha.
E o caso vai ter uma área...
Surgiu agora esse problema.
[...] E onde eles estão querendo fazer essas 400 casas,
ela está dentro de uma área de auto salvamento.

[Diogo] Olha só.

Quer dizer, isso aí vai dar um nó na cidade.

[Diogo] Sim.

A cidade não vai ter crescimento. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Por conta da Política Nacional de Defesa Civil e grande parte da cidade passar a ser ZAS, ele(a) afirma que vai fiscalizar e tentar embargar qualquer obra que venha

a ser feita dentro dessas áreas. Em tese, segundo ele(a), as moradias na ZAS teriam que ser demolidas e construídas em outro lugar, indenizando as famílias:

[...] Se fosse ver bem, todas essas moradias pra baixo aí teriam que ser derrubadas e fazer em outro lugar. Indenizar todo mundo e mudar todas as casas.

[Diogo] Imagina, tem hospital na zona de autossalvamento.

Tudo, tudo, tudo.

[Diogo] Tem museu, tem um monte de coisa, né?

Centro econômico da cidade.

[Diogo] Então, tá tudo lá, né?

Tem várias creches, vários postos de saúde, várias escolas, farmácia.
Tem até um levantamento de quantas moradias tem.
Quantos prédios construídos tem dentro
Tem esse levantamento aí

[Diogo] Sim, tem no PAE, né?

Tá no PAE e tem também.

[Diogo] Mas no PAE, inclusive, tá edificações, mas eles não...

Não especificam.

[Diogo] Não especificam a população atingida, né?

Não.

[Diogo] Eles fazem uma coisa por cima, né?
Que até parece proposital.

Eles contam lá, tem duas mil construção. Mas não fala o que que é.
É hospital.

[Diogo] Não qualifica, né?
E segundo, eu vi uma...
Não sei se foi na legislação do Plano de Segurança de Barragem,
em algum lugar, era obrigatório...
Porque se tem edificações como polícia, bombeiro...

[...] [Diogo] E as áreas, na área de risco,
provavelmente vai desvalorizar.

Vai desvalorizar.
Aí no caso, aí devia ter,
devia desapropriar, o governo desapropriar tudo, derrubar tudo e fazer uma nova cidade. Mudar do local.

[Diogo] Nossa, mas imagina o custo disso, né?

Então, mas isso aí era pra estar previsto, né?
 No EIA Rima, né?
 Impacto, impacto humano.
 Mas eles só falaram da questão,
 no EIA Rima só falavam da questão
 da intervenção lá da área de alagamento.
 Desapropriação, da questão ambiental lá.
 Eles esconderam tudo essa parte aqui. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Outro membro do movimento contrário à barragem, Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" também levanta a questão da Política Nacional de Defesa Civil e o impacto na cidade:

[...] é assim, e essa parte central da cidade, sem dúvidas, **já foi desvalorizada**, porque existe a lei do Código de Defesa Civil, que ela, a 10 quilômetros abaixo, se transforma em área de risco e **proíbe qualquer tipo de reforma**, em qualquer tipo de empreendimento, ou até mesmo, claro, óbvio, construção, então assim, **você compraria um terreno nessa área?** [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Para Daniela Lopes da Cunha, que já atuou na Secretaria Nacional de Defesa Civil, apesar da política não permitir a construção nas áreas de risco, existe uma flexibilidade possível por conta do que será ou não decretado como área de risco:

[...] **Não, não pode. Mas aí é que está, assim, depende.** Para que haja construção de novas, por exemplo, de nova moradia, de estrada, **não pode ser em áreas consideradas como áreas de risco.** Agora, **existem diferentes tipos de risco, e aí a gente, a lei não especifica exatamente a questão do risco de barragem.** [...] Por exemplo, se um grande empreendedor quisesse construir um Alphaville, que é o que tem naquela região da Grande Belo Horizonte, um Alphaville próximo a uma mineradora. **O que o cara da mineradora vai dizer? Não, meu empreendimento é seguro. Ele dá, inclusive, o laudo dele que o negócio é seguro. Então, aquela área não é uma área de risco. Não é considerada por lei uma área de risco. E aí o outro vai lá e constrói o empreendimento dele, e o terceiro vai lá e compra, jurando que ele não está numa área de risco. Então, a lei não vai nessa especificidade.** [...] (Daniela Lopes da Cunha)

Com a revisão da Política Nacional de Segurança de Barragens, com a lei 14.066/2020, no caso das barragens de mineração, além do veto a novas barragens com ZAS, o parágrafo terceiro do artigo 18-A coloca:

[...] § 3º Cabe ao poder público municipal adotar as medidas necessárias para **impedir o parcelamento, o uso e a ocupação do solo urbano na ZAS**, sob pena de caracterização de improbidade administrativa, nos termos da Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992 (BRASIL, 2020, p. 15, grifo nosso).

Caso o artigo 18-A também valesse para barramentos de água, o caso de Pedreira inviabilizaria a construção da barragem, não só pelo veto a produção de ZAS como também a impossibilidade da cidade se desenvolver.

4.25. Outra concepção de espaço: como avaliar impactos não concebidos para a barragem de Pedreira

As tentativas de regulamentação dessa produção de um espaço de risco não parecem acompanhar a produção desse espaço. Mesmo com normas e leis mais restritivas, a barragem de Pedreira segue institucionalmente aceita e aprovada. Durante esse capítulo abordamos como a concepção desse espaço de risco foi possível. Justificada pelo “interesse público”, a barragem projetada e localizada a menos de 1 quilómetro do centro urbano de Pedreira. O licenciamento, outorga e fiscalização não só não inviabilizaram essa concepção de espaço, mas serviram como um processo de legitimação da produção do espaço de risco da barragem, institucionalizando os riscos. Sobre isso, Acselrad (2014) analisa papel que a legislação ambiental e o licenciamento, da forma como hoje são concebidos, cumprem:

[...] A **legislação ambiental** e os **procedimentos de avaliação requeridos** para o **licenciamento ambiental** de atividades potencialmente danosas, aqui e no mundo em geral, podem ser entendidos como exemplos do que Boltanski e Chiapello chamam de **deslocamento do enfrentamento crítico** – respostas que as forças sistêmicas dão às críticas que lhes são endereçadas como **produtoras de injustiças** – de ações tidas por injustificáveis, como as que degradam “o meio ambiente”. Visou-se assim **neutralizar/desarmar a crítica e relegitimar o modo de operação do modelo de desenvolvimento**.

No que diz respeito à **operação concreta do aparato institucional** assim criado, há indicações de que uma **cadeia de produção do licenciamento** foi se constituindo de modo, ao mesmo tempo, a **responder à crítica ambientalista e a relegitimar o desenvolvimentismo** através da **flexibilização das normas**, de inovações discursivas como a da “responsabilidade ambiental empresarial” e **de meios variados de obtenção do consentimento da sociedade** (ACSELRAD, 2014, p. 8, grifo nosso)

O licenciamento funciona como parte da concepção desse espaço de risco. Uma forma de permitir e legitimar obras como a barragem de Pedreira. Para o(a)

Morador(a) ZAS (2.2) 20, a forma como são concebidas as obras são “de trás pra frente”, por conta das questões relativas aos impactos e segurança só serem de fato analisadas “quando o estrago está feito”:

[...] Eu falo que os projetos do governo começam de trás pra frente. É do fim pro começo.

Primeiro você constrói, **depois você vai ver o estrago que você faz.**

Entendeu? Faz um projeto, **mas não fica claro nada do que deveria estar, né?**

Toda a questão da estrutura, toda a questão da segurança.

Se você vai construir uma casa, você faz um projeto arquitetônico, você faz um projeto estrutural, você faz uma análise topográfica do terreno, aí você vai e pede uma autorização com toda a sua documentação em ordem.

Eles fazem o contrário. Chega lá, arrebenta tudo, faz o negócio, não tem a clareza do projeto, vai fazendo e remendando no meio do caminho.

[...] Primeiro você vai lá, você destrói, você faz, aí você não deu certo, aí você desmancha, faz de novo.

E assim, e a exigência em cima das pessoas comuns

é que você tem que ter mil regras pra obedecer,

mas os projetos deles, eles fazem a bel prazer. [...] (Morador(a) ZAS (2.2) 20)

Parte do conflito territorial e ambiental de Pedreira se dá por conta que a produção desse espaço de risco não foi devidamente avaliada na concepção do projeto e nos procedimentos de licenciamento. A avaliação de impacto ambiental (AIA) realizada, como vimos, não incluiu os impactos relacionados aos riscos produzidos para população à jusante da barragem de Pedreira. Mas os problemas e contradições da avaliação de impactos e licenciamento não são específicos desse barramento, mas recorrente em projetos de desenvolvimento no Brasil, gerando conflitos e injustiças ambientais (LASCHEFSKI, 2011).

Para que uma outra forma de conceber esses projetos seja possível, é necessário repensar a avaliação de impactos ambientais e o licenciamento ambiental no Brasil. Uma proposta para tal, foi formulada pela Rede Brasileira de Justiça Ambiental (RBJA), denominada Avaliação de Equidade Ambiental (AEA). Um ponto fundamental desse novo método, é não entender os conflitos territoriais e ambientais gerados por projetos de desenvolvimentos como “empecilhos” passíveis de resolução. Como analisa Acselrad (2014), hoje o licenciamento, acaba sendo um recurso de legitimação e construção de consenso para projetos de desenvolvimento que produzem espaços conflitivos e impactos socioambientais. A nova proposta, AEA, na contramão desse processo, não foca em resolução de conflitos e conciliação de

interesses em busca de consenso. O foco deve ser o potencial do conflito em evidenciar desigualdades e sujeitos invisibilizados e contemplar a posição dos atingidos no processo de licenciamento, democratizando os processos de avaliação e tomada de decisão (LASCHEFSKI, 2011). A AEA tem como objetivo, segundo seus promotores:

[...] a criação de instrumentos para a **democratização dos procedimentos de avaliação de impacto de projetos de desenvolvimento no Brasil**. [...] a partir da demanda de grupos sociais potencialmente atingidos por projetos – a AEA visa a elaboração de novas **formas de avaliação sócio-ambiental**, pautadas por critérios de equidade, isto é, que garantam uma **igual proteção em relação às consequências ambientais negativas a todos os grupos sociais concernidos e/ou impactados** pelos assim chamados “projetos de desenvolvimento (LEROY et. al, 2011, p. 19, grifo nosso).

Para cumprir tal objetivo, o método de avaliação propõe garantir a equidade, entendida como tratamento justo e participação efetiva da população atingida tanto na concepção de políticas públicas, como nas instâncias de tomada de decisão sobre os projetos de desenvolvimento concebidos e também na condução das ações para lidar com impactos e danos ambientais que a produção desses espaços já geram (LEROY et. al, 2011). Abaixo elencamos as medidas formuladas para que isso seja possível:

[...] 1. Recomendamos que a **participação da população** deverá ser prevista na **fase da concepção do projeto**. Propõe-se o desenvolvimento de **metodologias de planejamento regional** que garantam que possíveis definições sobre o plano de desenvolvimento da região nasçam de um **debate amplo** sobre os projetos, respeitando as **realidades socioculturais locais**;

2. As Audiências Públicas devem inaugurar o processo de licenciamento com uma **audiência prévia**, que deve ocorrer antes da realização do EIA-RIMA. Nela, o projeto deverá ser publicamente apresentado e deverão ser colhidos dos grupos potencialmente atingidos os **critérios/tópicos que irão compor os Termos de Referência do EIA-RIMA**.

3. A elaboração dos estudos ambientais deverá considerar **racionalidades distintas**. O desafio maior da avaliação da equidade ambiental no âmbito do EIA/RIMA é a consideração dos **distintos modos de vida e lógicas sócio-culturais** dos diversos segmentos sociais envolvidos no processo de licenciamento;

4. **Não poderá haver relação de dependência econômica entre consultores contratados para elaborar o EIA-RIMA e empreendedores**. O empreendedor deverá disponibilizar os recursos necessários para a realização dos Estudos e Relatórios previstos em lei e as empresas responsáveis pela elaboração de estudos deverão ser **diretamente contratadas pelo Estado**, em **processo de seleção pública**, e manter-se **absolutamente independentes do empreendedor**;

5. A **participação** não poderá implicar a **negociação** – entendida como processo de barganha – de direitos dos grupos potencialmente atingidos. O objetivo da participação deve ser o envolvimento dos atingidos nos processos decisórios para garantir, conforme Artigo 5 da Constituição brasileira de 1988, a inviolabilidade do direito à vida, à igualdade, à liberdade, à propriedade e o direito a justa e prévia indenização, no caso da desapropriação por necessidade ou utilidade pública, ou por interesse social;

6. A participação deverá se referir a **todas as etapas do planejamento** e não será permitida a **negociação efetuada diretamente com o empreendedor**, sem a **mediação do órgão ambiental e do Ministério Público**. O empreendedor não deverá estar presente em reuniões com os atingidos para discutir questões de indenização ou de reassentamento, **papel que deverá ser assumido pelo Estado**;

7. O acesso e a apresentação das informações deverão ser realizados numa forma adequada para os atingidos. É recomendável, para a produção e divulgação da informação, a utilização de **outros modos de comunicação que não a escrita**, sobretudo, **as técnicas audiovisuais**. Os documentos dos processos devem ser disponibilizados **de forma desburocratizada e gratuita**, garantindo a **publicização e o acesso às informações**;

8. Deverão ser criados mecanismos que garantam a **paridade e a independência** dos conselhos para que eles voltem a funcionar como **instâncias de controle social**;

9. Deve-se focar a discussão **no produto** que se deseja obter (por exemplo, energia elétrica) e **não na obra** (usina hidrelétrica). Deve-se abrir o debate público sobre **quais setores são responsáveis pelo aumento da demanda por energia**, se esta demanda é legítima e justifica os impactos sociais e ambientais, qual tipo de energia é o mais adequado para cada região e quais as formas social e ambientalmente seguras de obtê-la. **Todas as alternativas técnicas** devem ser explicitadas;

10. Devem ser **revistas, suspensas e eventualmente cassadas as licenças ambientais** já aprovadas relativas a projetos ditos de “desenvolvimento” que comprovadamente venham **expondo populações vulnerabilizadas do seu entorno a impactos sócio-ambientais negativos desproporcionais** (LEROY et. al, 2011, pp. 35-38, grifo nosso).

Olhando para o caso da barragem de Pedreira, aplicando as ações propostas pela AEA muitos dos problemas apontados nessa concepção de espaço seriam abordados. Pensando na primeira proposta **(1)**, caso a população de Pedreira tivesse participado da concepção do projeto, o tema da segurança da população à jusante teria tido maior destaque e possivelmente já inviabilizaria a escolha locacional. Também, pensando na segunda proposta **(2)**, uma audiência prévia ao EIA-RIMA, permitiria que a construção do termo de referência contemplasse essas preocupações com a segurança da população à jusante, tanto na avaliação de impactos, como no estudo de alternativas locais. A construção do EIA que ponderasse diferentes “distintos modos de vida e lógicas sócio-culturais” **(3)**, teria que avaliar o espaço vivido tanto dos potenciais desaloçados pela ADA da barragem como também da população

que vive à jusante, não só na concepção abstrata baseada na lógica da compensação, pautada no valor de troca, mas considerar a territorialidade dos que ali vivem. Um peso maior nos potenciais impactos em um espaço apropriado, com memória e pertencimento não passível de simples mitigação e compensação. Caso o EIA tivesse sido formulado por empresa mediada por regulamentações estatais **(4)**, os impactos que demonstram a produção de riscos para a maior parte da cidade de Pedreira e a inviabilidade do projeto naquele local possivelmente teriam recomendado pela execução do projeto ali. Uma participação efetiva da população atingida **(5,6)** numa relação não marcada pela assimetria de poder entre o DAEE e os atingidos, e mediada pela CETESB e MPESP, o que não ocorreu, teria gerado, no mínimo, situações de menor vulnerabilidade dos que foram desaloçados pela barragem (que veremos em maior detalhe no capítulo 5 dessa tese) mas possivelmente inviabilizaria financeiramente a escolha locacional, visto que todo o centro de Pedreira é atingido pelos riscos da barragem. Caso a sétima proposta **(7)** tivesse sido acatada, o PSB e PAE da barragem teriam que ter sido apresentados em audiências já nas fases de projeto e licenciamento, o que explicitaria os riscos produzidos e também inviabilizaria a escolha locacional. Outro momento em que a barragem não teria sido aprovada, seriam nos diversos conselhos (CONSEMA, Comitê de bacias PCJ, CONDEMA de Campinas entre outros), caso realmente tivessem uma participação efetiva da população, se realmente garantissem paridade, independência e controle social **(8)**. Caso o foco das disputas da concepção da barragem de Pedreira fosse nos interesses envolvidos, de sujeitos específicos como consórcio PCJ e as indústrias que o compõe e SABESP, na água que teoricamente será disponibilizada, não teríamos uma abstrata concepção de “segurança hídrica” para toda a região que justifica o “interesse público” na obra e seria possível ponderar melhor os benefícios e prejuízos **(9)**. Por fim, como quase todas as medidas propostas pelo AEA, caso a décima proposta **(10)** fosse acatada, essa barragem não existiria onde foi concebida. Não teria obtido licença ambiental, ou pelo menos, teria a licença cassada visto os riscos produzidos para grande parte da população de Pedreira.

4.26. Linha do tempo com momentos da produção do espaço de risco da barragem e do conflito territorial e ambiental gerado em Pedreira/SP

Para demarcar diversos momentos e atos do conflito territorial e ambiental relacionado a produção de um espaço de risco pela barragem de Pedreira, fizemos uma linha do tempo que além de ajudar na compreensão do momento do espaço concebido dessa produção, auxilia nos outros momentos, do espaço percebido e vivido que iremos focar mais no restante do capítulo. Lembrando que sempre os momentos ou dimensões estão em diálogo e produzem conjuntamente um espaço, nesse caso um espaço de risco.

Tabela 32 - Linha do tempo da produção do espaço de risco da barragem e do conflito territorial e ambiental.

Ano	Data	Evento
1992	30/12/1992	Estudos do potencial hídrico da bacia PCJ - 1992 - Plano Diretor de Captação e Produção de Água das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari, elabora em parceria pelo DAEE/Consórcio PCJ
2002		Petrobras (REPLAN) precisa reformar planta de diesel para produzir s10 e para tal precisa captar mais água do Jaguari
2006	04/09/2006	Solicitação de nova outorga REPLAN
		Início dos estudos de viabilidade técnica das barragens de Pedreira e Duas Pontes
	12/12/2006	Comitê PCJ apresenta 10 condicionantes para outorga para REPLAN
2007	08/2007	REPLAN contrata ENGEORPS para fazer projetos básicos das barragens de Pedreira e Duas Pontes
2008	01/2008	REPLAN obtêm licença prévia para modernização da planta
	11/2008	Estudo de novos barramentos para abastecimento regional feito pela Petrobras (realizado por Engecorps)/ base para pensar as alternativas locais das barragens
	11/2008	DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica iniciou com a empresa COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos a elaboração do Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista
2009		Reforma da planta da REPLAN fica pronta e já passa a captar mais água do Rio Jaguari
2010	20/09/2010	Política Nacional de Segurança de Barragens
	01/12/2010	Sistema Nacional de Defesa Civil
2011		Problemas operativos na barragem Jaguari do Sistema Cantareira em Bragança paulista geram enchentes em Pedreira
2011	17/03/2011	Petrobrás contrata Projectus para fazer projeto básico das barragens de Pedreira e Amparo e os estudos começam a ser feitos (projetos teriam sido contratados em março de 2010)
	10/04/2012	Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC
2013		Início da Crise hídrica da região metropolitana de SP dos anos 2013, 2014 e 2015
	06/2013	Fim da elaboração dos projetos básicos da barragem de Pedreira e Duas Pontes pela Projectus
	28/08/2013	Emissão do Parecer Técnico 410/13/IE (início do licenciamento)

	01/10/2013	Publicação do Plano diretor de aproveitamento de recursos hídricos para a Macrometrópole Paulista
		Primeiras manifestações contrárias à barragem em Pedreira
2014	11/02/2014	Decreto Nº 60.141 declara de utilidade pública, para fins de desapropriação imóveis necessários para instalação das barragens
		Começo da notificação dos futuros desapropriados e desaloçados da barragem de Pedreira
	04/2014	Contratação de empresa para realizar EIA-RIMA
	13/10/2014	Audiência Pública – Sistema Produtor Regional e esclarecimentos sobre as Barragens Pedreira e Duas Pontes
	18/10/2014	DAEE abriu a concorrência para contratação de empresa de Engenharia visando elaboração dos Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental do Sistema Adutor Regional (SARPCJ).
2015	26/03/2015	Pedreira emite certidão de uso do solo em que certifica que não tem lei de uso do solo e abre mão do licenciamento ambiental da obra
	06/2015	Contratada a empresa que conduziu os Estudos de Viabilidade Econômica, Técnica e Ambiental do SARPCJ
	01/07/2015	Protocolo do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA para requerimento da LP
	01/08/2015	Assinatura do contrato de empréstimo entre a Corporação Andina de Fomento – CAF e o Estado de São Paulo
	04/09/2015	Convocação das Audiências Públicas sobre o EIA RIMA
	06/10/2015	Audiência Pública sobre o EIA RIMA Campinas
	15/10/2015	Audiência Pública sobre o EIA RIMA Pedreira
	03/11/2015	Audiência Pública sobre o EIA RIMA Amparo
	05/11/2015	Rompimento da barragem de Mariana/MG
2016	22/08/2016	ANA nega outorga da barragem de Amparo por conta da qualidade da água (Resolução ANA nº 987)
	22/08/2016	Aprovação do Relatório de Impacto Ambiental (Rima) na 345ª Reunião Ordinária do Consema
	25/08/2016	Emissão da Licença Ambiental Prévia nº 2513 e publicação no DOU
2017	04/2017	Conclusão do primeiro estudo "Síntese dos Estudos de Viabilidade" do "Sistema Adutor Regional PCJ" – SARPCJ
	29/05/2017	Nova outorga do Sistema Cantareira (Resolução Conjunta ANA/DAEE 925/2017)
	28/12/2017	Prefeito de Campinas sanciona Lei Complementar sobre supressão de vegetação APA Campinas

2018	03/2018	Sistema Cantareira recebe transposição do rio Paraíba do Sul
	03/03/2018	Contrato celebrado entre o DAEE e o Consórcio BP – OAS CETENCO para Implementação da Barragem Contrato nº 2018/11/00032.2
	05/03/2018	Publicada a outorga da ANA para barragem de Pedreira
	30/04/2018	ANA classifica a barragem de Pedreira (resolução 34 de 30 de abril de 2018)
	01/06/2018	Protocolo do Projeto Básico Ambiental – BPA e requerimento da Licença Ambiental de Instalação
	01/08/2018	O Dep. Est. Marcos Martins (PT) enviou à superintendência do DAEE ofício com 19 questões
	28/12/2018	Concessão da Licença Ambiental de Instalação - 2557
2019		DAEE emite Ordem de Serviço para início das obras da Barragem Pedreira
	03/01/2019	Concessão da Licença Ambiental de Instalação no Diário Oficial
	25/01/2019	Rompimento da barragem de Brumadinho/MG
	05/02/2019	Embargo Prefeitura de Pedreira
	09/02/2019	Caminhada de Protesto
	19/02/2019	Atividade do MAB em Igreja
	07/03/2019	Leis municipais sobre barragens e patrimônio histórico aprovadas em votação
	14/03/2019	Notificação de obra por desrespeitar embargo
	15/03/2019	Prefeitura de Pedreira vai à Justiça pelo embargo de barragem
	15/03/2019	Sancionamento de leis municipais sobre barragens
	10/05/2019	Protocolada ação civil pública sobre a APA de Campinas
	05/07/2019	Audiência com Frente Parlamentar em Pedreira
	21/10/2019	Protocolada ação civil pública sobre a segurança da população de Pedreira
	01/12/2019	Barragem de Pedreira não resiste à primeira chuva de forte intensidade
	03/12/2019	Nota MAB: Barragem de Pedreira: Mais uma tragédia anunciada?
	04/12/2019	Abastecimento de água prejudicado pelo assoreamento do rio Jaguari

2020	13/07/2020	DAEE arruma subterfúgio para iniciar obra da barragem de Duas Pontes em Amparo declarando dispensa de outorga para obras promovidas pelo DAEE (Portaria nº 3.280/2020 e Despacho em 13/07/2020)
	07/2020	MPE e MPF entram com ação civil pública e paralisam obra da barragem de Duas Pontes em Amparo
	30/09/2020	Altera a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) entre outras
2021	11/01/2021	Outorga da ANA para barragem Duas Pontes em Amparo (Ato N°74)
	15/01/2021	Inquérito Policial sobre lei complementar que autoriza supressão vegetação APA
	22/01/2021	Acordo entre DAEE, MPE e ANA para Amparo ter outorga e revogação da paralisação da obra
2022	26/02/2022	Divulgação de PAE acessado através da ação civil pública
	06/03/2022	Carreata de divulgação do PAE realizada em Pedreira
	17/03/2022	Audiência pública realizada na Câmara Municipal de Pedreira para debater a segurança da barragem e o PAE
	07/04/2022	Audiência pública na ALESP puxada por Monica Seixas para debater o PAE
2023	05/2023	O DAEE notificou a empreiteira responsável pelas Barragens de Pedreira e Duas Pontes (Amparo) por descumprimento contratual. Foi aberto formalmente um processo administrativo para encerramento ou não do contrato. A obra foi paralisada “temporariamente” .
	06/2023	DAEE foi multado pela 6ª Vara Federal de Campinas, dentro da ACP, por negar dados sobre a segurança da barragem de Pedreira para a população do município.

5. Capítulo 4 - A barragem de Pedreira/SP e a percepção da produção de um espaço de risco

Depois de abordar diversos aspectos mais relacionados com a concepção do espaço, agora vamos privilegiar o momento da percepção desse espaço. No caso da barragem de Pedreira a percepção é fundamental para pensarmos esse conflito. Entender a influência que o rompimento da barragem de Brumadinho teve na percepção da população de Pedreira em relação a barragem ajuda a compreender os momentos mais agudos do conflito. A percepção do espaço também está relacionada as redes e conexões entre a barragem de Pedreira com outros barramentos no rio Jaguari e com o sistema de gestão de água em escalas mais amplas. Pensar como se dá a coordenação dessa gestão e as regras operativas das barragens para entender a produção do espaço de risco também será abordado. A produção desse espaço de risco também gera modificações na dinâmica do preço da terra. Áreas que desvalorizam e áreas que valorizam. Iremos abordar esse tema debatendo o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório (PACUERA) da barragem e os interesses envolvidos. Também pensando nos elementos físicos abordaremos os impactos ambientais percebidos e os efeitos na disponibilidade de água. Outro ponto é a percepção das zonas de cisalhamento, áreas instáveis em que a barragem está sendo construída, inclusive gerando uma mudança de projeto no vertedouro por conta disso. Por fim abordaremos os impactos da obra percebidos na dinâmica da cidade.

5.1. Conflitividade e percepção de risco: Rompimento da barragem de Brumadinho

A percepção do espaço que, no caso da barragem de Pedreira, envolve uma percepção de risco de um espaço produzido que gera ameaça, tem uma relação com os diferentes momentos do conflito territorial e ambiental que está colocado. Um dos momentos mais agudos foi no início de 2019, anos após a aprovação da barragem e da emissão da licença prévia de instalação que se deu em 2016. Apesar de já existirem preocupações e oposição ao projeto, poucos estavam cientes da questão, como relata

um(a) integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não":

[...] E até 2016 era só eu e esse amigo meu que era contra a barragem aqui.
A população quase ninguém sabia de nada.

[...] Até então ninguém sabia de nada, né?
Só, a não ser, os políticos que estavam envolvidos, que tem alguns interesses.

[Diogo] Nessa época não tinha ninguém aqui da cidade que estava ciente?

Não
Alguns que sabiam **eram a favor da barragem, que a barragem ia gerar emprego, ia gerar turismo**, essas coisas, tal, tal, **lazer**.
Só que ninguém viu a questão da segurança. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

A percepção de que a barragem poderia representar uma ameaça, quando grande parte da população ficou sabendo que estava sendo construída uma barragem “acima de suas cabeças”, só se deu por conta de outro evento em outro estado, Minas Gerais, mas que teve repercussão nacional. O rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, administrada pela Vale S.A, em Brumadinho, em 25 de janeiro de 2019, deixando mais de 270 mortos e contaminando com lama com substâncias tóxicas mais de 300 quilômetros do rio Paraopeba impactando povos indígenas e comunidades ribeirinhas do rio, além várias cidades ao longo da bacia do Paraopeba (MELO; MEDEIROS; TEIXIERA, 2022; LASCHEFSKI, 2020). No Brasil todo, diversas cidades passaram a perceber um risco colocado por barragens que ainda não era claro. A partir das resoluções da presidência (Resolução nº 1 e nº 2 de 28 de janeiro de 2019), foi determinado que os órgãos responsáveis pela fiscalização reavaliassem seus procedimentos, exigissem os PSB das barragens submetidas a PNSB e fizessem imediata fiscalização das barragens. Também definiu a instauração de um comitê para rever a Política Nacional de Segurança de Barragens. A campanha realizada para avaliar a condição da segurança das barragens no Brasil demonstrou um cenário alarmante de fragilidade de monitoramento e manutenção das barragens no Brasil. O “Grupo de Informações de Emergências em Barragens”, formado por entidades fiscalizadoras de barragens (ANA, ANEEL, ANM, IBAMA) como também a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil – SEDEC,

somente no ano de 2019, registrou 11 acidentes (considerado comprometimento da integridade da barragem com colapso parcial ou total) e 30 incidentes (comprometimento do comportamento da barragem que pode gerar rompimento) (ANA, 2020). Também com dados de 2019, o relatório de segurança de barragens no Brasil produzido pela ANA diagnosticou um cenário com 156 barragens com comprometimento estrutural importante consideradas críticas, 8 acidentes e 32 incidentes que não haviam sido reportados no relatório citado anteriormente. Assim só para em 2019 foram registrados 12 acidentes e 58 incidentes com barragens no Brasil. O mesmo relatório apontava que apenas 5,8% das barragens de uso múltiplo (caso da barragem de Pedreira) que deveriam possuir PSB haviam formulado o plano, dos quais apenas 5,5% tinham PAE (ANA, 2020b)

Em trecho de entrevista com Diretor(a) do DAEE 2, ele(a) coloca sua interpretação para a preocupação da população de Pedreira e produção do conflito:

[...] o que tornou essa, esse temor da população mais aflorado, Diogo, é, foi, foram as ocorrências com Mariana e Brumadinho. Esse, para mim, foi o fator, assim, que despertou o medo da população,
 [...] o fator essencial que **elevou demais o pânico da população** foi, justamente, ter ocorrido esses dois, esses dois eventos, essas duas barragens da Vale.
 Tanto é que, você percebe que a gente teve, em 2000 e..., foi janeiro de 2019, se eu não me engano, o rompimento da, lá da barragem do Feijão, eu acho, né?
 Que foi Brumadinho, do Córrego do Feijão, foi Brumadinho, no começo de 2019.
 E, daí, a gente teve **uma movimentação da população muito grande, naquele período** [...] (Diretor(a) do DAEE 2)

Apesar da população de Pedreira realmente voltar sua atenção para a barragem após o rompimento de Brumadinho, já com o rompimento da barragem de Mariana, em 2015, o tema da segurança já começou a ganhar maior visibilidade em relação ao projeto da barragem de Pedreira em 2016. Mesmo depois desse crime de impacto em escalas gigantes, que causou 19 mortos, atingiu 35 municípios e 663 quilômetros dos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce com lama tóxica (LASCHEFSKI, 2020), o EIA-RIMA da barragem de Pedreira foi aprovado apenas 11 meses depois desse evento. Sobre essa preocupação com Mariana que só depois de Brumadinho ganhou peso, membro do movimento contrário à barragem, Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" compartilha sua percepção:

[...] Acho que o medo da população veio depois, a gente tinha aquele alerta de Mariana, né?

E depois do que a **gente viu acontecer em Brumadinho**.

Só que é exatamente pelo alerta, pela população, acho que foi **uma das primeiras vezes**, uma das ou a primeira vez que a Câmara Municipal de Pedreira **encheu de não caber gente**.

As pessoas foram pra Câmara **pedir pra parar a obra**.

Então isso foi meio que a cidade toda, com a notícia que foi nacional. [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Em Pedreira logo após Brumadinho, no começo de 2019, e a percepção da ameaça concreta que a barragem a menos de 1 quilômetro da cidade impõe, ocorreram as maiores mobilizações contrárias ao projeto. Outro integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 2 da "Comissão Barragem Não", afirma que eles começaram a se organizar em 2019, antes segundo ele não havia um movimento social pautando a barragem. Ele(a) coloca com base na experiência pessoal:

[...] população realmente, eu mesmo, vou dar o exemplo de mim, eu sabia que estavam falando sobre uma barragem, mas não sabia sobre a situação.

Rompeu o Brumadinho, **ai a gente foi se preocupar em ler documento**.

E aí quando a gente foi ler documento, a gente esbarrou em **várias coisas extremamente preocupantes**. [...] (Integrante 2 da "Comissão Barragem Não")

O(a) Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", coloca que posterior ao rompimento de Brumadinho, eles passaram a mobilizar mais a população e descreve algumas ações:

[...] É, aí nós criamos até uma comissão contra a barragem,

criamos até páginas no Facebook,

fazer campanha,

fizemos bastante manifestações,

tivemos apoio,

tem um apoio muito grande também das ONGs de Campinas também, né? [...]

(Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Nessa época de maior mobilização, o movimento local contrário à barragem fez uma campanha com abaixo-assinado para demonstrar a oposição ao projeto que teve mais de 5 mil assinaturas. Outro membro do movimento contrário à barragem, Integrante 4 da "Comissão Barragem Não", relata também que começou a acompanhar posteriormente ao rompimento de Brumadinho e o início da construção da barragem,

quando a percepção do que representava uma barragem tão grande próxima da cidade ficou evidente até por **observar in loco** o tamanho da obra:

[...] Aí depois que eu fui entrar em contato
Porque eu fui saber do lugar, do tamanho, da dimensão da barragem
Aí pronto, né? Isso por si só já brotou o medo [...] (Integrante 4 da
 "Comissão Barragem Não")

Uma família que mora no bairro Santa Rita (Ricci), área de ZAS, Morador(a) ZAS (1) 9, Morador(a) ZAS (1) 10 e Morador(a) ZAS (1) 11, reforçam que até 2019 ele(a)s não sabiam que a barragem seria construída próxima do bairro onde moram:

[...] **Então, partiu dali a revolta**
Foi que a população não sabia
A população não sabia
Aí gerou revolta exatamente por isso [...] (Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10; Morador(a) ZAS (1) 11)

Um(a) Assistente social da rede pública municipal entrevistado(a) também abordou o medo inicial com a obra depois de Brumadinho, ele(a) coloca:

[...] Mas, o que acontece, no início eu tenho certeza, porque todo mundo só falava disso aqui na cidade.
O assunto era isso, era todo mundo naquele desespero.
 Tinha pessoas que... tem um... logo no início assim da estrada ali, tem um condomínio de alto padrão ali, super chiquérrimo lá.
E o pessoal ficou com medo querendo vender casa, querendo vender terreno que tinha ali, porque é caminho assim, né? Da barragem.
E ficou todo mundo desesperado mesmo,
porque teve pessoas que pensou em mudar, embora. [...] (Assistente social da rede pública municipal)

Em trecho de entrevista com o(a) Promotor(a) do MPESP que acompanha o projeto da barragem, ele(a) coloca sua interpretação da influência de Brumadinho no conflito em Pedreira:

[...] Em 2019 o Governo do Estado licitou e foi começar a obra daqui de Pedreira.
 Qual foi o fator que aconteceu daí que mudou essa história?
 Foi a queda de Brumadinho.
 Então assim, **Brumadinho foi um estopim, foi um estalo na população em relação**
 à existência da barragem.
Porque é como se a população ignorasse a existência dessa barragem
 [...] Quando Brumadinho estourou...

Essas...
 Esses dois atores, né?
 O X e o Y... Mas eu acho que eles foram...
 Eles foram... Os protagonistas de... Fazer as pessoas virarem o olhar...
 Dizendo, olha...
Nós estamos na mesma situação de risco.
Embora não é a mesma situação, tá?
 Mas... Olha...
 Nós temos uma situação de risco parecida. Né?
 E aí...
Começou toda uma movimentação na cidade...
O pessoal veio aqui pro canteiro de obra...
 É... Fez... Fez manifesto...
 [...] Eles vieram...
 Tentaram invadir o canteiro de obra... Tentaram fazer...
 Movimentação contra... Aí a prefeitura...
 Na época fez... Tentou fazer um embargo da obra...
 [...] Foi uma época muito intensa lá na promotoria...
 Porque eles... Não paravam de entrar com...
 Com pedidos e documentações... Porque eles queriam que a promotoria
 paralisasse a obra...
 [...] Então houve uma...
Essa movimentação muito intensa...
Da população aqui... A partir de Brumadinho [...] (Promotor(a) do MPESP)

Para o(a) Promotor(a) do MPESP, antes de Brumadinho, a população “ignorava a barragem”. Ele(a) concebe que tinham informações suficientes e percepção da barragem e ativamente ignoravam a mesma. Em outro trecho da entrevista ele(a) aborda como o rompimento da barragem de Brumadinho é a referência das pessoas que gera apreensão:

[...] Pergunta pra pessoa assim
Dia que tem uma chuva muito torrencial
Você lembra?

[Diogo] Eu tenho uma pergunta bem

Te preocupa a existência da Represa?
 É uma coisa que a gente fica
 A gente tem maneira de associar essas situações
 Algum filme de desastre que a gente já assistiu
 Então assim
O mesmo filme é a mesma realidade
Você pode pegar a represa do Brumadinho
O rompimento dela é uma imagem que as pessoas têm na cabeça [...]
 (Promotor(a) do MPESP)

Mas a preocupação da população de Pedreira foi relativizada. Por conta da maior parte da população se inteirar posteriormente ao rompimento da barragem de

Brumadinho, isso foi usado para desqualificar essa apreensão da população, como coloca os Morador(a) ZAS (1) 9, Morador(a) ZAS (1) 10 e Morador(a) ZAS (1) 11:

**[...] Foi logo em seguida da barragem
De Minas**

[Diogo] Brumadinho né?

Brumadinho

Brumadinho

Foi logo em seguida

Então acharam que o povo está com medo

Que o povo está alvoroçado

E não levaram muito em consideração

A nossa reivindicação

Não levaram

Não levaram a sério o nosso medo

E agora nós estamos

Assim

Infelizmente

Infelizmente

Então

Tiveram essa válvula de escape

Ah, o povo está com medo

Do que aconteceu lá em Brumadinho [...] (Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10; Morador(a) ZAS (1) 11)

Um outro momento em que a percepção de risco ganhou um reforço, foi já durante as obras da barragem quando por conta de chuvas intensas no final de 2019, parte de uma via, a estrada municipal Pio Selingardi, foi alagada por conta de um dimensionamento incorreto de dutos de drenagem de água. O alagamento dessa estrada municipal impediu a passagem de veículos, inclusive dificultando o acesso ao hospital mais próximo, devido ao um desvio de cerca de 12 quilômetros (OLIVEIRA, 2019b). Esse evento contribuiu para aumentar a preocupação da população com os riscos que a barragem e também a desconfiança com o consórcio construtor e DAEE, responsáveis pela obra. Mas para o(a) Representante da Defesa Civil Municipal de Pedreira que entrevistamos, a preocupação da população com esse evento, associando com os riscos da barragem, não deveria acontecer pois uma coisa não teria nenhuma relação com a outra.

A percepção de risco da população de Pedreira envolve entender que o risco é socialmente produzido. A barragem pode passar de um perigo difuso para um risco dependendo de uma dinâmica de modificação e desenvolvimento que os riscos adquirem

e que faz com que sua importância se modifique. O caso de regiões que já passaram por desastres, por exemplo (VALENCIO; GONÇALVES; MARCHEZINI, 2007). Essa percepção envolve o contexto em que os indivíduos estão inseridos, em qual lugar, a inserção no evento, função que ocupam em um grupo social, aspectos de suas trajetórias, características pessoais e pressões que estão submetidos (NAVARRO; CARDOSO, 2005). Os indivíduos ou grupos passam a perceber o espaço como perigoso em um contexto social, econômico e cultural e em diferentes graus de aceitabilidade (VEYRET, 2007).

A percepção de risco da população de Pedreira envolve o conhecimento do desastre de Brumadinho. Essa percepção também envolve apreender por meio dos sentidos esses riscos. Observar o tamanho da obra, ouvir os barulhos da construção, observar a quantidade de material que é levada para o canteiro de obras. Presenciar as práticas espaciais que produzem esse espaço de risco. Mas é importante reforçar que a percepção de risco é um processo complexo que também envolve os outros momentos da produção de espaço, sempre interconectados, a concepção dos riscos e a experiência, vivência dos mesmos. Ela envolve informação, afetos, emoções, experiência, atitudes (WACHINGER; RENN, 2010).

Nesse período a população cobrou por informações relacionadas à segurança, o PSB e PAE e realizou tentativas de impedir a continuidade da obra. Mas assim como o evento de Brumadinho contribuiu para percepção de risco na população de Pedreira, o arrastar da construção, atrasada, durante anos, a pandemia e outros fatores fizeram que a cidade diminuísse o alerta e percepção da ameaça, muitos entendendo até que a barragem nem vai mais terminar pelos atrasos. O enchimento já foi postergado várias vezes e o risco concreto só se dará quando a barragem estiver represando a **água que passará a ser uma ameaça** para a população. A percepção de risco menor gera desmobilização, os efeitos ainda não são “sentidos”.

5.2. Percepção de risco e a obra da barragem de Pedreira

Existe uma complexidade de vivenciar esse risco que envolve percepção. O conflito territorial e ambiental da barragem tem diferentes momentos, alguns de

agudização e acirramento, outros em que existe uma certa “calmaria”, até por que a obra se arrasta por anos. Isso leva a que, ao longo do tempo, a preocupação com a barragem mude, até por conta de que ela ainda está sendo construída, e até o momento das entrevistas, ainda não estava sendo enchida, o que consolida o maior risco para a população à jusante. O(A) Integrante 2 da "Comissão Barragem Não" aponta essa questão de como a percepção de risco foi mudando e que a preocupação pode voltar a ser grande perto do término da obra:

[...] E assim, muitas **pessoas extremamente preocupadas, algumas assim, como o tempo vai passando, a poeira vai baixando e as pessoas não vão comentando**, acho que as pessoas vão ficando tranquilas, **acho que talvez quando chegar perto do enchimento que as pessoas vão se dar conta mesmo, agora vai começar e agora o bicho vai pegar, e aí é uma situação.** [...] (Integrante 2 da "Comissão Barragem Não")

Para o(a) Integrante da Gestão Pública Municipal quando houverem as audiências tanto do Plano de Contingência Municipal quanto do PAE, novamente as discussões e preocupações da população serão grandes:

[...] hora que eu vou ter que fazer o PlanCon já também, que a gente tá conversando com a Defesa Civil do Estado de São Paulo, que é o Plano de Contingenciamento Municipal. A gente vai estar elaborando o PlanCon ainda, **e a hora que eu começar as audiências públicas, vai voltar à tona todo esse assunto novamente.** Entendeu? Olha que loucura que é isso aí.

[...] **Porque a hora que começar a publicidade pro plano de segurança, também pro PAE, vai dar bastante discussão.** Só que, é o que eu falo pra você, essa discussão, eu acredito que o momento ideal **era no começo, e não agora**, entendeu? **Agora não tem mais o que fazer, a barragem já tá quase pronta lá. Esse é o problema.** [...] (Integrante da Gestão Pública Municipal)

Sobre a percepção de risco e a preocupação da população, o(a) Representante da Defesa Civil Municipal, coloca que só vai dar pra sentir o clima da população em relação a preocupação com a segurança da barragem quando eles começarem a treinar e fazer simulados:

[...] **Eu só vou ter uma noção real disso mesmo quando nós iniciarmos um simulado de evacuação que consta dentro do plano de contingência. Com um start de sirene, um aviso e tal.**

Eu acho que, para responder essa questão, eu vou ter uma noção melhor quando, de fato, a gente se enquadrar nisso. Porque aí o pessoal vai ter que... Nós vamos ter, na verdade, que fazer esse trabalho mais afinco, de perto, e afinar isso.

Quer dizer, aí o cara vai cair na mente dele e dizer, nossa senhora, agora eu estou participando de uma questão que eu não tinha prestado atenção antes.

É isso, é aquilo, entendeu? [...] (Representante da Defesa Civil Municipal)

Essa possibilidade de retomada de uma maior preocupação da população com a divulgação do PAE e PlanCon também foi colocada na entrevista com o(a) Representante de Associação Comercial de Pedreira 1:

[...] Sim, eu acho que vai.

Porque vai dar um certo receio nas pessoas.

Peraí, agora é real.

Eu estou dentro de uma área de risco.

Porque até então **foi meio que, sei lá, foi meio goela abaixo**, vamos falar assim, as coisas.

É o que está posto e pronto e vai ser construído, já tem verba, já tem empresa que vai tocar e tudo.

Só que a hora que as pessoas começarem a ver que vai ter plaquinha, vai ter sirene, vai ser... sinalização

que realmente ela está dentro de uma área de risco, acho que aí a pessoa vai cair a ficha, entendeu?

E aí pode acontecer de novo aquelas manifestações que teve

por algumas pessoas, pessoal ambientalista, coisa foi, manifestação, faixa, não sei o quê, foi lá no governador.

Mas a sociedade normal, os mais leigos, talvez não tenham percebido a gravidade da coisa.

E a hora que, como você falou, a hora que as coisas começarem a acontecer,

que realmente foi demarcada essas áreas,

eu acho que a ficha vai cair sim. [...] (Representante de Associação Comercial de Pedreira 1)

A percepção de risco, que é influenciada pela dinâmica e demora da construção da barragem e também por conta que o maior risco vai se dar quando a barragem estiver cheia, influi na expectativa dos que moram ou trabalham nas ZAS. Em entrevista com funcionário(a)s de uma creche municipal, Funcionário(a) de creche municipal na ZAS

(2.1) 1 e Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2, ele(a)s abordam essa questão:

[...] Eu acho que por não estar funcionando, né, de estar nesse processo de construção para, vai, só que talvez no momento que falar assim agora, vai encher de água, daí eu não sei como vai ser nem a nossa reação, né, pra falar a verdade. Então, assim, acredito eu que depois, né, a gente tenha algum relato mais em termos de medo, né, ou até de querer mudar,
 Por que nem os meus pais moram aqui na Vila São José, né.
Então, assim, eles morrem de medo, muitas pessoas já saíram dali por conta desse medo.
Tem gente que, né, não compra nem casa ali, fala, ah, eu vou comprar ali, mas vai, né, que aconteça alguma coisa. [...] (Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1; Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2)

A obra ainda em construção, com atrasos, gera uma menor apreensão. A percepção da barragem “funcionando” e cheia, mudaria a concepção, percepção e vivência do risco. Essa possibilidade de que quando a obra for percebida como concretizada a percepção de risco será maior também foi colocado pelo(a) Integrante 4 da "Comissão Barragem Não":

[...] Então, enquanto não constrói, você não tem muita dimensão, né? Você tem uns números, né? Assim, tipo, ah, 52 metros

[Diogo] Tá um pouco abstrato, né?

É, exatamente

Mas daí, conforme as coisas vão minimamente se concretizando Você vai tendo uma noção, assim, do tamanho do negócio, né? E hoje, quando você vai lá no local da barragem Assim, você não consegue avistar muito bem, assim, onde é as margens E tão grande que é o negócio, né? [...]

[...] Se você for conversar, por exemplo
 Com o pessoal que mora nesse bairro
Ninguém vai falar que é a favor
 A maioria que você conversar
 A pessoa vai falar que é contra, tem pessoas que tem medo assim...
Mas eu acho que esse medo não é tão grande
Justamente por causa disso, assim
Eu acho que a gente só tem medo
Conforme vai concretizando algumas coisas, né
[...] As pessoas, elas têm noção
Assim, do tamanho. Da proximidade. Do risco
Mas, como ainda não tem nada muito objetivo
Concreto, eu acho que esse medo ainda não é maior

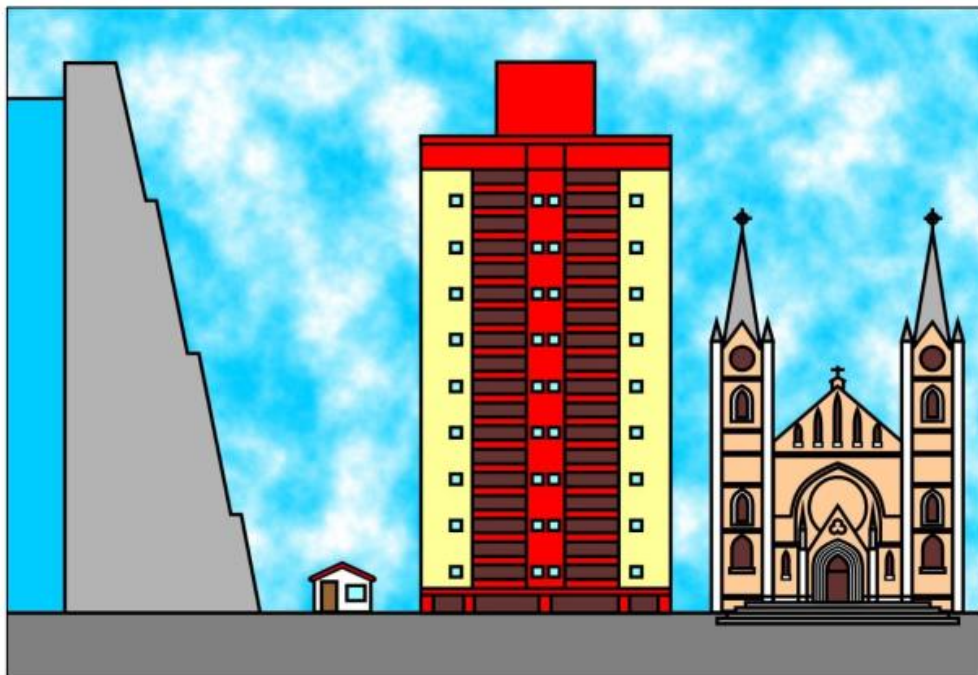
Não tem um impacto tão grande ainda, sabe? [...] (Integrante 4 da "Comissão Barragem Não")

Observar com os próprios olhos o tamanho de uma grande obra como essa barragem, muda a percepção dos riscos que ela produz. Esse ponto também foi compartilhado pelo(a) Morador(a) ZAS (2.1) 19 que também abordou que a percepção da população pode mudar com a barragem pronta:

[...] **Agora, eu acredito, assim, que a hora que eles veem o tamanho da barragem, a altura que vai ser aqui Talvez as pernas vai tremer um pouco, né?** [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 19)

No documento produzido pela Câmara Municipal de Pedreira, na época em que ainda tentava embargar a obra, para tentar construir a percepção do tamanho da barragem e do risco para cidade, eles confeccionaram uma imagem:

Figura 71 - Comparação da altura da barragem com Igreja Matriz de Pedreira/SP.



Fonte: Retirado de CÂMARA MUNICIPAL DE PEDREIRA, 2019.

Um Padre do município entrevistado também abordou esse tema. Comenta que o que não está explícito e concreto não gera tanta preocupação:

[...] Acho que naquele momento de Brumadinho, o pânico moral se alastrou mais fácil.

Então, houve aquela sensibilização, houve aquela mobilização, né?

Hoje, está tudo mais tranquilo.

Aí veio a epidemia, então, você teve um fato muito forte que tirou a atenção.

E como aqui a cidade, aquela questão também que se diz no ditado popular,

que os olhos não veem, o coração não sente.

Você passa ali e não tem nada, né?

Agora, eu acho que a hora que tiver, vai ter treinamento,

aí eu acho que a coisa volta a dar uma certa apreensão. [...] (Padre do município)

O espaço de risco produzido é percebido materialmente, entendido e “atuado” a partir dos sentidos, gestos e deslocamentos físicos. A barragem ainda não concretizada e também não é observada cotidianamente pela maior parte da população, pois as obras não são visíveis da maior parte da área urbana da cidade. Isso influencia na percepção de risco pois o “**olhos não veem, o coração não sente**”. Um(a) enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF, Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.1) 2, também aborda que a percepção é influenciada pela concretização da obra:

[...] **Pode ser que daí comece maior a preocupação.**

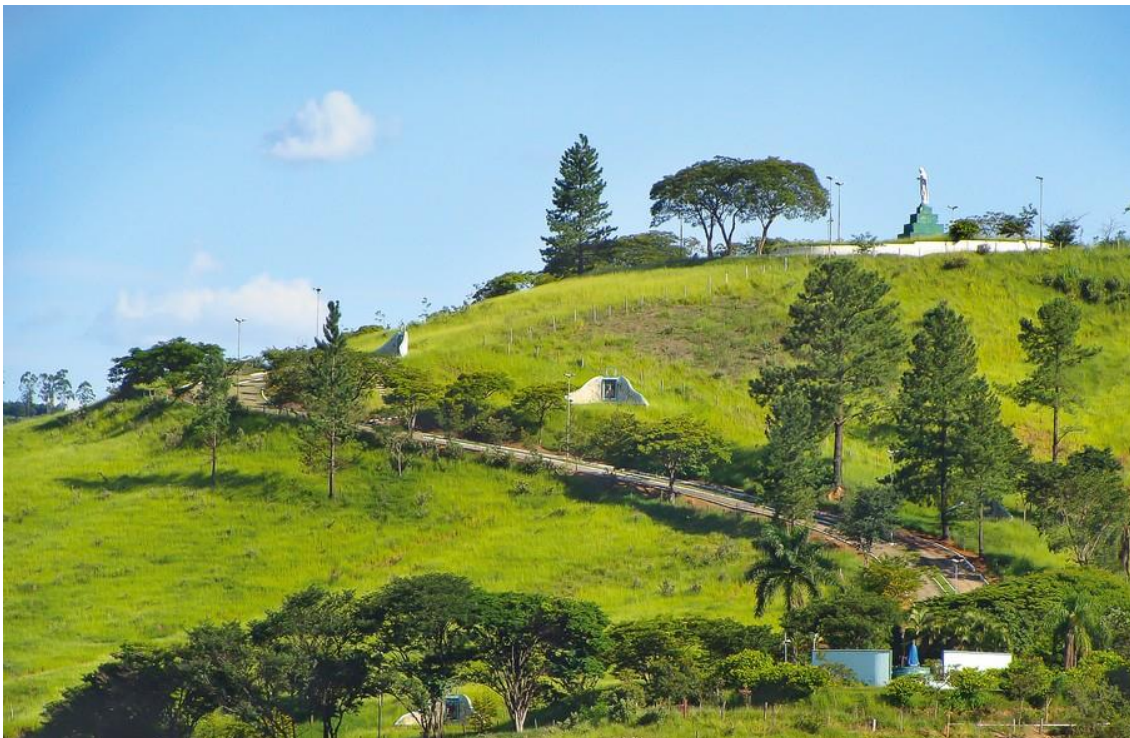
Porque, por enquanto, como não está pronto, então a pessoa não consegue ter essa visão ainda, né?

De, aí, agora é real, né?

A gente só consegue, vai conseguir mesmo a hora que [...] (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.1) 2)

Pedreira possui um ponto turístico chamado “**Mirante do Morro do Cristo**”, em um dos morros, uma das regiões mais altas da parte urbanizada da cidade. Mesmo nesse mirante, o canteiro de obras da barragem não é visível, encoberto por outros morros que configuram o “vale encaixado” que justificou a escolha locacional. Mesmo ela estando tão perto do centro urbano da cidade, não está “na vista” da população o que influi na percepção de risco. Abaixo as figuras ilustram o ponto turístico e a vista do mesmo:

Figura 72 - Complexo turístico do Morro do Mirante Cristo.



Fonte: Retirado do site: < <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/circuito-inverno-das-aguas/noticia/cartao-postal-de-pedreira-sp-ainda-exibe-marcas-da-revolucao-de-1932.ghtml>>

Figura 73 - Vista do mirante em Pedreira/SP.



Fonte: Foto realizadas durante o campo da pesquisa pelo próprio autor.

Também existe uma esperança de que a obra nunca termine e que o reservatório nunca seja cheio. Até por conta dos atrasos recorrentes na construção. Isso não só influi na percepção de risco, mas também é uma forma de lidar com os riscos potenciais que essa população será colocada. Em outro trecho da entrevista com Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1 e Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2, ele(a)s perguntaram se existia alguma chance da obra ser interrompida por conta da ação judicial e colocaram:

[...] **Aquí a gente tem aquela esperança que não vai funcionar, né?**

Mesmo ainda não.... Aí Chega, né?

[Diogo] Então.

Chega o dia, né?

A gente tem aquela esperança, assim, algum motivo vai acontecer pra não encher de água isso aí, né?

Mesmo que.... **aí ela não enche de água, pra gente ir continuando o mesmo tempo, né?**

[...] **Talvez, na hora que encher a barragem, acho que muitas pessoas vão sair, né?**

Vão sair, porque eu acho que a esperança é aquela, não vai encher.

Muita gente fala, não vai dar.

Ó, porque falavam pra gente, em março a previsão é tal coisa, a gente jogava um pouquinho pra frente.

[Diogo] Atrasado, bastante.

Tá atrasado, tal. **Eu acho que essa esperança é que todo mundo ainda se mantém aqui.**

É ponto dessa esperança que não vai acontecer.

Encheu?

Não sei não, eu vejo que muita gente vai. [...] (Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1; Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2)

Na mesma entrevista ele(a)s trazem que quando a barragem ficar pronta e a percepção de risco for outra, os impactos na população serão maiores:

[...] **Então, assim, é um receio que realmente, eu acho que só vai aumentar realmente quando...**

E aí, enfim, que eu acho que vai ter mais problemas, né?

Do pessoal ficando doente, de não conseguir dormir, né?

Eu acho que, por enquanto, como tá

construindo ainda, a gente...

A ficha não caiu ainda. [...] (Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1; Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2)

Em entrevista um(a) morador(a) da Vila São José (Prainha), Morador(a) ZAS (2.1) 18, ele(a) comenta a percepção de parte da população de que talvez a barragem nem consiga reservar água. Essa percepção se dá por conta do nível de assoreamento do rio Jaguari que em alguns períodos do ano fica com a vazão muito pequena:

[...] **E tem também gente que acha que não vai nem encher.**
Entendeu? **Do jeito que está desregulado o planeta.**
Entendeu? **Tem gente que acha que não vai chegar nem a encher.**

[Diogo] É...
Porque esses tempos atrás estava bem assoreado o rio aqui, né?

Nossa Senhora!

[Diogo] Estava um fiozinho d'água bem curto, né?

Você passava aqui numa ponta de cimento que tem aqui, a água estava assim do rio, olha.

[Diogo] É...

Você vê tudo a fundo do rio.

[Diogo] É, as rochas, né?

É, você vê. [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 18)

Essa mesma percepção é compartilhada por membro do movimento contrário à barragem, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", que também aborda a influência do sistema Cantareira:

[...] Eu acredito, eu, que essa obra aí, por si só,
a natureza não vai deixar ela ser concluída.
A própria natureza,
Porque eu trabalho na questão ambiental voluntária.
Nossas nascentes tá secando tudo.
O rio aqui, a barragem vai ter água quando chover.
Quando não chover não tem água, não consegue manter,
porque você tem que manter a vazão do rio.

[Diogo] É.

Tem que manter a vazão.
Você não vai estancar o rio e secar o rio.

[Diogo] Sim.

Para encher a barragem.
Você vai ter que manter aquela vazão,
que é a outorga que é dado ao Cantareira.

[Diogo] Sim.

Então vamos supor, não sei quantos metros cúbicos tem que passar.
E a água que tem nas nascentes na época da estiagem,
ela não supre.
Ela não supre isso aí.
Então, na época da seca, a barragem vai...
A não ser que eles façam regularização através do Cantareira.
Solta lá.
Mas o Cantareira também tem crise lá. [...] (Integrante 3 da "Comissão
Barragem Não")

Outro(a) morador(a) da Vila São José, Morador(a) ZAS (2.1) 17, também compartilha da esperança de que algo impeça a barragem de ser terminada e enchida por conta de que, apesar do medo com os riscos que a barragem vai gerar, não quer mudar da sua casa que tem uma apropriação sentimental:

[...] **Cara, eu tenho um fio de esperança que por algum motivo essa barragem não vai encher pelo menos**
Não vai
[...] **Ainda sei lá, tem um fio de esperança**
Que alguma coisa vai acontecer
Que não vão encher, sei lá, tenho mesmo
Pode ser até pelo...eu estar sendo aí ...é...pelo
Valor sentimental que eu tenho dela e não quero acreditar que isso vai acontecer [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 17)

Uma outra família moradora da Vila São José, Morador(a) ZAS (2.1) 12 e Morador(a) ZAS (2.1) 13, ainda torcem para que a barragem não termine e tentam nutrir esperança. Mas ao mesmo tempo, contradizem essa possibilidade de esperança com uma grande desconfiança das possibilidades de que o Estado garanta a proteção da população:

[...] [Morador(a) ZAS (2.1) 12] **Eu espero que não termine mesmo.**
[Morador(a) ZAS (2.1) 13] **Eu também.**
Eu esperava que não terminasse.

[Diogo] É uma torcida, né?

[Morador(a) ZAS (2.1) 12] **É uma torcida**

É uma esperança.

Torcida.

[Morador(a) ZAS (2.1) 13] **Torcida.**

Porém, esperança mesmo?

Não.

Com respeito a isso, não,

e com respeito a qualquer governo ou autoridade de hoje,

existente hoje, eu não deposito a mínima confiança nisso. [...] (Morador(a)

ZAS (2.1) 12 e Morador(a) ZAS (2.1) 13)

Essa complexidade da percepção de risco também envolve a estratégia de comunicação do DAEE que se esforça para demonstrar a segurança da obra a partir do discurso técnico de engenheiros e demais “especialistas” ou “peritos” que concebem a barragem, o efeito que isso tem na população, no seu convencimento. Em trecho de entrevista com membro do movimento contrário à obra, Integrante 4 da "Comissão Barragem Não", ele(a) aponta a produção de uma “falta de preocupação” pelo DAEE:

[...] Então essa preocupação

Eu acho que ela

Essa falta de preocupação

Eu acho que ela é produzida

De propósito assim, porque ela é conveniente

Ela serve pra que a obra ande

[...] **A eficiência de comunicação deles, o único objetivo**

É falar que não tem risco né?

Não é falar tudo o resto que precisa ser falado

Tipo, o que é a área de risco, o que que é....

As outras coisas né? [...] (Integrante 4 da "Comissão Barragem Não")

A magnitude da percepção de risco envolve essa produção de uma “percepção de segurança” pelo DAEE, produção concebida, percebida e vivida pela população a partir da influência dessa estratégia de comunicação. É recorrente nas entrevistas das pessoas que não são contrárias à obra, o ponto de que não seria construída uma barragem que não fosse segura. Uma confiança na capacidade técnica da obra, abstração do espaço concebido, que faz com que a percepção de risco seja minimizada. Em trecho de entrevista com um(a) morador(a) do bairro Santa Rita (Ricci), Morador(a) ZAS (1) 1, que não é contrário(a) à barragem isso pode ser observado:

[...] E eu não tenho medo, Diogo.

Eu não tenho medo porque... e também não sou contra.

Sabe?

Porque eu acho que ninguém ia fazer uma coisa pra estourar, pra prejudicar os outros.

Porque se estourar uma barragem dessa, vai levar meia pedreira embora.

Porque acho que vocês gostariam de fazer isso? Eu acho que não.

Então é o que eu penso. [...] (Morador(a) ZAS (1) 1)

Em entrevista com outro(a) morador(a) do bairro Santa Rita (Ricci), Morador(a) ZAS (1) 5, essa complexidade de percepção e uma certa contradição fica explicitada. Ele(a) coloca que a obra tem que ser muito bem feita para segurar o tanto de água que desce, ainda mais com as chuvas. Ao mesmo tempo que acha que os promotores da barragem vão fazer algo bem feito, se preocupa com a possibilidade de que a obra não segure a água:

[...] **Eu não sei se ela vai segurar toda essa água que vai descer, né? Vai descer água pra dedéu aí, nossa senhora.**

[Diogo] É.

Acho que vão segurar né? tem que ser uma coisa bem feita, né?

[Diogo] Hum.

Uma coisa bem feita mesmo, aí não tem problema.

[Diogo] É.

Já vai chegando, eles vão soltando o excesso, né?

E vão...

E vai segurando, vai soltando.

Só der uma tromba d'água mesmo, pesada mesmo, né?

[Diogo] Então...

Hum.

[Diogo] Aí fica mais difícil, né?

Aí não tem como segurar não, velho.

[Diogo] É.

[...]

Pra você ver, enche rápido, né?

E vem água de um monte ali de cima, né?

[Diogo] Sim.

**De Bragança, aqueles lados lá,
Deve ser água pra mais....Nossa.**

[Diogo] Então...

Desce ser muita água.

[...]

**se cair uns cem milímetros na cabeceira ali, ó...
Já era, velho.**

[Diogo] Se tiver a barragem já pronta, né?
Aí é complicado, né?

Eu acho que não segura não, hein?

[Diogo] Então...

Porque é muita água. [...] (Morador(a) ZAS (1) 5)

Em outro trecho da entrevista, ele(a) mais uma vez parece querer acreditar na segurança da barragem, inclusive perguntando na expectativa de alguma validação disso. Essa entrevista, na nossa análise, demonstra sentimentos contraditórios e a complexidade dessa percepção. Quando perguntamos se ele(a) é prejudicado pela barragem, ele(a) retoma a questão da obra bem feita para depois retomar a preocupação com a quantidade de água represada. Depois quando questionamos sobre o medo de quem mora na ZAS ele(a) afirma que muita gente tem medo ao mesmo tempo novamente pergunta na expectativa de validação sobre a segurança da barragem:

[...] **Acho que não, né?**

[Diogo] O senhor(a) não se considera, tipo, um atingido pela barragem?

Não.

Mas não, né?

Isso aí vai ser um benefício pra muita gente, né?

Se for uma coisa bem feita mesmo, não tem perigo, né?

[Diogo] Hum...

**Não é? [ele(a) me questionou de forma sincera]
Bem estruturada mesmo, bem feita...**

[Diogo] É, eu tô tentando entender justamente...

Não tem isso aí de problema, né?

Você também não ia fazer isso aí pra... né?

[Diogo] Hum...

Pra uma obra de estourar, né?

[Diogo] Ah, acho que ninguém quer que estoure, né?
Mas é um... assim, antes de ter a barragem...

Mas você não sabe, né?
Você não sabe, né?
Na natureza não se brinca, né?

[Diogo] Com essas chuvas fortes, né?

Então...

[Diogo] É isso, antes não tinha a barragem, não tinha esse risco, né?
 Com a barragem aumenta, né?
 Mas...

É água, hein?
É muita água, né?

[Diogo] É, então...

É muita água, nossa senhora! [...]

[...]

[Diogo] O(A) senhor(a) sabe de...

Você não conhece.... de gente aqui no bairro que resolveu ir embora por conta da barragem?

[...]

É, então...

Ah, tá tudo com medo, né?

Tá tudo assim, né?

Mas...

Acho que, sei lá eu né?

Não vai acontecer nada, não, né? [nova pergunta de forma sincera com expectativa de resposta tranquilizadora]

[Diogo] O(A) senhor(a) não pensa em sair daqui?

Eu não. [...] (Morador(a) ZAS (1) 5)

A percepção do risco e como conviver com ele é um processo complexo. Quem vive na futura ZAS, sujeito a comunicação do DAEE que produz uma “percepção de segurança”, possui uma vulnerabilidade relacionada a “querer acreditar” na segurança da barragem, afinal de contas ninguém vai fazer uma barragem para colapsar. Mas também existe uma percepção da “força da natureza”, uma percepção do “poder da água” que nem sempre pode ser controlada. Algo recorrente também nas entrevistas realizadas. A experiência de viver próximo traz a percepção não só do poder, mas também da falta de controle sobre esse bem. Por mais que se construa a barragem com a tecnologia mais avançada de engenharia, com as águas não se brinca. Não é possível ter certeza e segurança de que ela não vai correr por onde não está planejado. O

pretendo controle da natureza de um espaço concebido do projeto da barragem, com suas estimativas e séries temporais para calcular a “chuva de projeto” não suplanta um espaço de risco produzido que é percebido e vivido por quem convive num território cortado pelo rio Jaguari. Sensibilidade em relação ao rio, respeito em relação ao rio e sua força que já foi outra. Em trecho de entrevista com um(a) morador(a) da ZAS na região central, Morador(a) ZAS (2.2) 20, ele(a) traz elementos sobre isso:

[...] **Eu acho que não tem noção do perigo.
Deve ser muita ignorância.
Muita ignorância.
Porque, na cabeça deles, é extremamente seguro uma barragem.**

[Diogo] Mas é, assumir um risco muito...
Infelizmente, já tiveram outras...

A gente que é biólogo, a gente sabe que,
contra a força da natureza, a gente não consegue agir.

[Diogo] É.

A natureza, ela cobra o que é dela.

[Diogo] É, verdade.

Diz o velho ditado que a natureza não abençoa o que não ajuda a construir.

[Diogo] É.

Aí você vai mexer e vai colocar em manutenção constante e risco. [...] (Morador(a) ZAS (2.2) 20)

Em trecho de entrevista com o(a) Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1) 1, ele(a) aborda que apesar da tentativa de tranquilizar a população por parte dos promotores da obra, dizendo que essa barragem é totalmente diferente de Brumadinho, por ser um barramento de água, ele(a) coloca:

[...] **Água é água.
Água tem força.**
Mas o ser humano, ele é descrente até disso.
No poder.
De Deus, principalmente.
Então, assim, não dá.
Às vezes você tá no mar.
Vem uma onda e não te leva embora.
Tivemos um caso aqui.
Então, água é água.

Você nunca se sabe.
 Então, no meu ver, assim, não dá tempo.
Pode ter plano de ação, pode ter emergencial, pode ter o que for.
Mas pela localidade.
 Pelo...
Tá muito próximo.
Tá muito próximo.
Pegaram uma área muito próxima.
Muito próximo. [...] (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1)
 1)

Em trecho de outra entrevista com morador(a) da Vila São José (Prainha), Morador(a) ZAS (2.1) 19, contrário à barragem, principalmente pela proximidade da cidade, ele(a) também aborda a ideia de administrar os riscos e como a natureza não é totalmente previsível:

[...] **Eu sou contra a barragem**, pra falar a verdade
E principalmente porque está na cabeceira da cidade aqui, né?
Muito em cima da cidade

[Diogo] Sim

O povo fala que não tem perigo, mas...
Fica aquela coisa, né?
Nunca se sabe, né?
Porque a natureza...

[Diogo] Sim

A gente não tem noção do que a natureza pode fazer, né?

[Diogo] Ah, sim

E eu sempre fui contra
 [...]
Então, é tudo errado, eu acho completamente errado a construção da barragem aqui no topo da cidade
Teria tantas coisas pra se fazer, mais pra frente, mais pra cima, se quisesse fazer mesmo, né? [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 19)

Vivenciar, conceber e perceber esses riscos e prejuízos associados a produção do espaço da barragem pode gerar apreensão e medo. As vezes isso aparece nas entrevistas como posições contraditórias. Outra família moradora do bairro Santa Rita (Ricci), Morador(a) ZAS (1) 7 e Morador(a) ZAS (1) 8, tem uma percepção também influenciada pela crença na qualidade da obra. Durante a entrevista ele(a)s disseram que a barragem que estourou em Brumadinho era de terra socada e que a barragem de

Pedreira era segura, uma obra boa com material bom. Ele(a)s **observavam** os materiais serem levados pelos caminhões para o canteiro de obras. Apesar das diferenças de características das obras da barragem de rejeito de mineração de Brumadinho e da barragem de água de Pedreira, a maior parte da barragem de Pedreira é de terra compactada e a percepção dessa família baseada nas comunicações que tiveram contato e no que observavam de material sendo levado para a obra são pontos relevantes para entender como se produz a percepção de risco e como é complexa.

Em outra entrevista com morador(a) da ZAS, Morador(a) ZAS (1) 6, esse tema da segurança e qualidade da barragem é percebido a partir da **observação da obra**. Para ele(a) a obra é bem feita, com tecnologia moderna e material bom, não tem risco de estourar, ele(a) não tem medo. Ele(a) observa a obra de cima dos morros e vê a fundação que considera bem forte. No trecho a seguir também aponta que tem que ser uma obra boa por conta dos riscos envolvidos, ele(a) assume que no caso de rompimento muita gente vai morrer:

[...] **eles fazem a coisa bem feita, né?**

[Diogo] Ah...

Pode demorar, mas faz a coisa bem feita, né?

[Diogo] Sim.

Isso aí não é brincadeira, né?

[Diogo] É...

Se estourar, mata todo mundo. [...] (Morador(a) ZAS (1) 6)

Parte da população favorável à barragem aparenta não dar tanto peso aos riscos que toda a cidade será colocada. Em trecho de entrevista com Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1 e Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2, ele(a)s comentam que parte da população que não mora na ZAS não percebe o risco que estaria submetida, até por conta de que a região central da cidade, onde a maioria trabalha está localizada na ZAS:

[...] Mas aquele negócio
Eu sou favorável, tudo bem,
mas não tá perto de mim. **Então muita gente**

também pensa assim, ah, e eu moro do outro lado da cidade, lá não vai ser atingido. Só que eu trabalho aqui. Eu fico aqui o dia inteiro.

Se acontecer durante o dia eu estou aqui. [...] (Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1; Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2)

A construção da percepção de risco é um processo social que influi tanto nos diferentes momentos do conflito e tentativas de evitar a produção desse espaço de risco da barragem, como também nas possibilidades de construção de estratégias de proteção e mitigação desses riscos que essa população será submetida. Essa construção envolve experiências individuais e coletivas de **conceber, perceber e viver em espaços com riscos**. É condicionada pela história, o cotidiano, as experiências vividas em relação aquele risco. Em trecho da entrevista com a Daniela Lopes da Cunha, ela aborda a construção da percepção de risco.

[...] o comportamento após a ocorrência de um desastre vai ser determinado pela percepção que se tinha do risco anterior à ocorrência do evento.

[...] a percepção de risco não pode, **não deve ser considerada como uma coisa que se tem ou não tem.**

[...] **Ela é construída, e ela é construída a partir da história da pessoa, do cotidiano da pessoa, das vivências que aquele indivíduo e que aquela comunidade tiveram a respeito daquele risco específico.**

Então, a percepção de risco é construída por uma série de fatores que envolvem questões que são individuais, das experiências individuais e das experiências coletivas a respeito daquele tema.

[...] Então, a percepção de risco precisa ser construída.

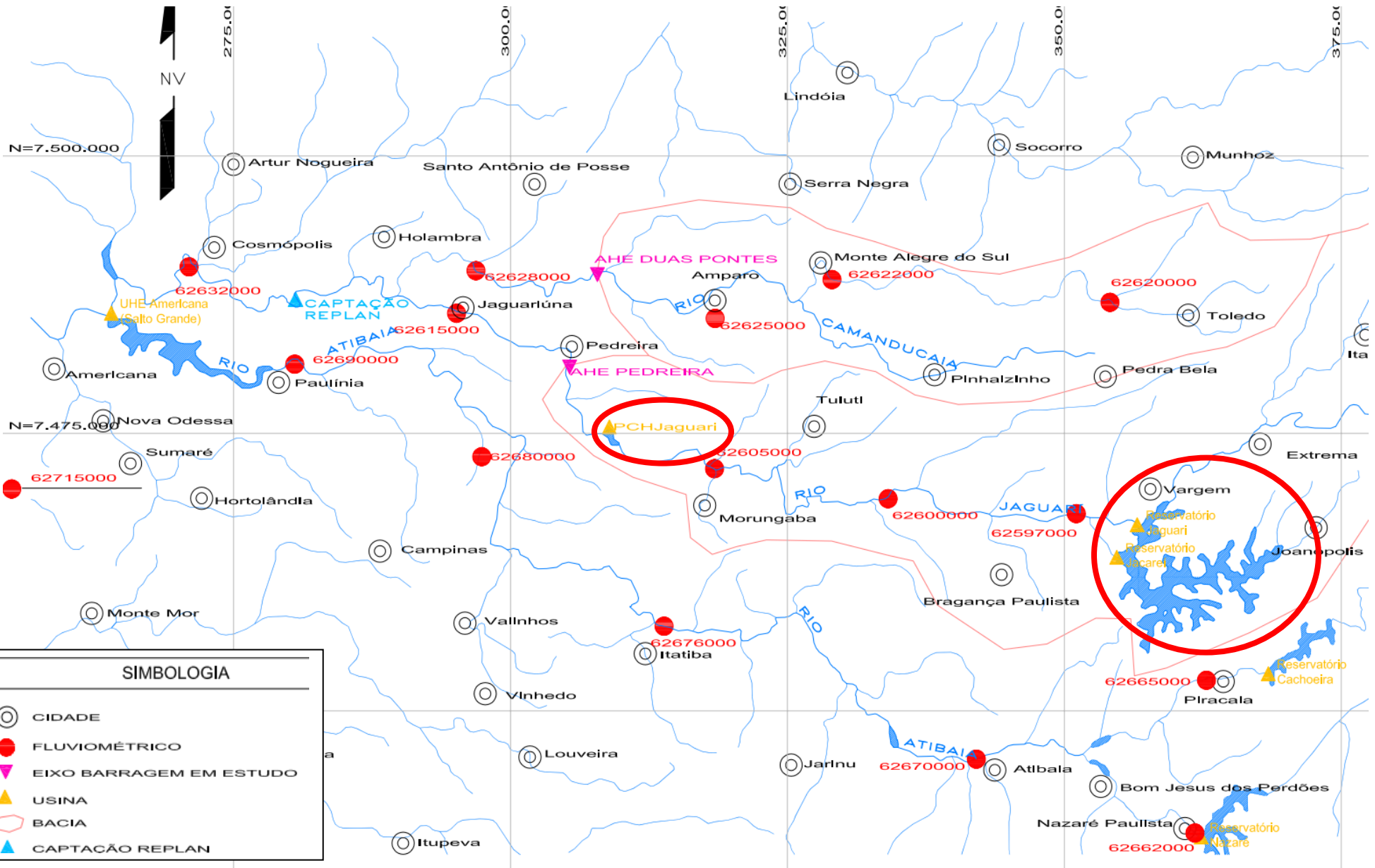
E a partir dessa construção da percepção de risco, a gente deverá poder construir estratégias de proteção, e aí também individuais e coletivas, que sejam mais eficientes frente àquele risco que está posto. [...] (Daniela Lopes da Cunha)

No caso de Pedreira, em que os bairros que serão ZAS e têm um histórico de eventos de enchentes, isso é importante para entender como é a percepção de risco da população e as formas que ela encontra para conviver com esses riscos. No próximo tópico falaremos um pouco disso e também como os riscos da barragem de Pedreira também tem relação com o sistema de barragens presentes no rio Jaguari que envolve sujeitos que atuam em outras escalas.

5.3. Percepção de risco e regras operativas da barragem de Pedreira

A produção de um espaço de risco envolve a percepção das articulações entre a barragem de Pedreira e outras intervenções no rio Jaguari, na bacia dos rios PCJ e também na interligação com o sistema Cantareira. Uma articulação também escalar da produção desse espaço de risco. Isso se dá por conta de que os barramentos acima da barragem de Pedreira influem na vazão de água que chega na barragem de Pedreira e nos riscos de rompimento, de galgamento e de abertura de comportas da barragem. Isso envolve as regras operativas de todas as barragens à montante de Pedreira e as possíveis falhas operacionais que podem acontecer. Não olhar para essa articulação é não perceber a dimensão da ameaça e do risco. Mesmo sem o barramento de Pedreira, já ocorreram incidentes relacionados a essa questão. Em 2011 a barragem Jaguari-Jacaré do Sistema Cantareira, em Bragança Paulista, teve que abrir suas comportas e fazer uma descarga de água que gerou uma vazão não suportada pela barragem PCH Jaguari, já em Pedreira. Abaixo, para ilustrar a questão, um mapa produzido para o projeto básico da barragem de Pedreira, relacionado aos estudos de cheias dos reservatórios:

Figura 74 - Indicação dos sistemas de barragens que passou por problemas operacionais em 2011.



Fonte: Adaptado de PROJECTUS, 2013.

Na ocasião, a barragem PCH Jaguari, que já não tinha mais controle de vazão, transbordou e gerou alagamentos em alguns bairros de Pedreira, principalmente na Vila São José (Prainha). Sobre esse tema, o(a) Representante da Defesa Civil Municipal entende que a população de Pedreira já estava convivendo com risco muito antes dessa nova barragem e não havia essa percepção. Mas ele(a) considera que esses riscos estavam sendo “administrados”:

[...] E em 2011 nós tivemos um episódio do quase tombamento dessa barragem aí.

Por **falta de manutenção no lago**, as plantas aquáticas tampou.

O vertedor galgou nas ombreiras.

Mas só que o pessoal está preocupado **ainda com a barragem que vai ser concebida** na época.

Então, você vê que **desde 1917 já tinha um risco potencial.**

Então, como não **tinha sido veiculada essa questão de Brumadinho**, essas coisas

então o pessoal...

Existe um risco já há tempos e ninguém se manifestou.

Agora, **com essas informações do Brumadinho, o pessoal se alertou.**

E até **acaba falando de uma barragem que vai ser concebida, óbvio, mas a outra tem um risco potencial também envolvido e ninguém falava nada,**

desde que começou a concepção.

Então, não adianta meter o pau nessa barragem hoje.

Já existia um risco lá.

Falo isso em virtude dessas ONGs, dessas questões que batem firme em cima.

E nunca se atentou que tinha um risco potencial lá desde 1917.

Que vem sendo administrado. [...] (Representante da Defesa Civil Municipal)

Ao mesmo tempo que, segundo esse(a) representante da defesa civil municipal, os riscos vêm “sendo administrados”, ele(a) mesmo reconhece que existem falhas operativas relacionadas a operação humana. Para ele(a) o problema não é de concepção de projeto:

[...] São esses ditos problemas operacionais que acarretam esses desastres, entendeu?

Isso é 2011. Quer dizer, se o cara tivesse um consentimento de fazer a manutenção naquelas plantas

aquáticas, trabalhar isso, nós não teríamos passado pelo que passamos.

Porque 2011 foi uma enchente que chegou a alagar a praia toda aqui. A minha casa lá faltou dois dedos pra entrar água dentro.

Entendeu?

Então, o que que é?

Não é falha de concepção de projeto, estrutural, não.

É pior ainda. É a falha humana mesmo.

É o entendimento dessa gestão aí.

É isso? [...] (Representante da Defesa Civil Municipal)

Como “administrar os riscos” assumindo essa potencial “falha humana”? A percepção da defesa civil municipal parece se contradizer nessa gestão de riscos pretendida. Quando ocorreu esse evento, a barragem PCH Jaguari não possuía PAE nem sirenes para alertar sobre o galgamento. Também não realizava a manutenção regular do dia a dia para “administrar os riscos”. O(A) Representante da Defesa Civil Municipal fala que ninguém se manifestou sobre os riscos operacionais anteriormente a Brumadinho, mas isso já havia sido trazido, inclusive na audiência de licenciamento da barragem em 2015. Em trecho, um dos poucos moradores contrários à obra que conseguiu participar da audiência colocou:

[...] Apresentou várias fotos, dentre elas uma de 2011, quando a SABESP abriu as comportas para **salvar os barramentos e não se importou em os municípios a jusante**. A barragem de Jaguari teve que ser aberta, em regime de urgência, porque havia o risco de romper a de Pedreira. [...] Mostrou a foto da PCH de Jaguari, em 2011, que produzia pouca energia e por uma falha de manobra da SABESP, acabou por provocar a inundação de várias casas. A sorte foi que se tratava de uma casa já estava abandonada (CONSEMA, 2015, p. 6, grifo nosso).

Outro participante, representante COMDEMA e do Conselho da APA Piracantareira, também estava preocupado com os riscos operacionais da futura barragem e relata a experiência de Amparo com as cheias de 2011:

[...] Na hipótese de ocorrer uma cheia agora, **haverá a necessidade de se abrir a barragem**, como foi apresentado na presente audiência, por meio de fotos, o que aconteceu há 4 anos. Nesse evento, foram abertas as comportas de Amparo, o que ocasionou inundação da beira do rio Camanducaia. Comentou que Arcadas, que recebe as águas da bacia do Mosquito provocou, há dois anos, uma enchente. [...] Já que se tem tanta certeza quanto a implantação do projeto, sugeriu que se incluía um item de compensação ambiental e que os técnicos sejam responsabilizados civil e criminalmente (CONSEMA, 2015, p. 11, grifo nosso).

Na mesma audiência pública, o coordenador geral e responsável técnico do projeto perante o CREA, defendendo que não haveria problemas operacionais apontou:

[...] A **probabilidade da vazão máxima ocorrer é de um sobre dez mil**. Caso ocorra, a água passará pela barragem com segurança tanto na barragem de Duas Pontes, quanto a de Pedreira. Todo o funcionamento hidráulico das duas barragens já foram estudadas em modelo reduzido, na cidade de Turim, na Itália.

Os vídeos e os relatórios desses experimentos estão disponíveis para consulta. O que ocorreu com a água no vertedouro de Macaco Branco que foi mostrado aqui, não correrá em Duas Pontes e Pedreira, assim como não ocorreu em qualquer barragem que o DAEE opera ou nas grandes barragens brasileiras que adotaram estes mesmos critérios adotados no presente projeto (CONSEMA, 2015, p. 17, grifo nosso).

Quando nesse trecho, o coordenador geral do projeto se refere ao vertedouro de Macaco Branco, na verdade ele está se referindo a barragem PCH Jaguari, também da CPFL. Para Diretor(a) do DAEE 1 entrevistado(a), o monitoramento das barragens mais novas, como o caso da barragem construída em Pedreira, é “absoluto”. Ele(a) afirma que as barragens não só vão garantir segurança hídrica, mas também mais segurança em relação a esses eventos extremos:

[...] sempre que você estabelece um reservatório, aquele reservatório, se não me engano, ele tem soleira livre, não lembro. Mas mesmo que seja de soleira livre, seja em comportas, **o que você faz é estabelecer regras de**, por exemplo, nós vamos entrar em um período úmido, então **você vai rebaixar o seu reservatório, vai entrar com ele em um nível de segurança, para que se ocorrer uma chuva, como aquela chuva de projeto, você consiga amortecer parte dela no seu reservatório e descarregar algo que seja plausível de ser encaminhado através do curso d'água.** Aliás, eu diria para você que isso é uma forma de ter-se **algum controle sobre esses eventos críticos,** desde que a **regra operativa seja uma regra adequada.** Essas barragens **já têm uma dimensão que exige um controle, um monitoramento e um controle absoluto.** [...] (Diretor(a) do DAEE 1)

Essa fala mais uma vez reforça a construção da “cultura de segurança”, abstraindo os riscos, que contribui para produzir uma percepção e concepção de segurança. Aqui podemos novamente trazer a reflexão de Valencio e Gonçalves (2006) que aponta essa tentativa de construção pelos “peritos” dessa noção de “**controle absoluto**”, subordinado uma pretensa previsibilidade é baseada na falsificação de certezas. Existe uma contradição clara entre a percepção de gestão de riscos, “um controle absoluto” e também assumir a imprevisibilidade do clima e do “insumo” das barragens, a água. O(A) Diretor(a) do DAEE 1 em outro trecho reconhece isso inclusive qualificando como pretensão tentar dominar as chuvas:

[...] Eu trabalho com barragens desde que me formei, em 1978.

Olha que faz tempo.

Então, **eu tenho clareza de que acidentes evidente que podem ocorrer...**

Nós trabalhamos com um insumo básico,

que é a chuva, que nem sempre está sob o nosso domínio.

Nem São Pedro está conseguindo fazer chover onde precisa, ultimamente.

Então, você veja **que é muita pretensão da nossa parte,**

mas nós aprendemos, ao longo do tempo,

a construir isso com níveis de segurança bastante adequados. [...]

(Diretor(a) do DAEE 1)

Sobre a possibilidade dos riscos de descargas para a população que estará localizada na ZAS, o(a) Promotor(a) do MPESP coloca que se tiver uma “boa regra operativa” a população será protegida. Afirma que problemas anteriores no sistema Cantareira foram gerados por erro na operação:

[...] Então, assim, aqui, se você tivesse, por exemplo, um extremo de cheia, como aconteceu em 2010

Pedreira também alaga

Porque você tem que abrir a barragem lá em cima

E aí vai dar reflexo, você não vai estar com uma chuva intensa

Se abrir a barragem lá no máximo, você vai...

[Diogo] Então, daí, pra precaver isso, a ideia é abrir antes de chegar no máximo pra...

É, regra operativa, você, assim, quanto tempo eu demoro, quanto de volume eu demoro pra chegar nesse valor aqui

Esse valor é o X de pulmão

Então, a represa dificilmente, ela vai trabalhar muito no máximo, assim, sabe?

Ela vai... pode ser que num ano que tenha muita cheia, eu chegue no máximo pra poder diminuir na época da...

[Diogo] Porque, imagino que, pensando nesses eventos de clima extremo, aumenta a possibilidade de ter essas grandes chuvas, grandes enchentes

Sim, sim

E aí a represa...

[Diogo] Tem que estar contemplado

Aí a represa funciona no inverso

Ela funciona como um pulmão de segurança

E não como...

[Diogo] Tem os protocolos, as coisas pra garantir que não precisa abrir a comporta em cima da hora e inundar a cidade, em tese?

Isso se tiver uma boa regra operativa

[Diogo] É, porque...

O que aconteceu em 2010, **elas mostraram que havia um erro na regra operativa da Cantareira**

Porque quando chegou num ponto que a água começou a quase chegar, assim, se não abrir a comporta... **ah, vai alagar lá embaixo**

Dane-se!

Se não abrir a comporta, a...

[Diogo] Vão ter problemas sérios

O problema é muito maior, porque você não pode correr o risco da rachadura [...] (Promotor(a) do MPESP)

A percepção de que os riscos produzidos pela barragem em Pedreira não são só associados ao eventual rompimento, mas tem relação com a operação também é observado pelo ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu:

[...] Você tem **um problema lá na barragem, terrível.**

E as **pessoas acham que uma barragem tem problema só de rompimento.**

Ela não é uma barragem de rejeito.

Então **ela tem uma operação**, ela é uma barragem de regularização, **não é uma barragem fixa.**

Então **se tiver um problema de operação em algum equipamento, se o operador não operar adequadamente, você pode colocar a população toda de Pedreira sob risco de vida por uma operação inadequada.**

Se você pegar os exemplos da Sabesb operando o sistema Cantareira, antigo, **a Sabesb já colocou o Franco da Rocha debaixo da água várias vezes**, não por conta que o Cantareira rompeu, nenhuma barragem rompeu, o Paiva Castro,

mas por conta de uma operação inadequada.

Então não se trata apenas do rompimento, **se trata também da própria operação da barragem que coloca em risco toda aquela população.** [...]

(Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

O(A) Militante do MAB comenta a questão dos riscos associados às regras operativas e a falta de um sistema eficiente de gestão da água que lide com o problema de forma coordenada. Ele(a) aponta a recorrência de eventos de descargas que geram enchentes:

[...] uma das críticas que a gente faz muito ao governo do estado de **não ter uma boa gestão articulada dos recursos hídricos.**

Não é possível que você não tenha um sistema

de direcionar, de saber, igual a energia elétrica, que consegue ter um sistema complicado,

saber qual tem que abrir certinho para garantir que não vai dar

[...] mas garantir o recurso hídrico também.

Como você consegue fazer uma boa gestão das barragens para quando sabe que vai chover muito já abrir as comportas devagar

para ir indo a água da barragem, para não ter que abrir tudo do nada.

Aqui no Cantareira acontece direto isso.

Quando vem aquela chuva grande eles abrem todos as comportas de uma vez

e dá enchente em Franco da Rocha, direto isso, direto.

Na Zona Leste a mesma coisa, eles abrem os comportas de cima, as barragens de cima de uma vez e fecha a da Penha e dá enchente ali na Zona Leste para não cair aqui na marginal.

É muito provável que aqui, aí nessa região também possa acontecer isso.

Chove muito, aí o negócio pode esperar, vai enchendo, então abre as comportas do nada, não avisa o povo...

[Diogo] E é muito perto.

E é muito perto, porque se você abre muito e tem pico assim, a água não vai gradativamente.

O negócio extravasa, dá uma tromba d'água.

E ainda dá uma enchente na cidade, não dá nem tempo de a água vazar.

[...] E é o que acontece, eles falam, beleza,

então por que que no Cantareira direto acontece isso?

por que que aqui na Leste direto acontece isso?

Se fosse assim, o que deveria ter né

Porque eu acho que, inclusive, com a tecnologia que tem de monitoramento, acho que conseguir ver dados do INPE, junto com dados hidrológicos, você consegue fazer uma boa gestão dos recursos hídricos que vai liberando gradativamente.

É que também tem isso, **você segura o máximo, porque é água que você vê numa caixa d'água**

para, pelo menos nessas, da Cantareira,

é água que depois você vende, você não libera do nada,

então você tenta segurar o máximo

para depois virar a água da caixa d'água que você tem. [...] (Militante do MAB)

Abordamos a relevância da SABESP para pensar o conflito territorial e ambiental em Pedreira e a produção do espaço de risco da barragem, principalmente pela sua influência no sistema Cantareira. A gestão da água como um recurso para ser precificado e vendido influi na produção de espaços de risco por conta também dos riscos associados a regras operativas, como colocado pelo(a) militante do MAB. Esses riscos são concretos, visto que tivemos diversos eventos de descargas que geraram enchentes como relatado.

Assumir que existem riscos relacionados à operação da barragem, que ela pode ter que abrir as comportas e realizar descargas que elevem muito o nível do leito do rio Jaguari, no caso dessa barragem, muito próxima de um centro urbano e com grande parte da população em ZAS, ocupando áreas próximas às margens do rio, é um fator fundamental do conflito. Em entrevista, Diretor(a) do DAEE 1, assume os riscos para a população à jusante, em casos de descargas. Também coloca que para uma operação

segura, não poderia haver população à jusante muito próxima da barragem assim como deveria haver um controle de novas ocupações:

[...] O lado positivo da preocupação é trazer a clareza de que, primeiro, **o órgão operador desse sistema terá que tomar todas as medidas para que se tenha uma operação segura, para que se evite, para que se reduza o risco de um acidente, de um alagamento ao mínimo possível. Os demais órgãos têm que garantir que as populações não passem a ocupar as áreas imediatamente, a jusante da barragem, tá certo? de uma forma indiscriminada, porque aí qualquer descarga de vazão que você faça, você vai inundar pessoas. Então, o controle com o uso do solo a jusante é absolutamente determinante, estabelecendo as áreas de segurança onde... Muitas vezes, sou obrigado a descarregar. O reservatório acaba vindo uma vazão maior do que aquela que posso ter, vou descarregar uma vazão para a jusante. Então, tem que estar muito claramente nessas áreas de intervenção. Então, tem todo um processo que a barragem terá que atender para dar a garantia e a segurança a essas populações.**

[Diogo] Mas aí, no caso de Pedreira, eu fui lá e tal, a cidade cresceu às margens do rio Jaguari, e aí, no caso, é isso, a barragem está muito próxima, como falei, ela está a menos de um quilômetro do começo da área urbana.

Sim, mas o que estou dizendo é o seguinte, **a minha experiência como técnico é que isto é visto, controlado e operado de maneira adequada.** Acredito que, se coloquei a barragem e a cidade já cresceu, **o que não posso é intensificar essa ocupação, deixar intensificar essa ocupação a jusante e não estar de acordo com aqueles parâmetros do projeto que desenvolvemos e pelo qual tivemos a licença de instalação e de operação.** [...] (Diretor(a) do DAEE 1)

No caso de Pedreira, grande parte do município estará localizado na ZAS. Além disso, o rio Jaguari está assoreado nessa região. Como seria possível realizar as medidas descritas? O(A) diretor(a) coloca que não pode haver intensificação da ocupação. Isso nesse contexto seria inviabilizar todo o centro da cidade. Ele(a) aqui reforça um discurso concebido em que qualifica sua posição como técnica e reforça que se a barragem foi licenciada, consequentemente ela será segura para a população. Ao mesmo tempo ao afirmar que não pode haver ocupação “indiscriminada”, opera um discurso, como já comentamos, que produz injustiças ambientais, culpabilizando os atingidos pela

produção do espaço de risco que os afeta (VALENCIO; GONÇALVES, 2006b; ACSELRAD, 2013).

Uma resposta aos eventos de chuvas intensas e falhas operativas do sistema Cantareira foi a criação de uma sala de situação dentro do comitê de bacias PCJ, como coloca Integrante do CBH-PCJ:

[...] A sala de situação, então, que reúne esses dados, emite boletins diários, né, sobre essas vazões.
Pra alertar usuários e tal, ela surgiu em 2011, se não me engano, ela foi instalada,
mas a partir de eventos de cheia que aconteceram em 9 e 10.
Em 9 e 10 choveu absurdamente, e o Cantareira, ele extravasou.
Por exemplo, **Atibaia ficou com 40 bairros debaixo d'água, Piracaia também, logo após ali, uma das descargas do principal barramento do Cantareira, que é o Jacareí também ficou debaixo d'água.**
Problemas graves na bacia, e uma resposta foi isso. [...] (Integrante do CBH-PCJ)

Ele(a) afirma que desde 2010, a percepção dos riscos relacionados a problemas operativos avançou muito. Mas ele(a) também reconhece que essa questão só vai ser definida quando a barragem estiver operando, só então será avaliado os “usuários” à jusante. Também reconhece os riscos semelhantes a eventos que aconteceram no Cantareira em 2009 e 2010:

[...] A gente avançou muito em 2010 por cá.
Tanto de percepção dessas questões.
A gente tem hoje lei de segurança de barragem.
Você tem muitos estados também já definindo as suas.
Esses impactos de inundação também estão sendo muito discutidos.
Então, assim...
Com qualquer obra de engenharia, esses estudos, por exemplo, de...
Quanto eu vou deixar, por exemplo, de volume de espera?
Eu vou deixar volume de espera?
Qual é o volume?
Isso vai depender também de estudos hidrológicos na região. Para chuvas máximas, qual vai ser a vazão máxima?
Quanto maior...
Vamos dizer assim...
A probabilidade de eventos extremos acontecer é pequena.
Mas eu preciso considerar **pelo menos uma chuva de projeto máxima** para entender isso.
Então, à medida que eu acho que **isso for discutido na época da operação, isso vai definir o quanto pode ser descarregado.**
Então **vai depender também da configuração de usuários a jusante.**
Onde estão esses usuários?
Quais são os pontos de estrangulamento dessa calha?

Enfim, eu acho que são vários detalhes **que vão ser discutidos quando a gente estiver discutindo a regra operativa.**

Porque, vamos dizer, ele não é um reservatório de contenção de cheias.

Porém, como, por exemplo, o próprio Cantareira, pode acontecer de verter.

Por exemplo, em 2009, 2010, foi isso que aconteceu com o Cantareira.

Teve uma hora que tudo que entrava saía.

[...] Mas, com certeza, isso vai ser discutido no comitê antes do enchimento.

Vai começar, muito provavelmente, agora em 2023, a gente deva iniciar essas discussões.

Na Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico e, possivelmente, na de Outorgas e Licenças.

Mas eu entendo, assim, que...

Por exemplo, você viu o número de usuários que estão ali naquela Câmara Técnica?

Os usuários vão participar dessa discussão.

Então, muito possivelmente, os usuários a jusante vão se manifestar.

Especialmente cobrar que essa probabilidade de acontecer algo no sentido do que aconteceu no Cantareira, em 2010, seja minimizada.

[...] A questão é assim.

Não existe nenhuma...

Vamos pegar um sistema de abastecimento público.

Ele sempre vai ter 5% de falha.

Todo sistema de engenharia está sujeito a falha.

Porque você fazer 100% de atendimento, você eleva o custo disso a uma inviabilidade.

Tudo que é engenheirístico tem uma probabilidade de falha.

A questão é qual vai ser considerada nesse estudo.

Com certeza, vai ter que ter ponto de monitoramento de vazão antes e depois da barragem.

E esses pontos vão ser os pontos que vão ser entendidos

como pontos-chave para as regras operativas. [...] (Integrante do CBH-PCJ)

A percepção de risco da barragem de Pedreira envolve essas regras operativas que ainda serão “negociadas” com diversos usuários das bacias PCJ. Ou seja, os riscos produzidos envolvem sujeitos que atuam em outras escalas, como a Sabesp. Além disso, algo já apontado, a interdependência entre as regras operativas e a formulação do PSB e PAE é um fator importante na produção de risco. A possibilidade de que as regras operativas das barragens sejam debatidas e definidas posteriormente as etapas iniciais de licenciamento e da licença de instalação, já quando as barragens estiverem operando, articulado ao fato de que o PSB e PAE das barragens só precisa ser divulgado no primeiro enchimento, contribuem para a produção desse espaço de risco e dificulta que as populações presentes em ZAS consigam conceber, perceber e construir estratégias de proteção perante esses riscos vividos.

As regras operativas, que são fundamentais para pensar o PAE e PlanCon, para o(a) Representante da Defesa Civil Municipal deveriam ser debatidas antes da barragem entrar em operação, discordando da posição do(a) Integrante do CBH-PCJ:

[...] **o meu entendimento não é essa fala que nós queremos ouvir, não. Porque tem lógica, se debater, se discutir, um procedimento operacional que vai afetar isso à jusante, depois que entrar em operação? isso tem que estar pré-definido.**

Porque em janeiro tá aí de novo, ainda, né? **O tempo não vai, assim, o espaço no tempo não vai aguardar nós discutirmos, acertarmos isso aí. E a hora que o bicho pega, e aí, como é que faz?**

[...] **Estaria mais contente de ouvir essa pessoa lá, o(a) Integrante do CBH-PCJ, lá ter relatado que sim, já tá acordado, já tão estudando, pré-estabelecendo como é que vai ser esses critérios. Entendeu?** [...] (Representante da Defesa Civil Municipal)

Outro problema relacionado é que como temos um sistema de barragens no rio Jaguari, à montante de Pedreira, o PAE da barragem PCH Jaguari também está relacionado com o futuro PAE da barragem nova. Um(a) integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", aponta os problemas do PAE da barragem PCH Jaguari, que não foi totalmente implementado, visto que não ocorreram os treinamentos e simulados como já apontamos, e também aborda o evento de 2011 relacionado aos problemas operacionais:

[...] Nós temos uma usina aqui, em 2011 ela quase estourou. Ela rompeu uma parte lá com uma manobra errada lá no Cantareira. Aí eles estão fazendo o PAE, **já está pronto o PAE dele. Era pra fazer o treinamento, até hoje não fez.** Puseram já sirene nos locais, tudo é sirene lá. **Inclusive a sirene que é o PAE daquela outra barragem que está dentro da área de alagamento.** Agora, já não vai servir. **E tem esse problema também, o efeito cascata. Se romper aquela barragem de cima lá uma hora, a de baixo não suporta. Efeito dominó, né?**

[Diogo] Nossa.

Então, mas tem sirene dessa outra barragem de Jaguari, é isso?

É, lá na usina Jaguari, a PCH.

[Diogo] E isso aqui em Pedreira tem sirene dessa barragem?

Tem na área rural, tem até um trecho.
 Já apresentou o PAE
 Já é crítico o PAE daquela barragem que está a 12 quilômetros.
 [...] [Diogo] E não foi feito treinamento então, pessoal?

Não, marcaram pra fazer treinamento, até hoje não fizeram. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Sobre os problemas de coordenação entre o PAE da barragem PCH Jaguari e a nova barragem, o(a) Engenheiro(a) da PPC Santana também aborda a questão:

[...] Existe uma outra barragem, na verdade, ela já nem retém mais água, que fica mais distante daqui,

que nos foi apresentado o projeto quando essa daqui já estava em construção.

[Diogo] Sim.

Que vieram para cá instalando sirenes, de alarmes de emergência, né, se houvesse,

depois de, não sei nem quantos anos existe aquela barragem lá, vieram agora, recentemente,

poucos anos atrás, instalando sirenes, que se for o caso dessa outra barragem,

essas sirenes nem vão solucionar o problema, porque elas estão dentro da área de alagamento. [...] (Engenheiro(a) da PPC Santana)

Existe uma fragilidade normativa para atribuir as responsabilidades de coordenação de esforços entre as diferentes barragens que podem ser geridas por diferentes sujeitos. Esse é o caso da barragem de Bragança Paulista, gerida pela Sabesp e a barragem PCH Jaguari, gerida pela CPFL. A legislação não impõe responsabilidades claras para quem gere um barramento monitorar e se comunicar com quem está à montante do seu barramento, apenas à jusante. Em trecho de entrevista com o(a) Técnico(a) do IPT ele(a) aborda essa questão:

[...] Pela legislação, **quem tem que considerar o barramento é a barragem do Jaguari.**

Ela está à montante.

Então, caso ela rompa, ela tem que considerar o que tem a jusante.

Então, ela tem que incorporar as ações.

Pela legislação, a barragem que está à jusante não precisa, no seu PAE, considerar o que está à montante.

Mas a do Jaguari precisa.

Ele precisa estudar e fazer as simulações.

Se ele rompesse, ele vai ter a cascata,

porque daí todas as ações, todas as obrigações, são do empreendedor daquela barragem do Jaguari. [...] (Técnico(a) do IPT)

Apesar disso, no parecer técnico da prefeitura municipal de Campinas que avaliou o projeto da barragem de Pedreira (SVDS, 2015), consta como recomendação para que no PAE da barragem de Pedreira seja considerado: “[...] o cenário hipotético de rompimento da barragem Jaguari situada a montante e as consequências à barragem Pedreira e os municípios afetados; o cenário de inundação causado a jusante do empreendimento pela operação do vertedouro em sua capacidade máxima de vertimento” (SVDS, 2015, p. 54). Também em peça dentro da ação civil pública movida contra a barragem, a ANA se manifesta sobre a necessidade de contemplar o “efeito cascata”:

[...] A avaliação específica do **efeito cascata do rompimento da barragem de montante faz parte do escopo do Plano de Ação de Emergência**, especificamente sobre o estudo de rompimento, a ser disponibilizado pelo DAEE até o início do primeiro enchimento, nos termos da Resolução ANA nº 236/2017 (CAMPINAS, 2020d, p. 5, grifo nosso).

Nessa atribuição de responsabilidades entre diferentes responsáveis pelas barragens, de forma isolada e sem um esforço de coordenação, os potenciais riscos aumentam. O DAEE, quando projetou e escolheu fazer a barragem de Pedreira naquele local, em tese, pela legislação, não tem que considerar a barragem PCH Jaguari ou outras acima, para pensar a segurança da barragem, segundo esse(a) Técnico(a) do IPT. Ele(a) afirma que no caso da segurança relacionada às regras operativas, além da manutenção da calha do rio, o que segundo vários entrevistados, não está sendo realizado no rio Jaguari na altura de Pedreira, precisa haver um sistema de monitoramento dos operadores das barragens e uma comunicação entre eles e a defesa civil:

[...] Na verdade, isso tem que ter um sistema de comunicação, né?
Tem que ter uma comunicação ativa entre a defesa civil e os operadores da barragem.
Os operadores da barragem precisam monitorar o quanto está chovendo a montante, pra saber quanto de água está entrando, pra eles saberem até quando eles podem deixar o barramento fechar e quando eles podem abrir.
 Então, eles têm que acompanhar a meteorologia com a previsão

e o quanto está chovendo.

E aí, eles vão ter os níveis operativos ali.

E tem que ter uma comunicação com a defesa civil do município pra informar, ó, vou precisar abrir, vou abrir tanto.

E aí, tem que ver como está a calha do rio, se a calha do rio está assoreada, se está obstruída.

Então, tem vários trabalhos aí que precisam ser feitos.

Um é um trabalho preventivo, então, não deixar o rio assorear, não deixarem jogar lixo no rio e entulho no rio.

O rio tem que estar limpo com sua calha normal.

Outro é a comunicação entre a barragem e a defesa civil,

que a defesa civil acione e alerte os munícipes que estão próximos do rio, que podem ser afetados.

Então, isso é todo um trabalho de comunicação. [...] (Técnico(a) do IPT)

Também comenta que deve ocorrer uma comunicação entre os operadores das barragens. Mas assume que esses protocolos de comunicação não precisam constar no PlanCon por não serem atribuição do município:

[...] Então, na verdade é assim, entre os empreendedores, **precisa ter os protocolos de comunicação entre eles, porque um precisa avisar o outro. Isso é ponto focal.**

Quem opera, quem vai operar Pedreira é DAEE.

A Bragança é barragem de água também, né?

Provavelmente deve ser o DAEE que opera.

[Diogo] É o rio Jaguari, inclusive, é o mesmo rio.

Então, o DAEE opera, as duas são de água.

Barragens de água, quem opera é o DAEE.

Então, ele tem que se comunicar,

e ele tem que **ter um protocolo de comunicação com a CPFL.**

[Diogo] Tá, então isso seria...

Isso é entre os empreendedores, eles precisam ter esse protocolo de comunicação.

[Diogo] Certo, mas então isso não necessariamente precisa constar no plano de contingência lá de Pedreira, não é uma questão, uma atribuição...

Não é atribuição de Pedreira, não é atribuição de município, isso é entre os empreendedores. [...] (Técnico(a) do IPT)

No caso, a barragem referida na fala em Bragança Paulista é operada pela SABESP, então o sistema de barragens envolve três operadores distintos, já que a PCH Jaguari é responsabilidade da CPFL e a barragem de Pedreira do DAEE, o que aumenta

a complexidade desses “protocolos de comunicação”. Ainda sobre essa a operação conjunta de um sistema de barragens, teoricamente, quem teria o papel de garantir a coordenação das regras operativas para evitar falhas operacionais, seria o comitê PCJ:

[...] Então, o comitê de bacias, pelo menos o que eu já vi em um dos comitês de bacias que tem barragem, **eles trabalham direto com o empreendedor e ali, para a segurança do reservatório, tem os níveis de altura que o reservatório vai estar e aí tem as chuvas e o quanto ele vai precisar pôr de vazão no rio para que não leve a nenhum cenário de ruptura da barragem.**

[Diogo] Isso.

Por isso, o comitê de bacias pode ter um comitê dentro dele **que vai pegar todos os empreendimentos que tem no Rio Jaguari e vai chegar para eles e vai falar vamos aqui ajustar o quanto vai verter de um para o outro.**

Então, isso vai ser uma atribuição do comitê.

Não entra interferência do município e o município vai saber que tem esse planejamento.

Então, o município também vai conseguir acompanhar.

Chovendo tanto, a montante vai precisar abrir tanto e verter tanto.

A próxima barragem vai precisar abrir também porque verteu da outra? Isso vai sendo em cadeia.

Isso tudo está dentro de uma regulamentação,

de um estudo específico para quanto vai precisar verter em caso de aumento do nível do reservatório.

Eles devem estar fazendo esse estudo.

[Diogo] Isso, você diz então...

Eu não tenho acesso. [...] (Técnico(a) do IPT)

A produção de um espaço de risco envolve sujeitos que concebem em escalas amplas, formulam regras operacionais e protocolos de comunicação que não necessariamente envolvem o conhecimento do território, no caso o município de Pedreira, nessa comunicação e acesso a informações críticas para perceber os riscos. Como produzir estratégias de proteção nesse contexto? Nesse caso, um(a) técnico(a) que está assessorando o município de Pedreira na construção do PlanCon, até aquele momento não tinha acesso a esse potencial estudo e coordenação das regras operativas das barragens do rio Jaguari. Como já abordamos, o(a) Integrante do CBH-PCJ afirmou que as regras operativas ainda serão discutidas com os usuários da bacia. Fica claro o descompasso entre a formulação dos planos de segurança (PSB, PAE, PlanCon) com a

gestão desse sistema de barragens no rio Jaguari e as regras operativas das diferentes barragens. O município de Pedreira fica vulnerável, sem conceber de forma completa o sistema de barramentos. Mais uma verticalidade imposta nesse conflito territorial e ambiental dessa produção de um espaço de risco.

Nessa relação das regras operativas com o PSB e PAE, outro problema é o fato de que no PAE, segundo a Lei 14066/2020, as simulações realizadas não necessariamente contemplam cenários de abertura de comportas e grandes descargas (como recomendado pelo parecer técnico ambiental de Campinas), focando nos eventos extremos, de ruptura, que são menos prováveis. Segundo a referida lei:

[...] Art. 8º O Plano de Segurança da Barragem deve compreender, no mínimo, as seguintes informações:

XI - mapa de inundação, **considerado o pior cenário identificado**;

Art. 12. O PAE estabelecerá as ações a serem executadas pelo empreendedor da barragem em caso de situação de emergência, bem como identificará os agentes a serem notificados dessa ocorrência, devendo contemplar, pelo menos: VIII - delimitação da Zona de Autossalvamento (ZAS) e da Zona de Segurança Secundária (ZSS), a **partir do mapa de inundação referido no inciso XI do caput do art. 8º desta Lei** (BRASIL, 2020, p.4, grifo nosso).

Em trecho da entrevista com o(a) Técnico(a) do IPT, ele(a) reconhece essa questão:

[...] Não, agora eu não lembro de cabeça, mas eles simularam num cenário problemas no vertedouro.

Eu acho que o pior cenário

é o que eles simularam, tá?

Se precisar abrir comporta,

ela não vai dar a mesma mancha de inundação que está no pior cenário, entendeu?

[Diogo] Sim.

Mas isso tem que ser avisado para o município, quando eles precisarem fazer essa abertura de comporta.

[Diogo] É, porque o que eu não consigo compreender muito bem é o cenário pior, é um cenário mais difícil de acontecer, de rompimento, por exemplo.

Sim, sim.

[Diogo] Agora, um cenário de abertura de comporta, eu não sei como se calcula a probabilidade

de um cenário desse, né?

É que a abertura de comportas, eles não simulam o cenário, porque se eles estão abrindo a comporta, não vai ter rompimento da barragem. Os cenários simulados são aqueles cenários que podem levar ao rompimento da estrutura.

[Diogo] Tá.

A abertura de comporta é operacional.

[Diogo] Isso.

Isso é operacional, isso não está dentro da simulação para mancha de inundação.

[Diogo] Mas e se for feita uma falha operacional?

Falha operacional, eles podem simular. Uma falha operacional que levem a uma ruptura da barragem é uma coisa que pode ser simulada.

[Diogo] Tá.

Então, isso é dentro do cenário de simulação. Eles colocam lá as hipóteses prováveis para simular. Se você for ver, eles simularam cinco cenários no PAE de Pedreira. E tem uma descrição de cada um dos cenários que eles consideraram passíveis de ocorrer.

[Diogo] Tá.

O cenário de abertura... A abertura de comporta não é nem colocada dentro de um cenário porque você tem os níveis operacionais, então vai ter um planejamento. [...] (Técnico(a) do IPT)

Não são considerados cenários de abertura de comporta, por que a princípio não seriam situações inesperadas, por conta das regras operacionais definidas e níveis operacionais geridos. Mas como já abordado aqui, as falhas operacionais são recorrentes e esses riscos deveriam ser considerados. Outro cenário possível são falhas nos mecanismos de funcionamento do vertedouro, também apontado no parecer técnico ambiental de Campinas (SVDS, 2015) como uma possibilidade de problemas operacionais e de segurança que deveriam estar contidos no PAE da barragem de Pedreira:

[...] o empreendedor deve considerar cenários de falha no funcionamento dos dispositivos eletromecânicos e hidromecânicos que compõe o dispositivo. Exemplo: falha no fornecimento de energia elétrica durante abertura ou fechamento das comportas. Falha na sequência operacional de abertura ou fechamento das comportas. Insuficiência na capacidade de carga das estruturas hidromecânicas causando possível rompimento e/ou vazamento nas comportas. Os **cenários de falha devem ser analisados do ponto de vista de segurança às instalações existentes à jusante** e a própria estrutura e devem compor o **Plano de Ação Emergencial – PAE** (SVDS, 2015, p. 26, grifo nosso).

O parecer reforça que a população deve ser alertada aos riscos operativos:

[...] A população afetada pela onda de cheia, em caso hipotético de rompimento **ou mesmo operação dos dispositivos de descarga ocasionando em cheias com potencial de danos às instalações de jusante, deverá ser devidamente alertada quanto aos riscos a que estarão expostas e as medidas para se mitigar esse risco** (SVDS, 2015, p. 53, grifo nosso).

O(A) Técnico(a) do IPT afirma que não é responsabilidade do PAE contemplar problemas operacionais, mas novamente retoma a responsabilidade do comitê de bacias PCJ nisso:

[...] Isso o comitê pode pedir para ser feito.

Isso não é uma obrigação de estar no plano de ações emergenciais. Estar no plano de ações emergenciais é focado na ruptura da barragem.

[Diogo] Entendi.

Esses níveis operativos e de controle do quanto que entra no reservatório e quanto que vai ter que sair e o que vai causar montante, isso o comitê pode exigir isso e deve, porque se você tem mais de uma barragem, uma vai verter, vai verter a outra e vai verter a outra. **Então isso o comitê pode fazer uma exigência. E aí pode ter as punições que o comitê possa dar aos operadores de conseguirem esses níveis operativos até para evitar que uma população a jusante sofra com as consequências.** É que é muito diferente você verter 10 metros cúbicos por segundo do que você verter quase todo teu, verter 100 metros cúbicos no caso de uma ruptura. A força da água, o impacto são completamente diferentes. Você pode ter uma inundação lenta a jusante, porque começou a verter mais e está chovendo, como você... **E aí você impede que rompa a barragem, entendeu? Mas esses níveis operativos vão ter que ser uma definição baseada em estudos junto com o comitê. O comitê vai ter que ter um grupo do comitê específico para a definição desses níveis operativos,**

considerando todos os empreendimentos que tem no mesmo rio. [...]
(Técnico(a) do IPT)

Apesar da Lei 14.066/2020 não explicitar o que considera como “pior cenário”, a nova resolução, 121 de 2022, da ANA já qualifica e aborda os cenários de riscos operacionais no seu artigo 22, parágrafo primeiro:

[...] §1º O estudo de rompimento para fins de elaboração do PAE deverá ser elaborado a partir do pior cenário identificado, tendo como base a avaliação de **3 possíveis situações: operação hidráulica extrema, que, sem conduzir à ruptura, pode dar origem a descargas importantes e mais duradouras e, de igual forma, colocar em risco pessoas e bens no vale a jusante**; ruptura propriamente dita, incluindo o cenário de ruptura mais provável; e ruptura mais desfavorável ou extremo.” (ANA, 2022, p. 8, grifo nosso)

Apesar dessa resolução da ANA, a versão até agora disponível do PAE da barragem de Pedreira apenas lida com o cenário de ruptura e não tem mapas das áreas que seriam afetadas pelas descargas “importantes e mais duradouras”. Mais um exemplo da precariedade da versão do documento formulado pelo DAEE e compartilhada na ação civil pública.

Outro sujeito chave para pensar a coordenação das regras operativas é a ANA, que para emitir cada outorga, analisa o sistema de barragens do rio. Além de analisar as potenciais vazões regularizadas com base nas regras operativas das barragens à montante, podem ser avaliadas regras especiais de operação para cheias que podem ser estabelecidas no momento da outorga ou posteriormente, como coloca Quadro técnico da ANA entrevistado(a):

[...] E, eventualmente, durante o período de cheias, pode ter algum tipo de operação que seja necessária. E aí, se for o caso, a **gente pode ter, além de todas as condições, uma regra especial para controle de cheias**, se for necessário em algumas situações, **para que a barragem seja operada durante o período de cheias, que pode acontecer em qualquer lugar. [...]** (Quadro técnico da ANA)

Ele(a) também coloca que cada operador é responsável pelo trecho à jusante da barragem administrada, reforçando essa atuação não coordenada. Mas coloca que podem ser definidas regras operacionais específicas para bacias com múltiplas barragens:

[...] O empreendedor, por si só, **já tem a obrigação de operar a sua barragem de forma a não causar impacto a jusante**, como eu te expliquei. Então ele tem que abrir um volume de espera, ele tem que fazer uma operação adequada para não ter impacto a jusante. Se houver um problema numa bacia em função da operação de múltiplos reservatórios, pode ser definida uma regra específica para aquela bacia, caso isso venha a acontecer. Mas de forma geral, **cada empreendedor é responsável pela operação da sua barragem e para evitar problemas em função de cheias que aconteçam naquela bacia.** [...] (Quadro técnico da ANA)

Apesar dessas possibilidades elencadas de atuação coordenada, ou através do comitê PCJ, ou mesmo da fiscalização e cobrança de regras operacionais específicas para bacias com múltiplas barragens, essas questões ainda não tem a visibilidade e atenção suficientes, quando pensamos na segurança de populações próximas de barramentos e os eventos recorrentes de falhas operacionais que ocorrem. Dessa forma a percepção dos riscos também é influenciada pela pouca evidência desses problemas.

Sobre os riscos relacionados a falhas operativas, um(a) integrante do movimento contrário à obra, Integrante 1 da "Comissão Barragem Não", percebe os riscos e pouca estrutura e capacidade da defesa civil municipal para responder:

[...] **porque a Defesa Civil da cidade não teria a mínima estrutura de fazer qualquer tipo de socorro em um eventual transbordamento, ou seja, em uma falha humana de operação que vaze água dali.**

[Diogo] Que pode muito bem acontecer, né?

Quem fala que não, desconhece a humanidade, mas enfim, **em uma eventual falha humana, se cair um pouquinho de água,** um peteleco de água dali de cima aqui pra baixo, que representa muito, né? 12 estádios de água de maracanã. **Se cair meio maracanã de água dali, a mais do que deve, a Defesa Civil aqui não tem estrutura nenhuma pra socorrer um bairro inteiro, a região central inteira.** [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

As vulnerabilidades da defesa civil municipal de Pedreira são relevantes para compreender a produção dos riscos a que a população estará exposta. O(A) Representante da Defesa Civil Municipal reconhece a existência dos riscos relacionados

a regras operativas, principalmente no contexto da barragem de Pedreira estar tão perto da cidade. Também assume que isso não havia ainda sido debatido e contemplado no PlanCon até aquele momento além de desconhecer sobre como isso está sendo tratado pelo DAEE:

[...] [Diogo] [...] Mas tem o sistema Cantareira para cima. Já tivemos problemas de barragem lá para cima que também teve que abrir comporta porque estava muito cheia.

Não avisou.

[Diogo] E aí alagou nos locais. Como você está pensando isso para cá, assim? Você acha que isso é pouco provável também de dar problema de operação? E se caso der um problema desses, ter que abrir comporta, né? Qual que é o risco disso, né? Por ser tão próximo, né?

Olha, eu vou ser bem sincero com você.

Eu acho que o risco existe sim, né?

O que nós temos que pensar e tentar conduzir é um bom estreitamento entre o departamento, entre a municipalidade e no que tange questão aí do DAEE, né?

Que vai ser o gestor do barramento.

Mas eu acredito que nós temos que considerar sim.

Porque no caso dessa questão de abertura de barragem nós já tivemos isso no passado, né?

Quando ainda não se falava nada de barragem do DAEE mas nós tínhamos a barragem que era a barragem da CPFL lá, da Jaguari. Inclusive ela tinha o equipamento de regulação de nível, né? Que hoje não tem mais.

Mas... Em virtude dessa...

Porque assim, é um sistema que ele é delicado e interligado, né?

Então se o cara lá do sistema Cantareira que tem que fazer uma abertura de barramento porque não pode ter um galgamento da barragem que aí ela pode até romper ele tem que avisar isso, quem está monitorando

para o cara já esvaziar para você poder receber essa água que chega.

Nós temos um problema com isso, já tivemos alagamento por conta disso.

Entendeu?

[Diogo] Tem que ser uma coisa muito coordenada.

Então não é que não dá para eu falar que não, vai ter tudo afiadinho. Não, acho que não.

Temos sim que se preocupar com o que vai ocorrer, né?

[Diogo] É, e no caso...

Porque assim, tem várias barragens que tiveram esse problema mas talvez essa seja a barragem que é mais próxima do centro urbano. Então isso acaba sendo mais relevante, né?

Porque o problema de operação já teve em outros locais mas às vezes o barramento fica, sei lá, 20 minutos até a água...

Dá tempo, né, de fazer.

[Diogo] Dá tempo de pelo menos comunicar e tal.
 Aqui é muito próximo, né?
 Então isso aí é mais relevante, né?
 E isso tem sido, até onde você sabe, debatido com o DAEE, com, por exemplo, a sala de situação, esse tipo de...
 Ou isso vai ser ainda debatido?
 Antes do primeiro enchimento vai ser...

Olha, eu não tenho conhecimento dessa questão se foi debatido ou não. Se já foi abordado esse assunto aí ou não. Mas assim, é um tema para a gente inclusive até mensurar no plano de contingência, né? Diretamente ligado ao plano de contingência da barragem. Essa questão dessas entrelinhas aí de controle de nível, de soltar, no caso de enchimento

[Diogo] regra operativa.

A situação de operação dos barramentos. É uma questão para a gente trabalhar, sim. [...] (Representante da Defesa Civil Municipal)

Em outro trecho da entrevista, ele(a) reconhece que eventos extremos de chuva podem gerar problemas dependendo de onde ocorrem:

[...] ah, 128 milímetros para um sistema de, como Cantareira, é água. Talvez nem seja, né?

É a localidade onde cai essa tromba d'água, assim, especificamente no local ali.

O sistema não tá preparado, né?

O sistema de drenagem do município não tá preparado

pra receber. Mas ela tá assim, ela caiu lá em Socorro, tá abaixo do sistema de Cantareira.

Né?

E ela vai vir pro curso d'água, **porque isso caminha pro curso d'água, né?**
 Entendeu?

[Diogo] É, e aí,
 aí é isso, né? Talvez numa situação extrema, tem que abrir a comporta aqui, pra não romper a barragem.

Sim, sim. [...] (Representante da Defesa Civil Municipal)

Nessa entrevista com esse(a) Representante da Defesa Civil Municipal, um momento inusitado foi quando além de reconhecer que essas questões relacionadas ao sistema de barragens e riscos relacionados às regras operativas ainda não estarem

sendo debatidos, ele(a) fala que iria anotar para encaminhar a questão, reforçando que até aquele momento havia uma falta de percepção desse problema:

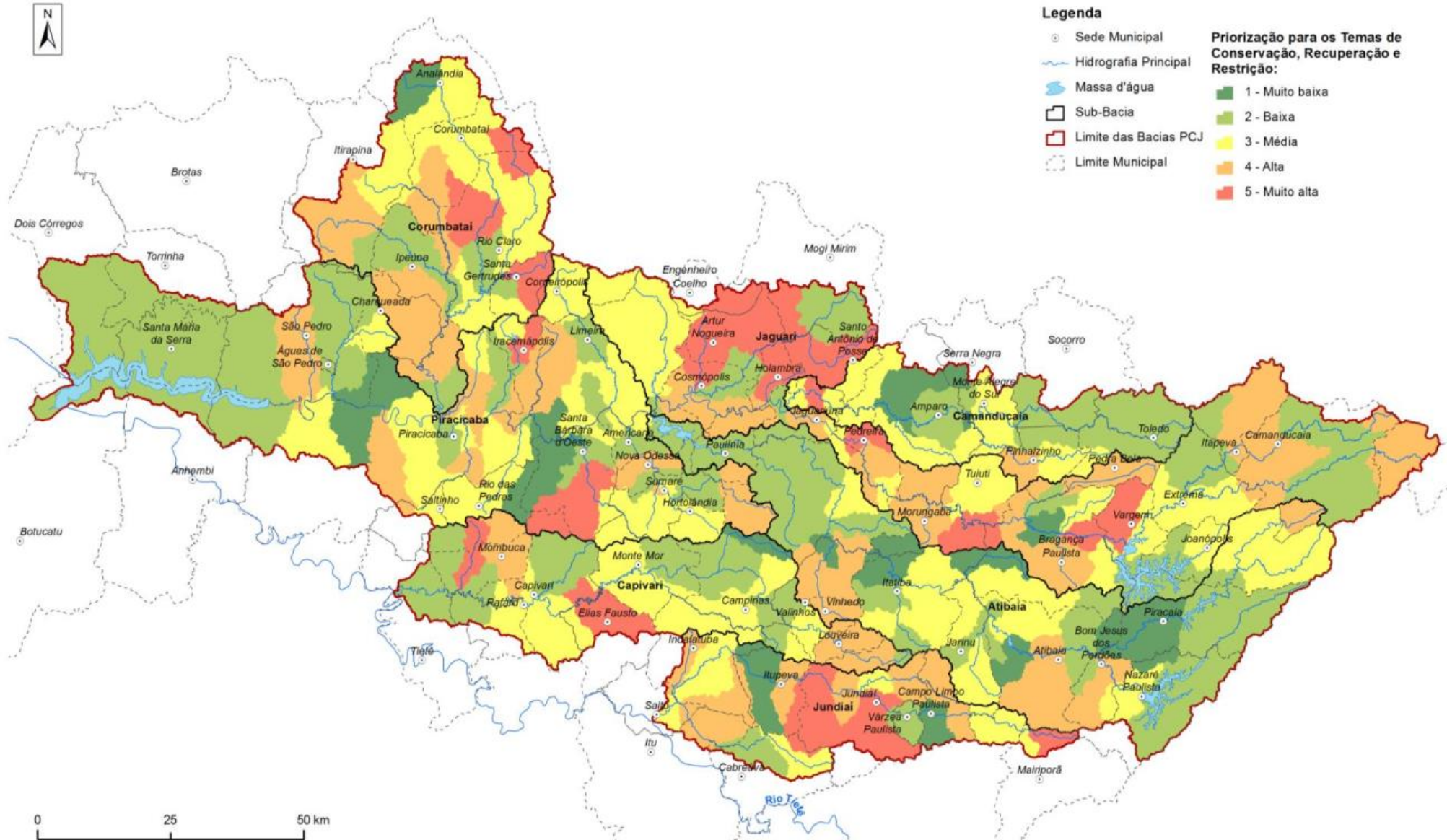
[...] **Eu vou anotar isso aí que você tá falando aí.**
O estreitamento em relação a essa questão
operacional aí, do sistema, e não em si, do barramento nosso.
Porque o nosso barramento, ele tá contido numa lógica de sistema. [...]
(Representante da Defesa Civil Municipal)

A vulnerabilidade municipal na produção desse espaço de risco, em que as regras operativas que vão influir nos procedimentos de segurança são debatidas em instâncias em que Pedreira não tem grande influência ou mesmo conhecimento, dificultam a produção de uma percepção de risco e construção de estratégias de proteção para o município.

A percepção de risco da população de Pedreira também está associada com histórico de alagamentos já enfrentados, como esse de 2011 como também uma enchente que aconteceu em 2004. A condição do rio Jaguari, que em outros tempos já foi bem mais vívido, depois de diversas intervenções como o barramento dentro do sistema Cantareira, que passou a operar em 1982 e o assoreamento ao longo dos anos também influi diretamente na percepção de risco e da convivência com um espaço de risco. Segundo Frederice e Brandão (2016), a partir das décadas de 70 e 80, as vazões médias do rio Jaguari diminuíram pela metade.

A fragilidade da situação de conservação do rio Jaguari na região de Pedreira pode ser observada em um dos mapas sínteses do Plano de recursos hídricos das bacias PCJ 2020-2035 em que são elencadas regiões prioritárias para conservação, recuperação e restrição considerando a situação das nascentes, déficit de mata ciliar, áreas de recarga e situação das APPs de cursos d'água:

Figura 75 - Mapa síntese – conservação, recuperação e restrição nas bacias PCJ.



Fonte: Retirado de COMITÊS PCJ, 2020.

A experiência anterior com enchentes no município e a relação com a preocupação com a barragem é colocado por um(a) Assistente social da rede pública:

[...] Mas que eu trabalho aqui já faz 16 anos.

[Diogo] E você mora na parte baixa ou na parte alta da cidade?

Moro na parte alta, parte alta.

**E foi uma das primeiras coisas que eu fiquei pensando quando começou essa história de barragem.
Meu Deus do céu!**

[Diogo] É, porque é isso assim, né?

Tem a...

Agora, o empreendedor ainda não tem por obrigação legal divulgar o plano de segurança.

Mas já está na justiça uma ação.

E quando começar a debater isso, eu acredito que vai haver uma retomada da apreensão.

Por conta de que vão instalar sirenes, vão falar...

Se tocar a sirene você tem tantos segundos para sair daqui.

Você sabe que teve no começo quando eles estavam dinamitando as pedras lá, né?

[Diogo] Sim.

E aí tinham algumas sirenes que tocavam.

Nossa, isso dava um pico de ansiedade aqui no pessoal.

E a gente fica pensando, nossa, o Rio aqui...

Porque assim, eu estou aqui desde 2007.

Nós tivemos enchente aqui no município.

Inclusive, faz muitos anos já que não tem.

Faz 16 anos que eu estou aqui, acho que foi em 2007...

Acho que foi em 2008, 2009, alguma coisa que teve essa enchente.

Então, a gente tinha até um plano de ação se tivesse enchente, desmoroamento...

Que a gente trabalhava em conjunto com a Defesa Civil.

E foi assim...

Para mim foi uma experiência assim...

Que assustou um pouco, porque tinha acabado de me formar...

Tinha acabado de chegar na cidade como técnico(a).

Então, a noite a gente saía nas ruas, sabe?

Para tirar o pessoal das casas, porque aqui é uma região baixa.

Esse bairro aqui da Vila São José.

Então, foi uma realidade bem assustadora.

E quando veio essa questão da barragem, foi a primeira coisa que eu pensei. [...] (Assistente social da rede pública)

Um(a) morador(a) do bairro Santa Rita (Ricci) entrevistada, Morador(a) ZAS (1) 3, que mora nas margens do rio Jaguari, contou sua experiência com enchentes anteriores

e como isso provoca mais apreensão com relação a barragem, não só pelos riscos de rompimento, mas pela possibilidade da barragem ter que abrir comportas e alagar inclusive a casa dela, localizada bem na margem do rio. Quando ocorreu a enchente de 2011, por problemas operacionais na barragem do sistema Cantareira em Bragança Paulista, ela contou que acordou de madrugada com dor de cabeça e viu o rio subir rapidamente. Na época estava com o marido acamado por um pós-operatório e falou que foi um sufoco colocar ele no carro para sair da casa com medo de que a água subisse mais.

São experiências vividas como essa que influenciam na percepção de risco da barragem de Pedreira. Quem vive nas margens do rio tem a possibilidade de perceber os riscos relacionados a problemas operacionais das barragens. Outro(a) morador(a) do bairro Santa Rita (Ricci), Morador(a) ZAS (1) 5, também relata sua experiência dessa enchente. A água chegou a derrubar uma pequena edificação que ele(a) tinha. Ele(a) recorda que a enchente atingiu bastante a Vila São José (Prainha). Ele(a) afirma que só avisaram depois o que havia ocorrido. Ele(a) se refere a barragem PCH Jaguari pelo nome de “Usina Baita”:

[...] Aí quando tinha a usina baita ali em cima...
A usina baita segurava, né?

[Diogo] Hum...

Quando a usina baita soltava, aí inundava tudo.
Agora desativaram a usina, né?
Aí a usina baita é desativada, né?
Tem uma trinca nela, não sei.

[...] É, a enchente que deu aí.
Não sei que ano que foi aí e...
E...
Forçou muito ela, acho.

[Diogo] Hum...

Descobriram uma trinca nela.

[Diogo] Hum-hum.

Depois passou tudo que eles falaram, né?
Mas na hora do fedor mesmo eles não falaram. [...] (Morador(a) ZAS (1) 5)

Um(a) morador(a) da Vila São José (Prainha), Morador(a) ZAS (2.1) 19, também relata experiências com enchentes anteriormente, principalmente antes de parte da água do rio Jaguari ser transposta para o sistema Cantareira. Ele teve uma experiência com um outro pequeno barramento no bairro Santa Rosa, que por conta de chuvas fortes em 2003, estourou e alagou tudo ali onde ele mora e na casa do irmão. Eles perderam três carros por conta dessa enchente. Outra família moradora da ZAS, Morador(a) ZAS (1) 9, Morador(a) ZAS (1) 10 e Morador(a) ZAS (1) 11, comenta que antigamente, antes da transposição do rio Jaguari, o rio era muito mais forte, tinham mais enchentes frequentes, quando ele(a)s eram crianças.

Na entrevista com as funcionárias de uma creche municipal Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1 e Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2, ele(a)s relataram que quando ocorrem chuvas fortes e enchentes no município a preocupação com a barragem aumenta. Ele(a)s também descreveram o evento da enchente de 2011 e como foi especialmente alarmante para a população da Vila São José (Prainha):

[...] Eu ia na casa dos meus pais
e meus pais falavam assim, ah, você sai pra rua?
O que você só escuta é
Ah, e quando tiver barragem?
Só com essas chuvas, a gente...
Já encheu
Porque teve esse alagamento que aconteceu em uma
noite, o pessoal não dormiu.
Então assim, eles falaram **que eles ficaram de**
madrugada, eles revezavam quem ia ficar no portão da casa
e meu pai saiu caminhado no outro dia cedinho, não tinha mais água
na rua,
mas aí todo mundo falava pro meu pai, a gente revezou.
Então assim, a gente viu água saindo a, gente viu.
Então assim, é coisa que aconteceu em 2011, porque em 2011 ninguém
dormia.
Ninguém dormia ali.
Então você podia passar qualquer hora da madrugada
tava como se fosse de dia.
Todo mundo, criança pra rua, por quê?
Se acontecesse qualquer coisa, todo mundo
conseguiria escapar, né?
O pessoal tirou móveis, fez e tudo.
E dessa vez, eles disseram assim...
a gente vai ficar ainda em alerta, se continuar subindo
já tem gente que vai sair de casa porque é idoso.
Então assim, já tem esse risco né, pensando.
E aí?

Aí começou. E a barragem? E como é que acontece com a barragem? **Como que dorme à noite sabendo que tem um monte de água lá em cima com essas chuvaradas? Então o pessoal voltou a falar, eu acho muito aqui por conta das chuvas, sabe?** [...] (Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1 e Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2)

As chuvas são percebidas e associadas com a futura barragem, influenciando na percepção de risco, principalmente em quem já vivenciou as enchentes em Pedreira como a de 2011. Em entrevista com morador(a) da Vila São José (Prainha), Morador(a) ZAS (2.1) 18, ele(a) também comenta da experiência com a enchente de 2011:

[...] Teve.
A água chegou na garagem de casa.

[Diogo] Olha só.

**O rio ficou assim.
Imagina no meio da minha garagem.
Do meio da minha garagem.
Até na outra margem do rio, ficou o rio inteirinho.
E no meio tinha um canteiro de árvores.
Você só via árvore no alto.
Mas você não via rua, você não via nada.
Parecia que o rio era largo dessa magnitude, entendeu?** [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 18)

Na mesma entrevista ele(a) comenta a experiência de medo com relação ao rio quando ele está com a vazão muito grande transbordando, como é difícil dormir. Fala tanto da enchente que ocorreu no começo de 2023, mas principalmente como foi em 2011, que tiveram que inclusive ficar na casa de parentes por conta da preocupação:

[...] **Quando teve essas duas semanas atrás, que ele encheu muito e ele tava bem com correnteza mesmo, sabe?
À noite você escutava o rugido dele.
Sabe aquela água assim?
Eu levantei várias vezes à noite pra espiar a rua.**

[Diogo] Olha só.

Porque, sabe quando você ouve aquele barulho mesmo, sabe?

[Diogo] Sei.

Aquele ecoando, sabe?

[Diogo] Sei.

**E era da água, sabe?
E era do rio mesmo, que tão cheio que ele tava, sabe?**

[Diogo] Nossa, pra dormir deve dar um medo, né?

É.

[Diogo] Pra dormir assim, tranquilo, né?

É, então eu acordei umas quatro vezes à noite.

[Diogo] Olha só.

**Pra dar uma espiadinha pela janela, sabe?
Pra ver se não tá acontecendo nada, né?**

[Diogo] Nossa.

**Mas a preocupação é grande.
E eu tenho meu pai com AVC, ele tem sequelas, ele é dependente ainda.**

[Diogo] Sei.
Dificuldades de deslocamento, provavelmente, né?
Pra sair de lá, né?

E em 2011 a gente precisou sair de casa também.

[Diogo] Olha lá.

Ficamos quatro dias na casa da minha tia.

[Diogo] Olha lá.

**A gente ia pra uma pousada num alto aqui, mas aí ela falou assim,
não, vem pra cá que tem dois quartos sobrando, a casa é grande.**

[Diogo] Olha só.

**A gente ficou quatro dias lá.
E pra tirar meu pai de casa, meu irmão com meu sobrinho
teve que carregar ele pra pôr na caminhonete do meu irmão.
Porque já tava pegando tudo.**

[Diogo] Nossa.
Deve ser desesperador na hora, né?

**Levei minha calopsita, pegamos umas coisas mais importantes,
umas mudas de roupa e a gente foi, né? [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 18)**

A percepção de risco envolve **ver e ouvir o rio Jaguari** quando está com a vazão muito grande. Para essa família que mora bem perto das margens do rio, quando a correnteza está muito forte, é motivo de apreensão pelas experiências vividas. Ainda

sobre a enchente de 2011, o(a) Engenheiro(a) da PPC Santana também relata sua experiência pessoal no evento e os transtornos para uma das plantas da PPC Santana:

[...] **acho que em 2011 foi um período que o Rio chegou a encher bastante**, eu me recordo muito bem, aí essa data eu lembro, eu estava no Rio de Janeiro, inclusive, **minha esposa estava aqui na cidade, ela estava grávida, inclusive, né, e preocupada em relação, porque ela estava na casa da mãe dela, ela precisava voltar para casa, e preocupada por conta da situação que estavam as pontes já, é, rio bem cheio, né, já transbordando para as ruas mais baixas**, e inclusive nesse dia, **teve um dia específico, né, que aí eu não sei a relação com a abertura da comporta, mas nós precisamos dispensar o pessoal da outra planta, porque a gente não sabia se até o final do turno eles conseguiriam atravessar o rio para quem morasse do outro lado**, entendeu, então teve um impacto assim, mas foi bem pontual, mas **eu não sei qual o volume que foi aberto, mas já trouxe, né, um impacto aí bem, de certa forma, causou aí um transtorno pela cidade toda, né.** [...] (Engenheiro(a) da PPC Santana)

Na entrevista com funcionário(a)s de uma creche do município, Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1 e Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2, ele(a)s demonstram a preocupação com as chuvas na região, pelo efeito que podem ter no sistema de barragens e no leito do rio Jaguari:

[...] **A gente brinca, né? Não pode ficar chovendo em tantas cidades vizinhas, porque vem tudo pra cá.**

[Diogo] Então...

Vem tudo pra cá. Tem sim, tem o receio e tudo mais.

[...]

Agora, com todos esses riscos acontecendo, a gente fica preocupado. A gente fica preocupado com essa quantidade de chuva que tá tendo também, né?

A gente sempre fica no alerta, né? [...] (Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1; Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2)

Para ele(a)s, no caso de abertura de comportas de forma repentina e grandes descargas de água, os sistemas de alerta não seriam suficientemente rápidos:

[...] Até então, eles falam assim, ah, **a gente abre a comporta lá, então desce para rio. Então, nunca vai chegar a estourar alguma coisa. Então, a gente vai soltando pouquinho,**

porque eles tão... Até então, eles tavam falando o que tava fazendo.

Essas comportas, que é a hora que enche, vai soltando. Então, passa pelo rio.

Mas, aí, solta...

Se solta de uma vez...

[...] **Então, aí, vai abrir as comportas rápido,**

vai dar tempo de soltar a sirene? vai dar tempo de avisar?

Não vai ter tempo de avisar a população. [...] (Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1; Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2)

Para um(a) morador(a) da Vila São José (Prainha), Morador(a) ZAS (2.1) 19, no caso de abertura de comportas, também não daria tempo de evacuar:

[...] **Vai, vai encher de água**

Não tem como fugir, né?

No caso, você falou e agora, né?

Deu problema lá, **teve que abrir**

A água vem, não tem como, né?

[Diogo] É...

Não tem como fugir [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 19)

Na entrevista com representantes de um sindicato local, Representante de um sindicato local 1 e Representante de um sindicato local 2, ele(a)s recordam da enchente de 2011 causada pelos problemas operacionais e reconhecem que agora com uma nova barragem bem mais próxima isso gera riscos:

[...] É que, na verdade, a gente ouve, ou vê, assim, os acontecimentos, né, mas a gente esquece dessa parte, também, que é a parte de manutenção, tá, **a manutenção, também, ela pode causar um prejuízo, também, como a gente falou, abrir uma comporta**, pra poder esvaziar, e, aí, vir, alagar alguns locais, né, como a gente falou, em **2011, aconteceu algo assim, mas, assim, é coisa, foi muito longe, mas, afetou aqui, também, aqui já tá muito mais próximo, quer dizer, o risco aumentou muito mais.** **Aumentou muito mais, pra quem mora aí pra baixo, então, assim, eu, eu, é, é de se pensar bastante, né, não sei se eles têm outra ideia, se pode paralisar isso, alguma coisa** [...] (Representante de um sindicato local 1; Representante de um sindicato local 2)

Para um(a) integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 4 da "Comissão Barragem Não", os riscos operacionais foram reconhecidos pelo movimento contrário à obra. Também utilizando a enchente de 2011 como referência, se preocupa com o que pode acontecer com uma barragem muito mais próxima:

[...] Isso é uma das coisas que a gente conversou mesmo, **sobre a questão da má operação do negócio**
Que isso pode acontecer
Tem mais chances de acontecer do que talvez romper barragem
E é que nem você falou, quando teve essa
Essa de 2011, alagou pra caramba
Agora você imagina, essa aqui
Em cima da cidade
Muito maior
Muito mais água [...] (Integrante 4 da "Comissão Barragem Não")

Mas a percepção dos riscos para a população de Pedreira não só por um possível rompimento da barragem, mas também por conta de problemas operacionais que podem gerar abertura de comportas de forma abrupta e aumento do leito do rio Jaguari de forma rápida gerando enchentes é pouco difundida. Em entrevista com representante de associação comercial de Pedreira, Representante de Associação Comercial de Pedreira 1, ele(a) reconhece que esse risco não está sendo percebido:

[...] **É, então, esse problema da operação, nunca ninguém falou nada, sabe? Então, eu acho que esse é um problema mais latente do que o próprio rompimento, né?** [...] (Representante de Associação Comercial de Pedreira 1)

Também um(a) enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF, Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.1) 2, afirma que nunca tinha ouvido falar dos riscos relacionados a problemas operacionais, até o momento da entrevista concedida:

[...] **A primeira vez que eu ouço isso, é você que está me falando. Nunca ouvi falar que se acontecer algum problema operacional em alguma outra barragem poderia estar alagando aqui. Isso eu não sabia.**
 [...] **Ninguém está nem aí, né? Só interessa a grana no bolso.** [...] (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.1) 2)

A percepção de risco é produzida socialmente. E essa produção é complexa como já abordamos. Essa percepção depende da concepção dos riscos. O acesso a informações dos riscos produzidos pela barragem, que como vimos, não são devidamente divulgados pelos promotores da obra. O DAEE, em sua estratégia de comunicação, reforça a segurança da barragem e omite os riscos tanto de rompimento

como também os associados a problemas operacionais. Esses riscos ainda são menos concebidos.

A percepção também depende das experiências vividas pela população anteriormente. Principalmente quem vive nas margens do rio Jaguari e experienciou os impactos de outras enchentes que já ocorreram em Pedreira, percebem riscos relacionados não só ao rompimento, mas também a potenciais problemas operacionais das barragens do rio Jaguari à montante. Experiências anteriores com desastres que modificam a percepção dos riscos (VALENCIO; GONÇALVES; MARCHEZINI, 2007). A produção da percepção de risco é um dos fatores que influencia na dinâmica do conflito ambiental e territorial da produção desse espaço de risco.

5.4. Práticas espaciais e dinâmicas de valorização das terras à montante da barragem

O espaço percebido também envolve os efeitos da produção do espaço da barragem na dinâmica dos preços das terras. No caso de Pedreira, temos uma movimentação colocada, desde que o projeto estava sendo idealizado, de interesse, compra e valorização de terras no entorno do que será o lago do reservatório. Especulações de que haverá o loteamento de bairros assim como a construção de infraestrutura para lazer e turismo associadas ao uso recreativo do lago da barragem fazem com que as terras sejam procuradas. Isso, claro, à montante do barramento.

Um membro do movimento contrário à barragem, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", especula sobre a possibilidade de políticos locais terem informações privilegiadas sobre as áreas que potencialmente serão valorizadas:

[...] Isso aí **existe uma especulação**, né?
 Talvez sim, porque as obras mesmo, o **projeto mesmo, começou lá em 2004, 2005.**
 Então **muita gente tinha informação privilegiada**, né?
Quem estava no meio político aí tinha informação privilegiada.
Então bastante gente comprou sim a área ali,
já com interesse na barragem. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Esse ponto também é colocado por outro(a) integrante do movimento, Integrante 1 da "Comissão Barragem Não":

[...] É, essa região já foi loteada, né?

[Diogo] Então, isso eu quero saber.

Ela já foi loteada há muito tempo, não é de hoje.
Então, assim, esse empreendimento, a ideia dele, vem lá da década de 70.
É uma rede, é uma ligação gigantesca de barragens que vão beneficiar empresas de toda essa região de São Paulo.
Então, assim, a ideia vem de muito tempo.
Quem viabilizou tudo isso foi o Alckmin, na época.
Pessoas que têm empreendimento ali, empreendimento não, têm imóveis ali.
Já tinha, já estava acompanhando toda a situação há muito tempo.
Tem muito fazendeiro ali.

[Diogo] Então, informação privilegiada?

As próprias imobiliárias já adquiriram um terreno ali.

[Diogo] Porque é isso, ao mesmo tempo que vai desvalorizando as áreas de autossalvamento, à jusante da barragem, em tese, essas áreas em volta do espelho d'água acima vai valorizar as terras.

Exato.

[...] Que tem o acesso por cima, né?

A montante.

Então, a montante do empreendimento que tem o acesso por cima ou a visão do lago,
é óbvio que é muito, tudo que vai desvalorizar aqui vai valorizar lá. [...]
(Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Sobre os potenciais benefícios e também as especulações dos interessados, Padre do município entrevistado também especula:

[...] Então, aí o questionamento chega, por que ali?

Então, aí eu não tenho dados para dizer,

olha, pode ter alguém que está sendo beneficiado,

para dar escolha do lugar, proprietários, donos de terra, ou alguém que tenha já projetos futuros.

Se diz muita coisa, pode ser, na prática não tem como provar e dizer é. Mas se diz muita coisa em cima disso.

Então, o benefício hoje...

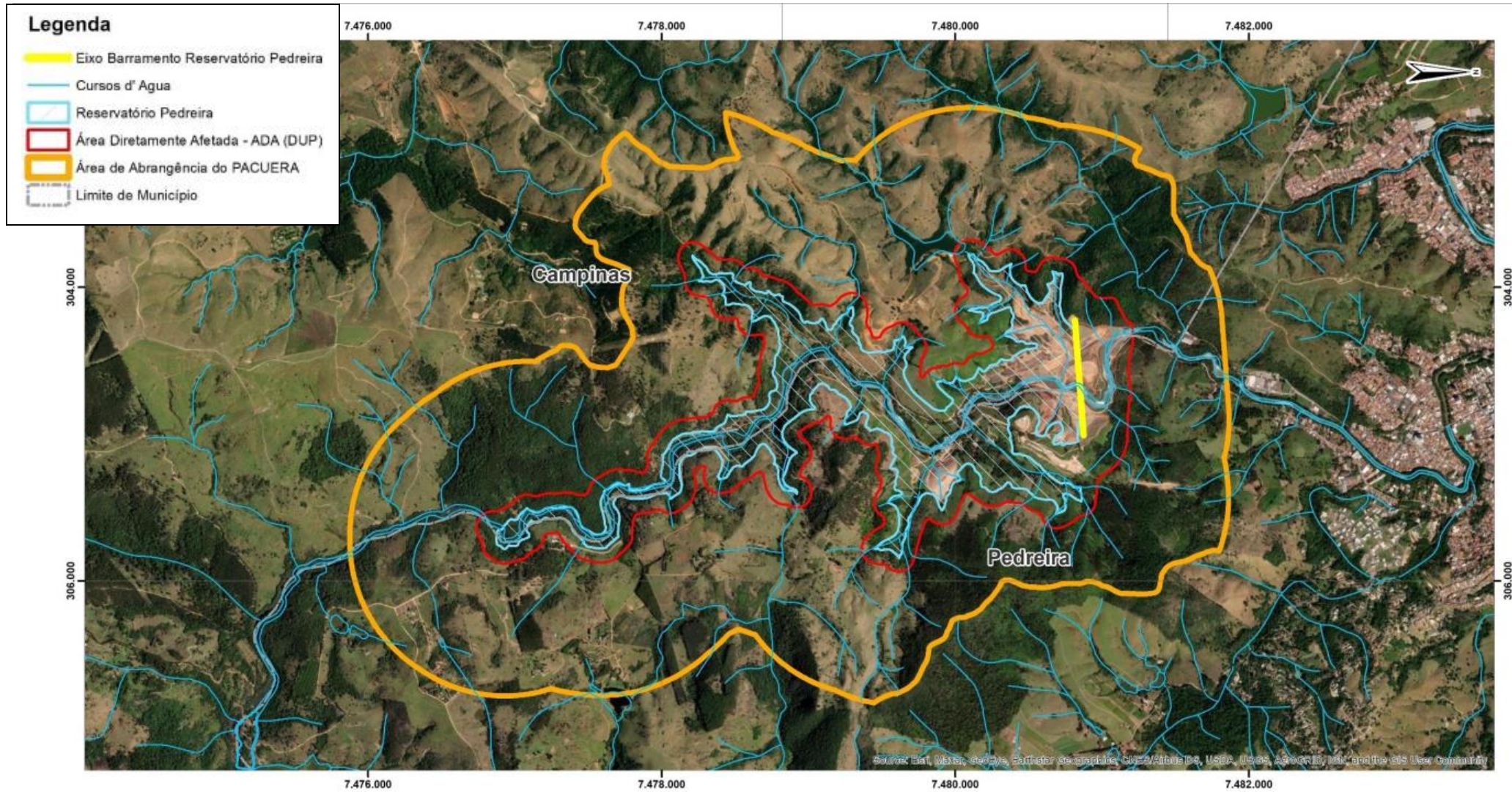
ah Pedreira pode ser uma cidade turística, pode ter uma... um benefício hoje, não vejo.

Atualmente, a cidade se desenvolve muito com as indústrias do plástico, artesanato, comércio interno, comércio turístico, com artesanato e outras coisas que são comercializadas aqui, **mas o turismo não é de de.... é passagem.**

Aquela região muito bonita, onde vai estar a barragem?
é uma região muito bonita, vai desenvolver nesse sentido turístico?
e aproveitar ali a água, vai poder desenvolver alguma coisa ao redor? não sei.
Vai gerar tanto emprego assim? Sinceramente, não sei, não vejo.
Nesse momento, não dá para ter uma certeza. [...] (Padre do município)

Existe uma percepção por parte da população de Pedreira que esse espaço produzido beneficia políticos locais, fazendeiros e grandes comerciantes que já concebiam as possibilidades de valorização de terras à montante da barragem. As entrevistas trazem elementos mais especulativos a esse respeito, mas alguns elementos concretos podem ser observados. Algo que a prefeitura de Pedreira, vereadores e grupos interessados acompanham de perto é o debate da formulação do **Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório (PACUERA)** que vai regular as atividades na região do entorno do lago. Abaixo ilustramos a área de abrangência do plano:

Figura 76 - Área de abrangência do PACUERA.



Fonte: Retirado de DAEE, 2022e.

Como colocamos, Pedreira não negociou contrapartidas com o DAEE e governo do estado e as possibilidades de desenvolvimento no entorno do lago são interpretados com essa possibilidade de contrapartida. Para o(a) Promotor(a) do MPESP, que destacou a falta de iniciativa do município na negociação de contrapartidas, os potenciais benefícios relacionados ao PACUERA, seriam indiretos. Mas para o(a) Diretor(a) do DAEE 2, a relação e cooperação com a prefeitura sempre foi boa, o próprio DAEE estimulou o município a demandar mais contrapartidas e por iniciativa deles, existe um **projeto de mirante** no PACUERA que vai beneficiar Pedreira:

[...] Então, é, ao longo de todos esses anos que nós estamos trabalhando com esse projeto, Diogo, a **gente tem uma, um relacionamento muito próximo à prefeitura, tá? É, todas as demandas, é, que chegaram até nós, é, da prefeitura, do município, nós sempre procuramos, é, atender, é, inclusive nós, é, na época, nós, com o antigo prefeito, a gente chegou a conversar bastante com ele sobre a necessidade da prefeitura, é, é, pleitear, é, uma contrapartida para o município, né, é, e partiu de nós, nós temos aquela área lá do, do canteiro, é, de obras, [...] aquela área, é, aquela área, nós, nós, é, fizemos um, nós temos um projeto de fazer um mirante.**

[Diogo] Sim, no PACUERA, né?

Isso, é, **inclusive nós revisamos o PACUERA para incluir esse mirante, é, que, é, a gente está buscando, buscando recursos para executar, e vai ser uma área que vai ser doada à prefeitura, então, assim, é, que vai fomentar, por exemplo, o turismo na região, né, a gente tem agora também, a gente está fechando uma cooperação técnica com a CAF, tá, que é um recurso de fundo perdido da CAF, e nós fomos, nós apresentamos para a CAF, para o banco, um projeto de capacitação de jovens e adultos do município de Pedreira, justamente para atuar, é, no fomento ao turismo e lazer do município. [...]**
(Diretor(a) do DAEE 2)

Ainda sobre os pretensos benefícios da barragem para Pedreira, o(a) Integrante 4 da "Comissão Barragem Não" aponta que o ex-prefeito da cidade, que era favorável a obra apesar de ter tentado embargá-la em 2019 como abordamos, colocava que o benefício seria que Pedreira teria um "balneário":

[...] **Tanto que ele falava que com a obra A gente ia ter o balneário de Pedreira aqui E segundo ele, o benefício vai ser Porque a gente vai fazer o balneário, entendeu?**
Tipo, na obra

**E que daí vai poder, enfim, usar para turismo
Aumentar a parte turística da cidade
E, fora, especulação imobiliária também
Que vai para aqueles cantos lá [...] (Integrante 4 da "Comissão Barragem
Não")**

Alguns já demonstram preocupação com a possibilidade de regras muito restritivas que não possibilitem as atividades e projetos que estão sendo pensados para a região. A complexidade desse PACUERA envolve a questão que ele em parte está na APA de Campinas e em parte no município de Pedreira. O(A) Integrante da Gestão Pública Municipal entrevistado argumenta que regras muito restritivas, como o que está sendo debatido na parte da APA de Campinas, vão gerar ocupações irregulares:

[...] Esse vai ser o grande desafio nosso.
Campinas vem com APA lá, se eu não me engano.
**Não sei se eles vão querer mudar a APA do lado de Campinas.
Mas se ele for muito restritivo,
vai incentivar a ocupação irregular
e vai virar uma bagunça depois, entendeu? [...] (Integrante da Gestão
Pública Municipal)**

Ele(a) defende que o que se pretende fazer na área de Pedreira do PACUERA seria um “turismo de forma sustentável”:

[...] No PACUERA, a gente **vai trabalhar o licenciamento,
o lazer, turismo no local.**
Nosso plano diretor, já vou estar prevendo isso aí.
Mas um lazer, turismo,
mantendo essas características ambientais e rurais do local.
[...] E a nossa ideia, pelo que a gente acompanhou também o licenciamento na
CETESB,
do nosso lado de Pedreira, vai ser permitida a **exploração de lazer e turismo
no local,**
lógico, sempre preservando o meio ambiente, **uma exploração de forma
sustentável.**
O meu sonho é **fazer uma exploração da barragem ali,**
como guardadas as devidas proporções, é feito **nas cataratas do Iguaçu,**
certo?
O ICMBio que controla e administra todas as cataratas,
faz questão de preservar o local, o meio ambiente e a fauna do local,
a flora do local, que isso gera turismo.
E o turismo de uma forma sustentável, tá?
É isso que a gente quer para a cidade. [...] (Integrante da Gestão Pública
Municipal)

Essa preocupação com as regras do PACUERA é compartilhada por um(a) representante do setor do comércio turístico entrevistado, Representante de Associação Comercial de Pedreira 2. Ele(a) considera que se forem regras muito proibitivas, como ele(a) escuta dizer sobre os debates para Campinas, ocupações ilegais vão ocorrer. Ele(a) acha importante que empreendimentos comerciais e turísticos sejam permitidos e regulamentados na região. Para outro(a) diretor(a) do DAEE entrevistado, Diretor(a) do DAEE 1, a barragem trará desenvolvimento e turismo para região de forma regulada:

[...] Não tenho dúvida disso.

Inclusive, fizemos planos lá, existe um plano que não lembro o nome agora, mas lembro de ter feito isso, no sentido de regular a utilização das áreas ribeirinhas ao reservatório, porque vai haver uma grande demanda por atividades de turismo, atividades comerciais que podem levar a uma degradação do próprio reservatório. Então, isso tudo é regulado.

O sujeito tem que fazer o tratamento de esgoto dele, não pode lançar o esgoto in natura no reservatório.

Tem todo um regulamento, todo um processo que leva a utilização daquela área para o lazer, para o turismo.

É para o lazer, principalmente.

É um reservatório de uso múltiplo.

Ele controla a enchente, reserva água, regulariza vazões,

permite o acesso do público de maneira controlada a essas áreas de lazer.

[...] (Diretor(a) do DAEE 1)

Mas um membro do movimento contrário à barragem, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", defende regras mais restritivas para o PACUERA, por conta dos impactos que as atividades podem gerar:

[...] [Diogo] E você está acompanhando, porque agora está sendo discutido o PACUERA, né? Que é o que vai regulamentar justamente as áreas.

Isso aí eu discuti também na primeira barragem.

Por quê?

Vamos fazer um sistema de lazer lá.

Normalmente vai ter barcos a motores, jet ski, essas coisas.

Como a água é para consumo humano, como que eles vão pôr barco a motor lá,

com vazamento de contaminação de óleo, combustível, lixo.

Isso aí eu achei um absurdo.

Sendo que tinha que deixar 100 metros de APP

nas margens, **agora já abriram espaço para o PACUERA,**

que é interesse do município, né?

E de alguns, né?

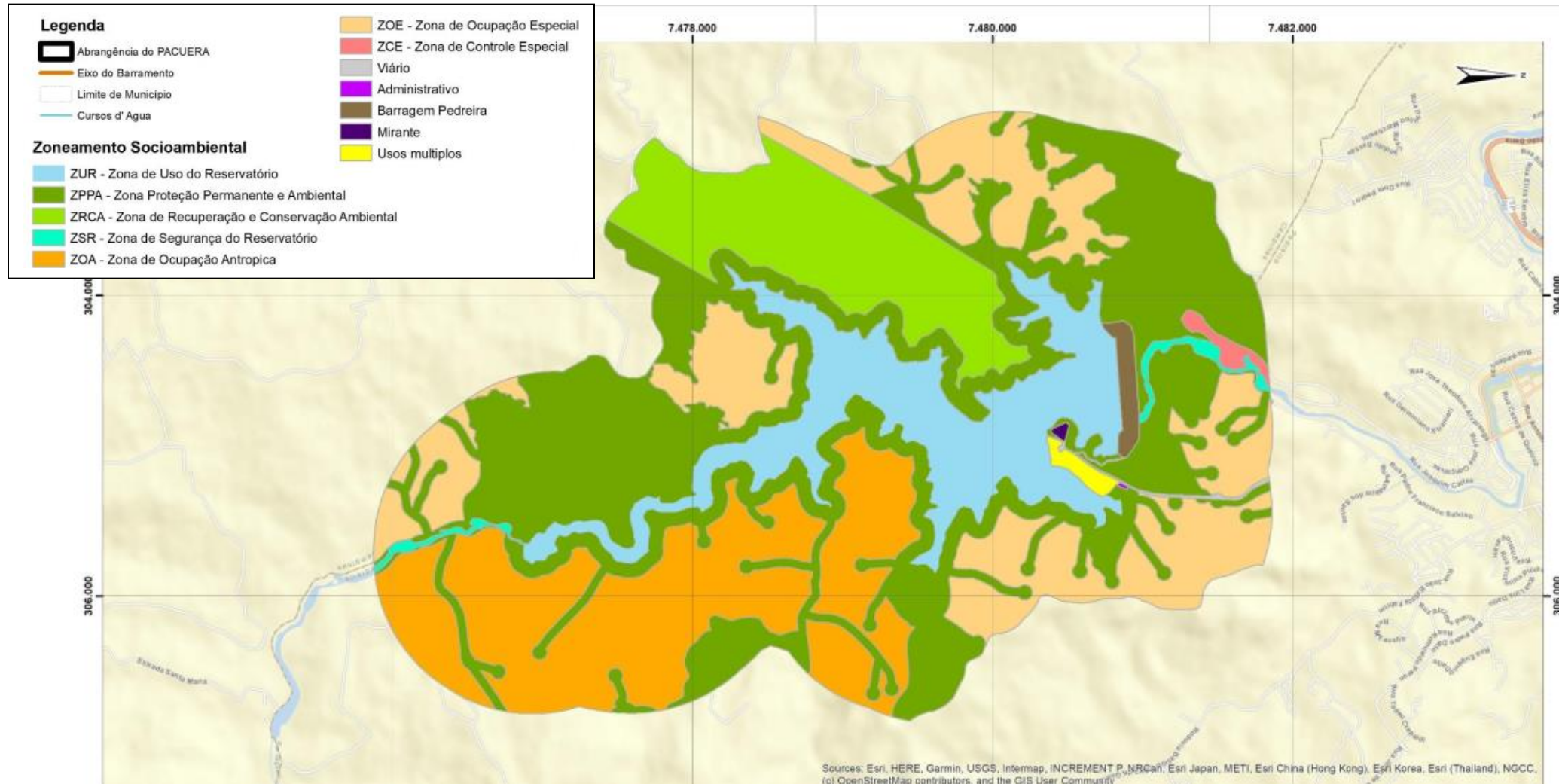
Entre aspas, alguns que já tinham informação.

Eu acho que não deveria ter esse sistema.

Porque vai contaminar a água. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

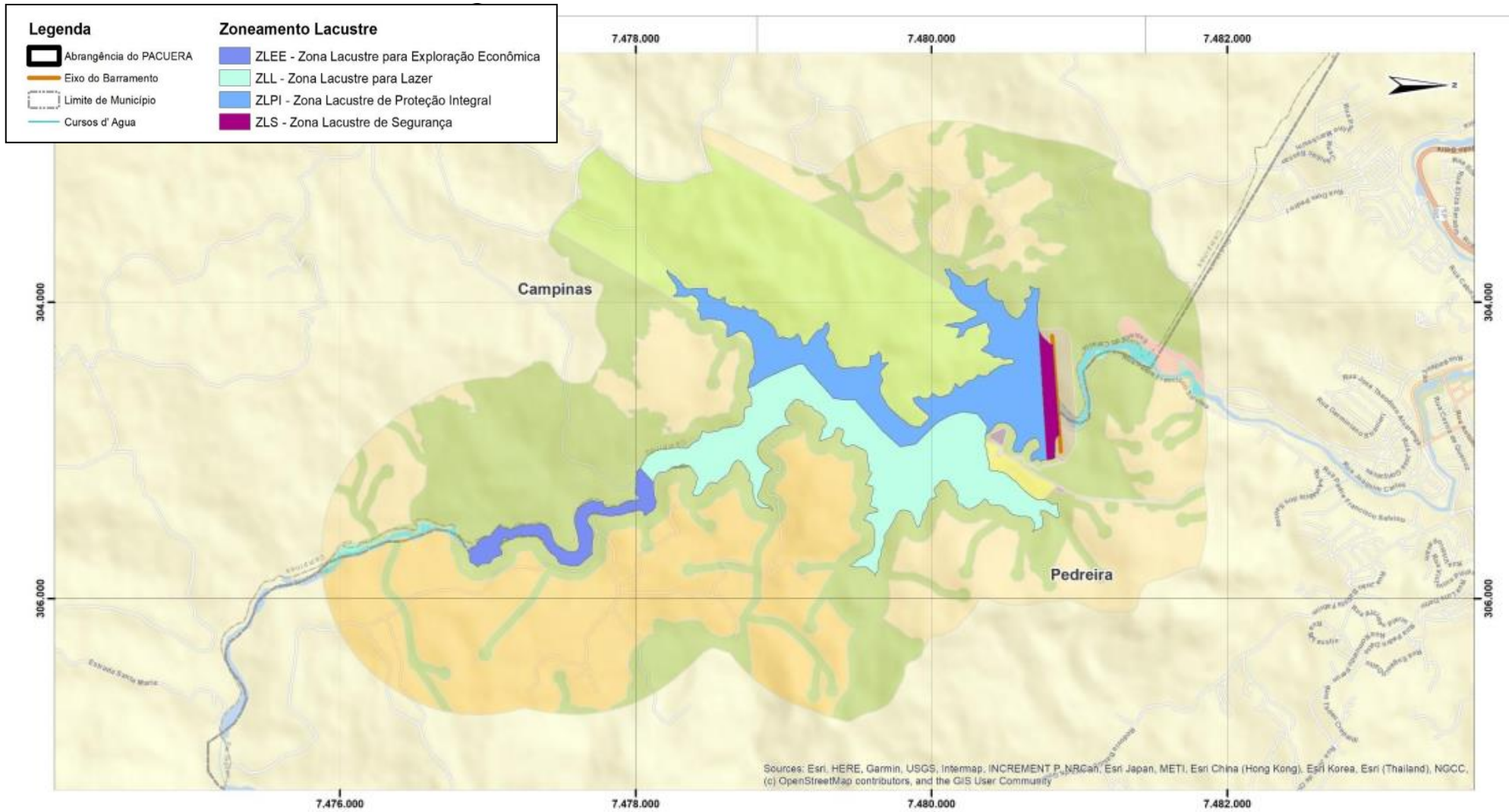
As disputas de definição dos usos desse espaço estão traduzidas no zoneamento presente no PACUERA. Nele é possível ver uma como a área pertencente a Campinas, dentro da APA, tem regras mais restritivas de ocupação, enquanto a parte de Pedreira é bem mais "flexível". Nessa tentativa de acomodação e conciliação, fica claro os interesses imobiliários e comerciais em Pedreira concebidos no plano. Abaixo as figuras 77 e 78 ilustram o zonamento planejado e as tabelas 33 e 34 descrevem brevemente cada zona definida:

Figura 77 - Mapa do zoneamento do PACUERA da barragem de Pedreira.



Fonte: Retirado de DAEE, 2022e.

Figura 78 - Mapa do zoneamento lacustre do PACUERA da barragem de Pedreira.



Fonte: Retirado de DAEE, 2022e.

Tabela 33 - Descrição das Zonas do PACUERA da barragem de Pedreira.

Zona	Descrição	Área (ha)	Área (%)	Em área de maior fragilidade ambiental (%)
Zona de Uso do Reservatório (ZUR)	Área contínua composta pelo futuro espelho.	208,43	12,02	-
Zona de Segurança do Reservatório (ZSR)	Áreas tanto à jusante como à montante do reservatório interditas para uso.	11,51	0,66	100
Zonas de Proteção Permanente e Ambiental (ZPPA)	Área de Preservação Permanente (APP). Ocupação restrita.	694,64	40,06	25,53
Zona de Recuperação e Conservação Ambiental (ZRCA)	Áreas de propriedade de terceiros que contêm cobertura florestal, com nível de comprometimento ambiental. Ocupação restrita.	179,14	10,32	21,72
Zona de Ocupação Antrópica (ZOA) ³⁰	Permitida implantação de loteamentos, equipamentos de lazer e recreação.	317,59	18,30	-
Zona de Ocupação Especial (ZOE)	Áreas primordialmente destinadas a lazer: pesca, banho, esportes náuticos, portos e ancoradouros e atividades de ecoturismo. Serão permitidas as construções de acessos ao corpo d'água. É permitida uma, isto é permitir a densificação, mas com um maior cuidado com a natureza.	294,56	16,97	0,70
Zona de Controle Especial (ZCE)	Constituída exclusivamente pela indústria PPC Santana.	6,93	0,39	-

³⁰ No PACUERA, é destacado que essa zona apenas existe na área de Pedreira: “[...] Notadamente, por respeito ao marco legal da APA Campinas, apenas no território do município de Pedreira estará previsto este tipo de Ocupação.” (DAEE, 2022e, p. 349)

Zona de Usos Múltiplos ³¹	Área destinada para instalar um mirante, e instalações que promovam turismo, lazer e atividades voltadas a cultura e educação ambiental.	10,33	0,59	100
--------------------------------------	--	-------	------	-----

Fonte: Adaptado de DAEE, 2022e.

Tabela 34 - Descrição das Zonas lacustres do PACUERA da barragem de Pedreira.

Zona	Descrição	Área (ha)	Área (%)
Zona Lacustre de Segurança (ZLS)	O acesso de pessoas e embarcações é restrito. Áreas de travessias (pontes) do lago, bases náuticas (píer e trapiches) e áreas para dessedentação de animais associadas aos corredores de dessedentação.	6,99	3,35
Zona Lacustre de Proteção Integral (ZLPI)	Restringe qualquer tipo de atividade que venha a piorar a qualidade hídrica do reservatório	85,60	40,99
Zona Lacustre de Lazer (ZLL)	Locais para pesca amadora e setores para execução de esportes náuticos (com propulsão a motor)	99,24	47,52
Zona Lacustre para Exploração Econômica (ZLEE)	Áreas onde já está previsto lavra de exploração de Direitos a exploração Minerária. Atividades de Exploração Econômica, tanto para Recursos Naturais, quanto para Comércio e Serviços.	16,99	8,15

Fonte: Adaptado de DAEE, 2022e.

Alguns pontos do zoneamento presentes nesse PACUERA explicitam os interesses imobiliários e comerciais. A existência apenas em Pedreira da **Zona de Ocupação Antrópica (ZOA)** é um deles. Ocupando quase 20% da área do PACUERA, contempla os interesses concebidos de condomínios e outros empreendimentos imobiliários especulados. Também exclusiva de Pedreira, a **Zona de Usos Múltiplos** é a área destinada para o projeto do mirante que já citamos e também outros

³¹ No PACUERA é destacado que nessa zona o objetivo é: “[...] que prevaleça o uso máximo permitido da Área de Proteção Permanente (APP) do entorno [...]” (DAEE, 2022e, p. 355)

empreendimentos pensados para o turismo e comércio. Essa área está dentro da área de APP do reservatório e no próprio PACUERA é indicado que ocupa em sua totalidade uma área considera de fragilidade ambiental (**pontuado como 5** numa escala de 1 a 5) (DAEE, 2022e). As áreas dentro da **Zona de Ocupação Especial (ZOE)**, que ocupa quase 17% de todo PACUERA, também permitem a ocupação, desde que “rarefeita” e com “cuidado com a natureza”. Mais uma área potencialmente utilizada para produção do espaço movida pela especulação imobiliária. Com relação as zonas lacustres, novamente fica claro as acomodações e conciliações entre o “lado” de Pedreira e “lado” de Campinas. O lago da barragem é praticamente dividido ao meio, em que a área de Campinas possui a Zona Lacustre de Proteção Integral (ZLPI) e a área de Pedreira a Zona Lacustre de Lazer (ZLL). Isso é justificado no PACUERA com base em modelagem matemática de qualidade da água e subsídios dos programas ambientais da barragem do meio biótico que identificaram “áreas propícias à alimentação, refúgio e reprodução da fauna e de importância à flora” e “áreas apresentaram tempo de residência elevado, áreas propicias a proliferação de macrófitas” (DAEE, 2022e, p. 367). Curioso perceber que essa “avaliação técnica” realizada acaba definindo essa divisão em que áreas com usos mais restritivos estão na área de Campinas e com usos flexibilizados estão em Pedreira. A concepção técnica que permite dividir um lago ao meio e pretensamente conseguir “isolar” os impactos de uma área da outra. Uma abstração da técnica que legitima a produção desse espaço. Analisando o PACUERA da barragem de Pedreira, Silva (2022) aponta incongruências nesse plano. Critica a delimitação da área analisada para definir as regras do plano por conta de não considerar as relações e interações com áreas exteriores as delimitadas e reguladas e por conta disso não considerando de forma satisfatória elementos de Ecologia da Paisagem. Ele coloca que:

[...] do ponto de vista do fluxo energético, estrutural e das matérias, de maneira sinérgica, a constituição da **Bacia Hidrográfica é um território interdependente e inter-condicionante em si**. A partir de todas as teorias intrínsecas no que se compreende por paisagem, atrelado aos **fluxos biótico, abiótico, e mesmo socioeconômicos e culturais**, a bacia hidrográfica carrega em si todo o fluxo de sua montante, o que pode gerar instabilidade ambiental e social na área de abrangência do PACUERA, onde se pretende uma reordenação territorial e ambiental. (SILVA, 2022, p. 391, grifo nosso)

A abstração concebida desse Plano não parece considerar nem as relações e interdependências dentro da área de abrangência definida, planejando zonas a partir da conveniência, dos interesses em disputa, como se os impactos dos usos flexibilizados em Pedreira não influíssem na área teoricamente mais regulada e destinada para conservação em Campinas. Por fim, ainda temos a Zona Lacustre para Exploração Econômica (ZLEE) que responde a interesses minerários e comerciais de exploração de um trecho do lago da barragem.

Os interesses no PACUERA são comentados pelos moradores de Pedreira, principalmente sobre a tendência de valorização de áreas à montante da barragem. Um(a) morador(a) da ZAS, Morador(a) ZAS (2.1) 18, comenta essa dinâmica e como isso também dificulta a mobilização da população contrária à barragem, por conta dessa percepção de potenciais benefícios:

[...] [Diogo] Foi difícil, né?

**De tentar unir muita gente, né?
E depois também tem gente que já fala, né?
Ah, depois vai ter pedalinho.**

[Diogo] Ah.

Vai andar de jet ski, vai ter lugar para pescar, vai não sei o quê, sabe?

[Diogo] Sim.

Já começa tudo aquele comércio, né?

[Diogo] Sim.

Uma área que era tão florestada, né?

[Diogo] Tem esses interesses de valorização de terras lá para cima, né?

**Também, então.
Tem essa também. [...]** (Morador(a) ZAS (2.1) 18)

O(a)s Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1 e Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2 também comentam o que escutam que será feito na região do PACUERA:

[...] Eu escutei falar muito,
**que vai ficar coisa mais linda,
que eles já estão vendo projetos pra fazer**

restaurante, que vai conseguir ver a represa embaixo, eles vão fazer um monte de evento lá pra cima, que vai ser um lugar bem, assim, turístico.

Então eles estão pensando nisso.

Eu falei, legal, eles pensam lá em cima e o povo embaixo, né? Porque a gente fala assim, tudo bem, quem quer fazer turismo ali, só pra turismo ali, né? **E vai fazer o que o pessoal debaixo, né?**

[Diogo] É.

É bem difícil, né? [...] (Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1; Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2)

Uma percepção de prejuízo para parte da população e benefício para poucos é compartilhada por um(a) morador(a) da ZAS, Morador(a) ZAS (2.1) 17, que aponta que poucos poderão acessar o lazer e turismo gerado pela produção desse espaço:

[...] É complicado, quem que vai andar de jet ski lá? Eu não vou, eu não tenho condição de andar de jet ski.

[Diogo] É.

Nem alugado.

[Diogo] Sim.

Quem que vai? É isso que me incomoda também, cara.

[...]

Eu acho, sinceramente, eu acho que ali vai ser um parque aquático da burguesia de Campinas e Pedreira.

Sinceramente, cara, não me passa outra coisa pela cabeça. [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 17)

Outra família da ZAS, Morador(a) ZAS (1) 9, Morador(a) ZAS (1) 10 e Morador(a) ZAS (1) 11, também percebem essa mesma dinâmica. Acham que é uma ilusão esse potencial incremento de turismo e afirmam que a cidade já é turística sem a barragem:

[...] Aí falaram de fazer até uma

As pessoas falam

A gente não sabe o que é

O que não é

Porque você não tem uma explicação

Do que vai ser feito

Um lugar de uma marina

Uma coisa bem feita

Não, não vai poder ser isso
 Então você não sabe
Na verdade quem está sendo
Só beneficiado para isso
 Esse é o ponto
Alguém, só uma parte está sendo beneficiada
Por essa barragem
 Não sei
 Né?
Porque esse negócio
Dá bem entender
Que se dane a população
 Porque a autoridade aqui da cidade soltou que
 A cidade ia ter uma característica não...
E o título de cidade turística
 A Pedreira já é
 Uma cidade turística
 [...]
Algumas pessoas se iludiram
Ah...Vai ser turístico
É nada, já é
Já é turístico [...] (Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10; Morador(a)
 ZAS (1) 11)

Em entrevista com Padre do município, ele também considera esse balanço entre poucos beneficiados e muitos prejudicados:

[...] Acho que o risco é maior, **e quem vai ser beneficiado é muito pouco, perto do grande número de pessoas que estão colocando em risco, com o seu patrimônio, que às vezes é só aquela casa que tem.**
 Dizem, eu não sei se é verdade, em um dado momento, que **inclusive o valor de mercado das casas, das propriedades, teria baixado bastante.**
 Agora, lógico, **daí passa um pouco aquele susto, as pessoas vão se acostumando com a ideia de ter ali essa situação.**
 Então, hoje eu não sei avaliar como isso está, não tenho dados.
Mas, sem dúvida, o risco é maior para uma maioria, e o ganho, infelizmente, financeiro é menor, é maior para uma minoria. [...] (Padre do município)

Uma das famílias que foi desaloçada por conta da barragem, que vivia na ADA, Realocado(a) 3 e Realocado(a) 4, também tem a percepção de que parte dos proprietários que possuem terras próximas ao espelho d'água do reservatório serão beneficiados em detrimento do restante da população. Também abordar o prejuízo para quem está à jusante:

[...] **Vai beneficiar eles, né?**
Vai vender água.

[Diogo] É, mas não beneficia todo mundo, né?
Tem pessoal que foi prejudicado.

**Os grandes, os grandes vai sair bem.
Quem ficou com terra lá vai...
Valorizou pra caramba, né?**

[Diogo] Que vai ficar ali pra cima, né?
Perto do espelho d'água da barragem, né?
Da represa.

Faz restaurante, faz bar, faz um monte de coisa.

[Diogo] Então, ali as terras vão valorizar.
Vai desvalorizar pra baixo por conta do risco, ali nos bairros, ali pertinho.
Tem um pessoal que já até...

Quer vender, mas não consegue.

[Diogo] É, então.

**Tem muita gente vendendo, não consegue vender.
[...] Dizem que venderam já muitas chacinhas ali na beira do rio pra baixo,
pela metade do preço pra ir embora de medo dessa barragem.
Eu já ouvi muito falar isso aí, que já venderam bastante ali. [...]
(Realocado(a) 3; Realocado(a) 4)**

A percepção dessa dinâmica de valorização e desvalorização também foi colocada pelo ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu:

[...] por outro lado, tem especulação imobiliária do lado do reservatório, quem mora à jusante do reservatório está com seu **imóvel completamente desvalorizado, quem vai querer morar num pé de barragem que em dois minutos inunda o centro da cidade de Pedreira?** Então, quem mora ali vai viver, **além de viver sob risco permanente, vai ter seu imóvel totalmente desvalorizado.** [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Outro(a) morador(a) da ZAS, Morador(a) ZAS (2.2) 20, aborda o que percebe da dinâmica desenvolvimento da cidade a partir da construção da barragem. Deslocamento das áreas valorizadas da região próxima do rio e desvalorização das áreas de ZAS, inclusive os imóveis da sua família:

[...] **E aí você vê que, com certeza, tem muita informação privilegiada, porque o que eles estão fazendo? Eles estão tirando a cidade, colocando loteamento, colocando todas as coisas no lado contrário.**

[Diogo] Já tá tendo...

Entendeu? Já existe um movimento de crescimento urbano pra outro lado, pra abandonar o centro.

[Diogo] Pra longo prazo, provavelmente aqui vai ficar uma área...

Entendeu?

[Diogo] Aqui não, né?

Todo patrimônio, por exemplo, da minha família...

[Diogo] Vai ser desvalorizado, né?

Vai ser praticamente zerado.

Quem que vai ser louco de comprar?

Eu não compraria.

Imagino se você viesse de fora, você ia querer? [...] (Morador(a) ZAS (2.2) 20)

5.5. Práticas espaciais e impacto da desvalorização de imóveis à jusante

A tendência percebida à jusante é a depreciação do valor das terras e imóveis a partir do momento que ficar claro a produção do espaço de risco em que estarão localizados. Em entrevista, um(a) integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", aborda a questão da desvalorização das áreas em ZAS:

[...] Muita gente ainda não tem informação.

Existe em todo município, isso no mundo inteiro, **existe a especulação imobiliária.**

Eles escondem essas coisas aí.

[...]

Então...

Muita gente que tem medo, que sabe, que já sempre morou nessas áreas aí,

próximo ao rio, sabe, que enfrentou enchente.

Muita gente está querendo vender os imóveis.

Mas o imóvel desvalorizou, sim. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Outro(a) integrante, Integrante 1 da "Comissão Barragem Não", também relata essa situação:

[...] o primeiro bairro que se chama Ricci, né, conhecido na cidade como Ricci, ele, na verdade, **se você passar ali, você já vê todas as casas, praticamente, com placa**

de vende-se,
é uma sim, uma não, vamos dizer assim, e assim, é um bairro bem pequenininho,
 é uma rua que dá acesso,
 [...] mas é uma bem paralela, assim, ao Rio, e é a primeira que vem de lá, do empreendimento para a cidade, vamos dizer assim, então, aquele bairro ali, **hoje**
ninguém que conhece a situação compra uma casa ali [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Um(a) morador(a) de Pedreira que tem familiares que trabalham na ZAS, Morador(a) de Pedreira, também aborda a questão a desvalorização dos imóveis presentes na ZAS:

[...] É...
 Eu vi que quem mora nas...
Até pra vender os imóveis, tava difícil.
Porque o povo já tem medo mesmo.
 Eu mesmo...

[Diogo] Pra desvalorizar, né?

Pra desvalorizar.
 Eu mesmo, numa época, eu tava procurando...
 Pra sair de onde eu moro, pra...
 Comprar.
 Daí...
 Quando oferecia aqui na Vila São José, eu já não...

[Diogo] Não tinha interesse.

Não tinha interesse.
 Porque é um lugar que tem mais risco, né?
 [...] **Eu acho que desvalorizou os imóveis sim,**
Por causa do risco [...] (Morador(a) de Pedreira)

Uma família moradora do bairro Santa Rita (Ricci), Morador(a) ZAS (1) 7 e Morador(a) ZAS (1) 8, também abordam o tema da desvalorização dos imóveis nessa área de risco produzido e a relação com o medo que motiva alguns a se desfazerem de seu imóvel:

[...] **Se eu tô com medo, imagina quem está lá na beira do rio.**
Quem mora na beira do rio ou na Prainha,
aí um monte, Morador(a) ZAS (1) 7 não quis falar,
mas tem um monte de gente que vendeu casa.

[Diogo] Então, é isso que elas falam.

**Baratinho, pra ir embora, pra sair daí,
comprar em outro lugar alto.**

[...] **Não tem preço mais.**

Você vai comprar casa, eles estão vendendo por metade do preço. [...] (Morador(a) ZAS (1) 7; Morador(a) ZAS (1) 8)

Em trecho de entrevista com outra família, agora da Vila São José (Prainha), Morador(a) ZAS (2.1) 12 e Morador(a) ZAS (2.1) 13, ele(a)s relatam as dificuldades pela depreciação do valor da casa que moram, em um bairro antigo de casas boas, que foi construída pelo pai dele(a)s, uma herança familiar:

[...] **Já pensamos constantemente.**

Mas para mudar daqui, a gente precisaria deixar a nossa casa, alugar, alugar outra.

Ou vender aqui e comprar em outro lugar.

Então, são coisas também que levam tempo.

Não é de ir de uma hora para a outra, né?

Provavelmente também o imóvel acaba perdendo valor.

Já perdeu, né?

Então, a gente...

Para quem sabe, né?

Do risco, do risco que é ninguém vai comprar, né?

Então, tem todo esse problema né?

[Diogo] **É, desvaloriza, né?**

Desvaloriza, exatamente. [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 12 e Morador(a) ZAS (2.1) 13)

Um(a) do(a)s enfermeiro(a)s coordenadore(a)s de PSF, Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1) 1, também abordou esse tema. Comenta que por conta da proximidade da barragem e do risco, muitos imóveis estão perdendo valor e serão difíceis de ser vendidos:

[...] **Se você depois, num momento aí, quiser fazer uma caminhada aí, né, um dia desses, que você possa vir, não sei a sua disponibilidade,**

você vai ver quanto imóvel que tem, principalmente na área da Tuca, que é a parte de Francisco Salvino, que vai ser a área mais afetada, se algo vier acontecer, vendendo.

E esses imóveis no futuro... são imóveis hoje de grande valor, que no meu ver vai ser de... Assim, esse valor, ele vai ser assim... Vai perder, né? É, vai perder, vai perder o valor, né?

[...] **E quem vai querer comprar esse imóvel dele hoje?**

Com certeza.

Sabendo todo esse processo que vier a ter.

Se ele está saindo. É porque algo né? está preocupante.

**Você acha que alguém vai querer comprar esse imóvel?
Então esse imóvel para ele hoje. O valor que talvez seria.
Já desvalorizou. [...]** (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS
(1) 1)

Outro(a) enfermeiro(a)s coordenador(a)s de PSF, Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.2) 3, também fala sobre a questão da desvalorização de imóveis. Ele(a) ouviu muitos relatos sobre medo de desapropriação de quem mora nas margens do rio Jaguari, área mais crítica da ZAS:

[...] Porque daí assim, o que você ouve relatos...
**Ah, eu moro perto do rio, agora com a barragem aonde eu moro,
pode ser que seja desapropriado, porque.... a área de risco,
a minha casa vai valer menos agora.
Isso eu escutei vários relatos.
A minha casa vale tanto, chegou a barragem, vai valer muito pouco.
Por quê?
Porque área de risco.
Não vendi até agora, agora nunca mais vendo. [...]** (Enfermeiro(a)
coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.2) 3)

Também, o(a) Engenheiro(a) da PPC Santana entrevistado, fala dessa questão da desvalorização:

[...] **quem, você, por exemplo, compraria um terreno, investiria numa
empresa que tivesse no caminho, por exemplo, desse rio?**
porque toda a cidade, toda ela é cortada pelo rio Jaguari.

[Diogo] Exato.

**Então, se houver um rompimento dessa barragem, os danos serão muito
grandes, né,**
então, assim, em termos de prejuízo, na verdade, traz um sentido, assim,
**desvalorização das terras,
desvalorização das residências, casas, imóveis, em geral,** que estão no
caminho do rio, né,
e nesse curso [...] (Engenheiro(a) da PPC Santana)

Mas para o(a) Integrante da Gestão Pública Municipal a tendência é de valorização, inclusive das áreas à jusante da barragem. Ele(a) comenta que até o momento não observou venda de imóveis desvalorizados:

[...] **Mas na hora que chega lá, de fato, na prática,
a gente não acompanhou nenhum caso
de vender a preço de banana por causa da barragem.**
Muito pelo contrário,

eu acredito que vai ter até especulação imobiliária,
 se não ter problema de residência,
 o cara vai querer montar um comércio náutico
 do lado da barragem, certo?
 Vai querer montar um comércio, uma venda
 do lado da barragem, que vai ter um monte de acesso lá.
 Eu acredito que vai valorizar.
 Mesmas áreas que ficaram ali na mancha de fundação.
 [...] eu acredito sim.
 Tem os terrenos aí na prainha,
 toda a prefeitura, tudo aqui.
Eu acredito que vai valorizar,
ao invés de desvalorizar.
 Mas com o tempo,
 muitas cidades passaram por isso daí também
 e aconteceu essa valorização,
 e não desvalorização,
 pelo que a gente acompanhou.
Todo mundo procura ficar mais próximo, certo? [...] (Integrante da Gestão
 Pública Municipal)

Essa percepção de desvalorização das áreas à jusante, ou valorização das áreas do entorno da área do PACUERA, são colocadas nas entrevistas, mas não conseguimos nessa pesquisa avaliar se já estavam se concretizando com base em outros dados ou informações. Essa tendência existe, mas até o momento do campo realizado não era possível observar grandes variações nos preços, segundo as imobiliárias locais que consultamos. Algo constatado é a valorização de imóveis para locação, devido à demanda produzida pelos trabalhadores da barragem. Agora sobre os efeitos na desvalorização à jusante e valorização à montante, quando a barragem estiver cheia e operando, o(a)s corretores(a)s consultados apontam que possivelmente a dinâmica dos preços se altere. Para melhor aferir esse processo e entender a dimensão do espaço percebido desse conflito ambiental e territorial, futuramente seria pertinente a consulta em cartórios e outras fontes de informação sobre os preços dos imóveis e terras influenciados pela produção do espaço da barragem., como por exemplo no entorno da área do PACUERA.

Como a produção do espaço da barragem envolve a concepção, percepção e vivência desse espaço e também dos riscos, podemos analisar que até aquele momento, a percepção dos riscos da barragem em construção ainda não é a mesma da barragem cheia, um risco concreto para população à jusante. A desvalorização das propriedades nas áreas de risco é influenciada por essa percepção como também pela concepção dos

riscos, já que ainda não foram identificadas e demarcadas as áreas de risco dentro da ZAS. Além disso, a venda de imóveis pelo medo e apreensão gerados pela convivência com os riscos da barragem em operação também pode influir nesse processo.

5.6. Espaço percebido, indústrias, comércio e a barragem de Pedreira/SP

Além da dinâmica dos preços das terras e propriedades, entender o momento do espaço percebido, as articulações, conexões das atividades e processos e relações de produção e troca, envolve entender como setores como a indústria e comércio de Pedreira percebem e se posicionam em relação a produção desse espaço de risco. Apesar de grande parte do comércio, inclusive o comércio turístico, que é uma das principais atividades econômicas da cidade, estar dentro das futuras ZAS, pouca ou nenhuma oposição ao projeto da barragem existe.

Em entrevista com um(a) integrante da associação comercial de Pedreira, Representante de Associação Comercial de Pedreira 1, ele(a) comenta que os setores comercial e industrial não parecem tão preocupados com a barragem e as ZAS que serão produzidas por conta da percepção de que os riscos são pequenos. Essa percepção se dá, pelo menos em parte, por reuniões promovidas pelo DAEE e consórcio construtor em que foi comunicado de forma clara que a barragem seria segura. Para ele(a), por conta dessas garantias de segurança da barragem, os contrários estão fazendo “teoria da conspiração”:

[...] Essa foi a ideia que foi passada pelo pessoal da DAEE, esse pessoal aí, mas aí existe **o povo do contra, que não, o risco é grande**, que a área não sei o quê, que não é de concreto, é de terra, aí o pessoal começa a **fazer aquelas teorias da conspiração**. [...] (Representante de Associação Comercial de Pedreira 1)

Essa associação comercial também está representada no comitê de acompanhamento das obras. Em trecho da entrevista, o(a) representante da associação assume que existe alguma preocupação com a desvalorização dos imóveis:

[...] **Não, existe a preocupação, sempre existe, até eles têm uma preocupação imobiliária, vamos dizer, que o imóvel vai perder um valor, que o negócio dele vai perder valor.**

Mas, sinceramente, Diogo, eu não sei o quanto eles estão preocupados com isso, porque foi passada uma ideia de que não, é seguro, você não precisa ficar preocupado com isso, com é questão do risco, que o risco é muito baixo. [...] (Representante de Associação Comercial de Pedreira 1)

Para ele(a) o setor comercial da cidade tem noção da desvalorização dos seus imóveis e o risco de aumento da apólice de seguro:

[...] Sim, **eu acredito, quero acreditar que a maioria tem noção disso,** que a gente tem uma grande parte que **são donos dos próprios imóveis, que são comércios já antigos, de família,** que agora é a segunda, terceira geração que está tocando. Eu acredito que eles têm noção disso, **que eles vão sofrer essa desvalorização.** Isso que você falou, eu não tinha pensado nisso, **mas possivelmente aumento no valor de seguro, porque com certeza a seguradora vai ver isso, que o imóvel está numa área de risco.** Então, eu acho que eles pensaram nisso já. [...] (Representante de Associação Comercial de Pedreira 1)

Parte desses sujeitos, do setor do comércio e indústria, pode ter conexões com os novos empreendimentos e negócios que estão sendo especulados nas áreas valorizadas à montante ou projetam um crescimento das atividades comerciais e turísticas na cidade com o potencial recreativo da barragem. Para o(a) Representante de Associação Comercial de Pedreira 1 a barragem também pode potencialmente contribuir para o abastecimento de água da cidade. Um(a) integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", aborda os interesses de parte dos empresários da cidade, além dos políticos locais:

[...] Ah, o prefeito, a prefeitura, todos, **os políticos, os empresários, a maioria, é tudo a favor da barragem,** né?
Para ele ter interesse, né?
Tanto na questão de ICM, né?
De receita, **como também de turismo,** essas coisas, né?
Empresarial.
Porque eles acreditam que a barragem vai gerar...
Trazer muitas empresas de fora. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Realizamos também uma entrevista com outro(a) da associação comercial de Pedreira, Representante de Associação Comercial de Pedreira 2³², que atua comércio turístico, das grandes lojas de porcelana e cerâmica da cidade, para tentar entender melhor a posição desses sujeitos visto que grande parte dessas lojas está situada na futura ZAS. Ele(a) acompanhou o projeto da barragem desde as audiências públicas de licenciamento em 2016. Apesar disso, não está acompanhando de perto atualmente as questões relativas ao PAE e PlanCon da barragem e os mapas com as futuras áreas de risco. Para ele(a), é um projeto que contempla interesses do governo do estado de São Paulo e o governo planeja de forma correta suas ações. Fala dos benefícios que o projeto pode trazer para o abastecimento de água na região metropolitana de Campinas. Mas ao mesmo tempo coloca que não adiantaria se opor ao projeto por conta dos interesses em escalas mais amplas no projeto. Deixa claro uma assimetria de poder colocada. Ele(a) confia na segurança da barragem e assim como outras pessoas entrevistadas nessa pesquisa afirma que “ninguém faz uma barragem para estourar”. Manifesta sentimentos contraditórios. Ao mesmo tempo que considera a barragem benéfica para Pedreira, inclusive para o turismo de comércio, demonstra frustração com a potencial desvalorização dos imóveis que possui na ZAS e afirma que hoje não recomendaria a ninguém comprar imóveis nessa área. Mas também afirma que não tem como voltar atrás. Assume que as apólices de seguro podem aumentar, mas retoma que para ele(a) não adianta se opor à barragem, por conta que o governo vai realizar a obra independentemente do que ele(a) fizer. Para ele(a) o melhor é aceitar e olhar os aspectos positivos e não se preocupar com riscos.

Um(a) morador(a) da ZAS entrevistado(a), Morador(a) ZAS (2.1) 17, coloca que para os comerciantes é muito importante as relações construídas com os diferentes sujeitos com poder na cidade. Se opor aberta e frontalmente a barragem poderia indispor e gerar desconfiança com esses sujeitos que estão abertamente apoiando a barragem.

Em entrevista com Engenheiro(a) da PPC Santana, quando questionado sobre por que o setor industrial de Pedreira, mesmo com a produção desse risco que sujeita suas plantas industriais, não se coloca contra a barragem, ele(a) pondera que no caso da PPC

³² Essa entrevista não foi gravada em áudio, as posições foram apenas anotadas durante a conversa e por tanto não citamos trechos diretamente da entrevista.

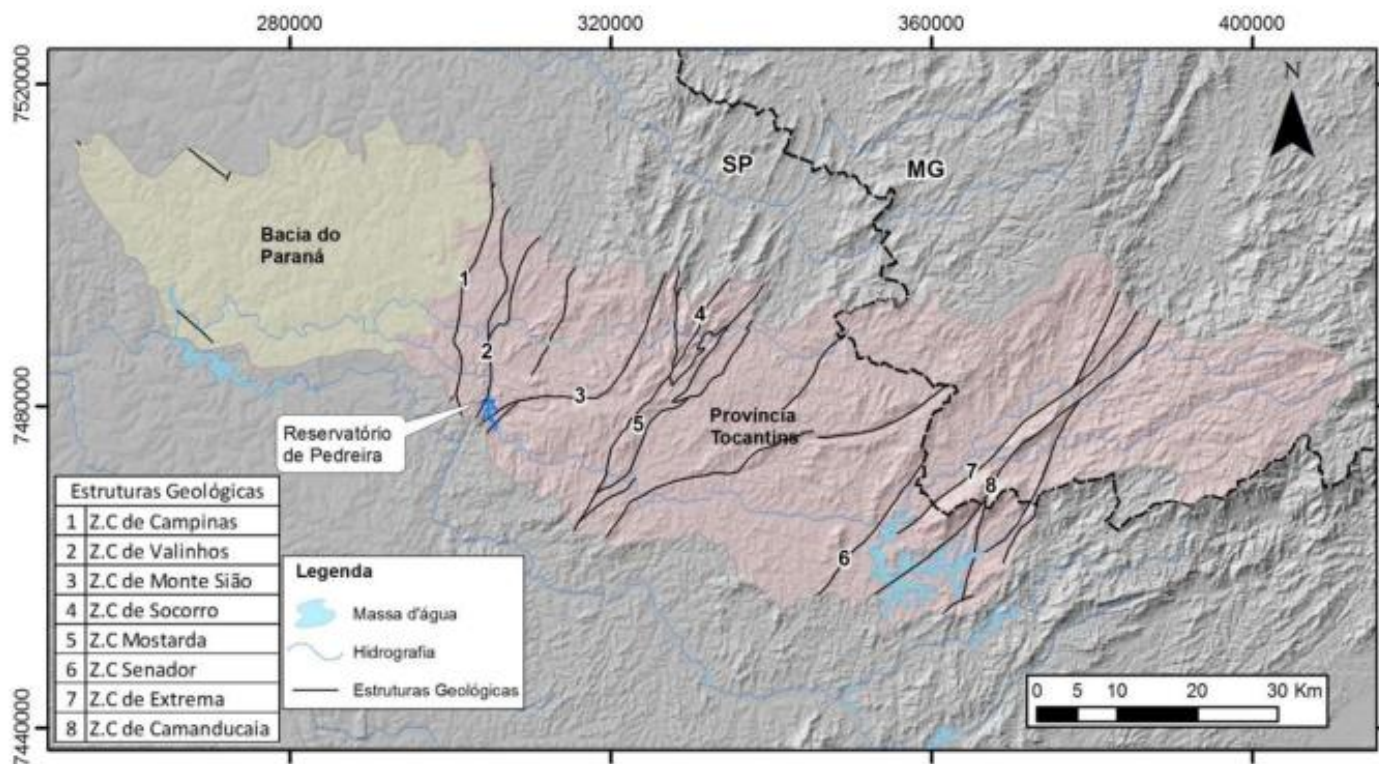
Santana, uma empresa adquirida por um grupo multinacional, não detém mais as edificações. As plantas industriais são alugadas, então seria fácil sair do município se avaliarem que não será bom para a empresa conviver com os riscos produzidos. Ele(a) fala que a PPC Santana não acompanhou de perto o projeto da barragem e não se manifestou oficialmente. Ele(a) não observou posicionamento das demais indústrias e comércios presentes na cidade.

Diversas entrevistas realizadas durante a pesquisa apontam para contradições na posição dos sujeitos, na forma como concebem, percebem e vivem essa produção de um espaço de risco e o conflito gerado por essa produção. Parece haver um movimento em que mesmo os que são, em última instância, favoráveis à barragem, aos poucos percebem e reconhecem nas conversas os problemas gerados pela barragem. Mesmo grandes proprietários que serão atingidos pela produção das áreas de riscos demonstram contradições que apontam para a complexidade da percepção dessa produção do espaço.

5.7. Zona de cisalhamento e insegurança percebida

O espaço percebido envolve a dimensão física, a base material da produção desse espaço de risco. Perceber onde ele se situa. No caso, a escolha do eixo da barragem se dá numa Zona de Cisalhamento (ZC), caracterizado pela instabilidade geológica. Na região da barragem de Pedreira, segundo relatório produzido pelo Centro de Apoio Operacional à Execução do Ministério Público Estadual (CAEX-MPSP), ocorre a **ZC Valinhos e a ZC Monte Sião** (CAEX- MPSP, 2019). Abaixo um mapa que ilustra essas Zonas de Cisalhamento:

Figura 79 - Zonas de cisalhamento na região da barragem de Pedreira.



Fonte: Retirado de CAEX-MPSP, 2019.

Em um parecer técnico presente no Exame Técnico Municipal (ETM) realizado pela Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SVDS) de Campinas (SVDS, 2015) é apontada que essa zona de cisalhamento é composta por:

[...] faixas em que as **rochas foram tensionadas, sofrendo deformação ou ruptura, locais com alto grau de fraturamento**. Sendo assim, para implantação de obras nestes locais, deve-se verificar atentamente todas as medidas necessárias, a fim de evitar qualquer dano antes, durante e depois da intervenção (SVDS, 2015, p. 35, grifo nosso)

O Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental de Campinas – CONGEAPA, por meio do parecer aprovado em 25/04/2017, também apontava que a região possui zona de cisalhamento e recomendou a paralisação das obras (CÂMARA MUNICIPAL DE PEDREIRA, 2019). Na época de concepção do projeto, para economizar gastos, a sondagem sobre a zona de cisalhamento foi feita com poucas amostragens. O EIA/RIMA

não aprofunda as análises das zonas de cisalhamento (CAMPINAS, 2019). Na audiência pública de licenciamento e avaliação do EIA/RIMA realizada em Pedreira em 2015, o coordenador geral do projeto afirmou:

[...] Explicou que **a barragem de Pedreira é totalmente apoiada em rochas, de excelente qualidade**, por isso **não há a menor possibilidade de ocorrer uma ruptura de fundação**. É um maciço rochoso, de acordo com o que foi mostrado em fotos. Está cheio de rochas, por isso que se chama Pedreira. [...] Então é um **projeto totalmente adaptado às condições geológicas e hidrológicas de cada sítio, que garantem 100% de confiabilidade**. (CONSEMA, 2015, p. 17, grifo nosso)

Essa fala registrada na ata da audiência, é mais uma amostra da estratégia de comunicação do DAEE, que garante segurança e não assume que existem riscos. Como já colocamos, essa foi a forma como o DAEE conduziu o discurso sobre a segurança da barragem para a população de Pedreira. Negar o reconhecimento dos riscos e conseqüentemente o direito da população conceber, perceber esses riscos para construir estratégias de proteção.

Quando a obra começou, os problemas na localização nessa zona de cisalhamento fizeram com que a **localização do vertedouro, parte de concreto da barragem, tivesse que ser modificado**. Uma mudança no projeto realizada no meio da sua execução, um dos motivos do atraso nas obras, como também, mais um motivo para a percepção de risco que gera medo e apreensão na população de Pedreira. Essa mudança foi confirmada pelo DAEE em reunião do comitê de acompanhamento da obra em 22/10/2021 em que colocou que a alteração do vertedouro foi realizada pela condição do maciço rochoso estar muito fraturado (CAMPINAS, 2022)

Para o(a) Integrante 2 da "Comissão Barragem Não" fazer a obra numa área que é reconhecidamente instável não faz sentido:

[...] numa das reuniões de acompanhamento da obra, eles falaram que eles jogaram mais concreto do que eles esperavam nas rochas de contenção, por causa do cisalhamento, mas daí mudaram o vertedouro de lado, só mudar o vertedouro de lado, sondagem é normal, natural em obra de barragem, e se a gente for pesquisar, eu, você, a gente vai ver que é normal e a sondagem final é onde que acontecem as coisas, só que cara,
não faz sentido nenhum você saber que você tá construindo uma barragem numa área podre, vou usar essa palavra, área podre, e você

continuar com ela, aí na sondagem você vê que é mais podre ainda do que era e você tem que mudar o projeto e tá tudo bem, é uma coisa muito louca cara. [...] (Integrante 2 da "Comissão Barragem Não")

Para o ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu, essas mudanças de projeto, também significam mais gastos públicos e mais dinheiro para as empreiteiras envolvidas:

[...] É, e a empresa ganhando muito dinheiro com isso também. Então fazer um **projeto mal feito**, que é uma constante no poder público brasileiro, fazer um projeto mal feito depois significa um **monte de aditivos para a empresa** que está fazendo a obra. [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Para ele, essa reformulação do projeto por conta da instabilidade do solo é mais um elemento que demonstra que a barragem de Pedreira vai ser um símbolo de todo tipo de irregularidade:

[...] E agora, não só está refazendo, foi refeito o projeto, mas precisa ser refeito de novo, não por questões técnicas, mas sim por **conta da insegurança, da instabilidade do solo**. Porque **todo mundo alertou que ali era uma zona de cisalhamento**, só eles não sabiam, só a empresa que estava construindo, que não sabia que ali era uma zona de cisalhamento. Então é uma obra assim, ela vai, espero que não, claro que não, mas **ela vai ser um símbolo de todo tipo de irregularidade na sua construção, uma obra criminosa, inútil**, eu sempre classifiquei Pedreira como inútil, para a sua finalidade, vai ter água, lógico que vai ter água, mas para a sua finalidade, ela é inútil, e além disso, **uma barragem potencialmente criminosa**. [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Um(a) outro(a) integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", que tem contato com trabalhadores da obra, afirma que as medidas que estão sendo realizadas para estabilizar essa zona de cisalhamento na obra não estão sendo realizadas da melhor forma:

[...]
Só que agora eles são muito rápidos.
Esse tipo de concreto seca meio rápido.
Está **dando muita trinca lá e eles não estão corrigindo**.
Já estão levantando as paredes, a mesma coisa.
Estão largando a trinca para baixo. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Em trecho do parecer técnico ambiental da Prefeitura Municipal de Campinas é apontado que uma das razões de falhas e acidentes com barragens é a falta de investigações geológicas e geotécnicas:

[...] As premissas de projeto e a qualidade construtiva influem diretamente na segurança do empreendimento, sendo que **previsões muito otimistas de projeto, falta de investigações geológica e geotécnica**, e erros construtivos são alguns dos **principais causadores de falhas e/ou acidentes com barragens** (SVDS, 2015, p. 53, grifo nosso).

Na análise realizada por Silva e Silva (2020) sobre os principais motivos de colapsos de barragens no Brasil, as autoras apontam entre outros, “a deficiência no processo de construção” e “a degradação da estabilidade ou resistência do corpo da barragem, das fundações e/ou das encostas da represa” (SILVA; SILVA, 2020, p. 253). A construção da barragem de Pedreira nessa zona de cisalhamento, com instabilidade geológica característica, contribui para os riscos produzidos e para potenciais acidentes.

A questão da zona de cisalhamento hoje está sendo acompanhada pelo MPE que também convidou pareceristas de fora para avaliar a questão, dentre eles, técnicos do IPT. O(A) Promotor(a) do MPESP afirma que o problema da zona de cisalhamento só ganhou visibilidade depois do rompimento de Brumadinho. Até então o MPE não acompanha esse ponto com relação a barragem de Pedreira. Também a pressão do movimento contrário à obra sobre essa questão, inclusive incluindo a temática na ação civil pública movida, contribuir para a maior atenção dada para a questão a partir de 2019.

O parecer técnico de setembro de 2019, formulado pelo CAEX-MPE, afirma que o local onde estava projetado o vertedouro é uma área de fundação rochosa com “heterogeneidades e anisotropias estruturais associadas a falhas geológicas da Zona de Cisalhamento Valinhos” e aponta que o nível de conhecimento sobre o maciço rochoso era **“aquém do ideal para uma obra de tal vulto”** (CAEX-MPSP, 2019, p. 39, grifo nosso). O conhecimento da complexidade estrutural rochosa, desse local de zona de cisalhamento, ainda carecia de complementação. (CAEX-MPSP, 2019)

Um novo parecer técnico também realizado pelo CAEX-MPSP no final de 2022 aponta que parte das pendências levantadas em parecer produzido pelo IPT em 2021,

mesmo nos projetos atualizados, não tinham sido resolvidas até aquele momento. Segundo esse parecer:

[...] De modo geral, se verifica que **as recomendações apresentadas** em Parecer Técnico do IPT nº 21 279-3031 **não foram plenamente consideradas** na nova revisão de projetos, memoriais e documentos técnicos apresentados (CAEX-MPSP, 2022, p 34, grifo nosso).

Dentre as recomendações do IPT não acatadas estão: a elaboração de modelo tridimensional; sondagens mais profundas do solo; revisão do modelo geológico do projeto executivo que não contemplava ocorrência de zonas cisalhadas com mergulhos maiores que 70°; tratamento da ombreira direita; incorporar zoneamento nos modelos geomecânicos; análises de tensão-deformação; estudos térmicos do concreto. (CAEX-MPSP, 2022). Sobre a segurança, o parecer aponta questões relacionadas aos valores de “Fatores de Segurança”:

[...] IPT: “Segundo as diretrizes da ANA (2016, p.74), os coeficientes de segurança associados às análises de estabilidade ao escorregamento, empregando métodos de equilíbrio limite, devem ser adotados valores do Fator de Segurança (FS) iguais ou superiores a: • 1,5 para condições normais de exploração; • 1,4 para a fase final de construção; e • 1,3 para situações de rebaixamento rápido do reservatório. Para ocorrências excepcionais (cheias superiores à cheia de projeto ou rebaixamentos rápidos em certas circunstâncias e sismos), os coeficientes de segurança devem ser, pelo menos, iguais a 1,1” (Pág. 91, Parecer Técnico nº 21 279-301). “Em relação aos FS obtidos nas análises de estabilidade, as seções A e B apresentaram valores acima do FS mínimo estabelecidos pela ANA, **no entanto a seção C está abaixo**” (Pág. 107, Parecer Técnico nº 21 279-301). A projetista menciona que “os coeficientes de segurança utilizados para o dimensionamento da barragem **são baseados em “conceitos consagrados”** [...] embora **a referência bibliográfica não seja mencionada**” (Pág. 107, Parecer Técnico nº 21 279-301). (...) para a fase final de construção o **fator de segurança do talude de montante nas seções 12 e 13 e no talude de jusante na seção 26 são inferiores a 1,4 e não atendem ao mínimo recomendado no laudo do IPT** (Conforme se destaca em amarelo na Figura 2). **A adoção de FS menor implica em tese que a resistência da barragem é inferior a recomendada no parecer técnico** (CAEX-MPSP, 2022, pp. 23-24, grifo nosso).

Mesmo não cumprindo as diretrizes da ANA, a projetista baseia seus coeficientes de segurança em “conceitos consagrados”. O CAEX-MPE também aponta que os gradientes hidráulicos de percolação são superiores ao recomendado e isso não é justificado. Apesar disso a consultoria da obra coloca:

[...] conclui que **entende** que “os gradientes hidráulicos encontrados, **apesar de superiores ao limite estabelecido, não comprometem a segurança da estrutura quanto a eventos de erosão progressiva** (CAEX-MPSP, 2022, p 25, grifo nosso).

Na conclusão do parecer do CAEX é colocado:

[...] Da forma como os estudos técnicos se apresentam pode-se inferir que **a segurança da barragem de Pedreira está fundada na experiência dos projetistas e consultores**, uma vez que os valores mínimos e recomendações gerais dos manuais específicos para barragens e do próprio parecer do IPT **não estão incorporadas na filosofia de projeto** (CAEX-MPSP, 2022, p 34, grifo nosso).

A conclusão é de que até aquele momento o consórcio construtor da obra não estava considerando as recomendações tanto do CAEX como do IPT. No caso dessa barragem, localizada tão perto de uma cidade, em que o DAEE produz um discurso de segurança, negando riscos, mesmo na concepção técnica, o projeto não se sustenta sem contradições. A produção de um espaço de risco também passa pelos parâmetros e diretrizes concebidas e presentes nos manuais técnicos que não são respeitadas.

Mas sobre o papel fiscalizador da ANA nesse tema, ela dá mais peso ao que seria responsabilidade do próprio DAEE, empreendedor da barragem. Na peça de 2020, a ANA se manifesta sobre a ação civil pública contra a barragem de Pedreira, primeiro aponta que na sua atribuição de outorga não cabe avaliar esses problemas e coloca qual seria seu papel fiscalizador em relação aos problemas de abalos sísmicos, erosão reversa e inapropriação das rochas sobre a qual ocorrerá o barramento:

[...] A Lei Federal 12.334, em seu Art. 4º, Inciso III, dispõe, in verbis: “o empreendedor é o responsável legal pela segurança da barragem, cabendo-lhe o desenvolvimento de ações para garanti-la”. Já no Inciso I do Art. 4º, é disposto que: “a segurança de uma barragem deve ser considerada nas suas fases de planejamento, projeto, primeiro enchimento e primeiro vertimentos, operação, desativação e de usos futuro”. Disto, **resta claro que a responsabilidade legal pelos aspectos citados: sísmicos, de fundação e erosão, desde a fase de projeto, é do DAEE – empreendedor da barragem**. À ANA cabe a fiscalização da segurança, devendo assegurar, para o caso específico da barragem Pedreira, **que o DAEE cumpra os requisitos da lei 12.334 e dos regulamentos da ANA** que versam sobre o tema (CAMPINAS, 2020d, p. 5, grifo nosso).

Mesmo concebida em área de cisalhamento, a produção do espaço de risco da barragem de Pedreira seguiu. A abstração técnica é instrumentalizada nos discursos que

legitimam a obra, mas quando são apontadas falhas nessa concepção técnica, isso não impede que a execução da obra siga, mesmo com a percepção produzida socialmente dos riscos associados a construir uma barragem em área de instabilidade geológica.

5.8. Espaço percebido e o acesso à água

Outro fator importante da produção do espaço dessa barragem é que a princípio a obra não é concebida para o abastecimento público do município de Pedreira, apesar de existir uma especulação com essa possibilidade que exigiria novas obras. Um(a) morador(a) do movimento contrário à barragem, Integrante 1 da "Comissão Barragem Não", aponta que Pedreira nunca teve problemas graves de abastecimento e que essa barragem não vai contribuir para a cidade:

[...] Ela alega que vai regularizar a vazão.

Que no sentido, assim, se a cidade precisar de água, a captação fica melhor.

Entendeu?

Só que Pedreira nunca teve problema de seca no sentido de não ter água.

Pedreira tem problema no sistema de distribuição de água que vaza muita água.

São coisas completamente...

Então, assim, se o DAEE quisesse ajudar a cidade,

ele tem competência pra isso,

ele faria uma reforma em todo o sistema de distribuição de água da cidade [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Para uma família do bairro Santa Rita, Morador(a) ZAS (1) 9, Morador(a) ZAS (1) 10 e Morador(a) ZAS (1) 11, a barragem não tem relação com o abastecimento da cidade, que nunca teve problemas graves de escassez. Colocam em trecho de entrevista:

[...] **Sendo que a cidade não vai ser, como é que se diz, favorecida pela água**

Não vai

O nosso rio vai ficar muito bem

E o abastecimento a mesma coisa

E aí?

Vai para fora da cidade [...] (Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10; Morador(a) ZAS (1) 11)

Essa visão de que a barragem não trará benefícios para cidade e a água reservada é para outras localidades é compartilhada pelo(a) Engenheiro(a) da PPC Santana entrevistado(a):

[...] Até onde eu sei, **nenhum benefício para a empresa ou para a cidade.**
 Até onde eu sei, **essa barragem não vai gerar nem nada, não vai gerar energia, não vai gerar nada.**
 E, assim, o que a gente ouve muito é que é **uma reserva de água para outros lugares, que não somos nós aqui.** [...] (Engenheiro(a) da PPC Santana)

Mesmo o(a) Integrante da Gestão Pública Municipal aponta que a barragem não iria influenciar no abastecimento de Pedreira:

[...] **Pedreira nunca teve problema de captação.**
 Então essa barragem para mim,
 para Pedreira não vai,
 na parte de captação e tratamento de água,
não vai interferir em nada.
 Tá? [...] (Integrante da Gestão Pública Municipal)

Mas o(a) Representante da Defesa Civil Municipal entrevistado(a) acredita que a barragem potencialmente vai beneficiar o abastecimento de Pedreira, ele(a) comenta que uma solicitação de estudo sobre essa possibilidade foi feita. Mas hoje, a obra apenas impacta negativamente a água no município. Isso por que o rio Jaguari, que já sofre com o assoreamento e também com períodos de vazão muito fraca por conta de captações à montante e do sistema Cantareira, segundo moradores do município, as obras intensificaram o assoreamento e pioraram a qualidade da água.

Um(a) integrante do movimento contrária à barragem, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", em trecho de entrevista, coloca que o município quase nunca teve problemas com abastecimento de água, mas agora terão problemas com a qualidade da água. Hoje eles captam água corrente do rio, mas com a barragem, se não houver tratamento de esgoto das cidades acima, a qualidade da água será degradada. Outro(a) integrante, Integrante 1 da "Comissão Barragem Não", coloca que a obra afetou a qualidade de água de abastecimento público e também comenta os impactos ambientais de soterrar nascentes e assorear o rio:

[...] Então, nesse período chuvoso aqui,
 já aconteceu de as pessoas falarem que a água vinha...

Isso, esse ano, eu não vi ainda, até porque começou agora,
mas isso lá no início da obra,
que a água chegava lá em casa com cor de lama, com laranja.
 Por quê?

[Diogo] Depois da obra?

É, depois do início, porque foi bem a parte que começou a desmatar mesmo,
 que é a primeira parte da obra na prática,
 sem ser as licenças burocráticas,
 é o desmatamento de toda aquela área.
 Então, quando começou o desmatamento,
 deixou só na terra, né?
 Aí, a época um pouco depois da chuva forte,
 realmente o rio ficou com laranja e lama.

[Diogo] Assoreamento...

É, e aí muitas pessoas relataram que a água estava chegando,
 no bairro mais próximo, a água estava chegando turva.
 [...] O assoreamento pior, eu acho que já foi feito.
 E é aí que a gente não entende
como que eles falam em produção de água,
soterrando nascente,
e assoreando um rio que abastece a região.

Em outro trecho, ele(a) reforça os impactos da obra no assoreamento do rio Jaguari:

[...] se o governo do estado estivesse realmente interessado
em ajudar a pedreira com a água,
ele ajudaria a desassorear o rio,
 que ao contrário, **a obra assoreou mais ainda o rio de Jaguari.** [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Outro(a) morador(a) de Pedreira, Morador(a) de Pedreira, comenta também sobre a piora na qualidade da água no município:

[...] [Diogo] E depois que começaram a construir a barragem, também não mudou, assim, com relação ao serviço de água, assim? Falta água, já a água vinha em barrenta?

A água está barrenta, eu acho, ultimamente.

[Diogo] É?
 Está pior?

Está pior, ultimamente.

[Diogo] Dos últimos anos para cá?

Aham [...] (Morador(a) de Pedreira)

Em reportagem publicada em dezembro de 2019, Oliveira (2019c) aborda a questão do assoreamento. Mesmo antes da barragem, por conta de descartes realizados pela indústria da porcelana ao longo dos anos, o leito do rio Jaguari já estava assoreado. Mas as obras da barragem intensificaram o problema. As chuvas fortes levaram grandes quantidades de sedimento das áreas desmatadas para o leito do rio. Para ilustrar esse processo de assoreamento potencializado pela produção do espaço da obra da barragem, seguem fotos da reportagem:

Figura 80 - Desmatamento nas margens do Jaguari, canteiro de obras e água do rio turva.



Fonte: Retirado de OLIVEIRA, 2019c.

Figura 81 - Água turva no rio Jaguari após fortes chuvas levaram sedimentos para o leito do rio.



Fonte: Retirado de OLIVEIRA, 2019c.

O(A) Representante de Associação Comercial de Pedreira 2 também abordou a questão do assoreamento do rio Jaguari, que segundo ele(a) está com o leito sujo e cheio de porcelana. Ele(a) cobra que o comitê PCJ auxilie na limpeza do rio e na ampliação da calha do mesmo, até para evitar as enchentes na cidade.

Apesar de especulações e concepções de possível acesso da água da barragem para abastecimento público de Pedreira, o que é percebido pela população de Pedreira é uma piora da qualidade da água que consomem gerada pela obra da barragem. Além do impacto do assoreamento, veremos adianta outros impactos da obra no abastecimento público de água do município.

5.9. Práticas espaciais e impactos ambientais

Ainda na dimensão material da produção do espaço, também faz parte da percepção da população de Pedreira, o impacto que esse grande projeto de desenvolvimento gera nas áreas de vegetação nativa e em sua fauna associada. Durante a audiência de licenciamento da barragem realizada em Pedreira, esse tema foi levantado. Um trecho de uma fala de um participante da audiência demonstra o incômodo com a concepção do espaço dominada pela abstração do quantitativo sobre o qualitativo:

[...] Reclamou que tudo está sendo **tratado como se fossem números** assim como mostrou a pessoa que o antecedeu. No entanto, ponderou que a **onça parda, onça pintada, tucano, veado, lobo, dentre outros, não são só para se ver em fotografia**. Pelo contrário, são riquezas naturais que a gente não pode deixar que a água, que inundação seja mais importante do que isso (CONSEMA, 2015, p. 9, grifo nosso).

É recorrente nas entrevistas realizadas, o tema ser colocado, mesmo quando não provocado. Muitas pessoas lamentam o desmatamento e atropelamento de animais gerados pela obra. Isso foi trazido por moradores da ZAS, por funcionários públicos municipais, participantes do movimento contrário à barragem entre outros. Em entrevista com morador(a) da ZAS Morador(a) ZAS (2.1) 18, ele(a) deixa claro a prioridade que atribui ao impacto ambiental e como percebe e é afetada pelo que ocorreu na área. El(a) comenta os impactos da barragem no rio, e propõe o exercício de se colocar no lugar dele:

[...] **Bem negativa. De forma bem negativa mesmo. Porque não tem um cuidado com as nascentes. O rio é uma judiação da vontade de chorar, se você se pôr no lugar dele, né? E de todos os seres vivos que moram ali no rio, né? Dá vontade de chorar, porque é muito descaso. Então não é isso, só aproveitar isso da natureza, né? Esperar a chuva cair pra represar, né?** [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 18)

O incômodo pelo predomínio da dominação do espaço pela produção da barragem é percebido pelo(a) morador(a), a hegemonia do valor de troca e do quantitativo, numa perspectiva de prover para usuários a água para ser consumida. Esse tema também tem relação com o espaço vivido, a memória e pertencimento que as pessoas têm do território que habitam. Em um trecho de entrevista, um(a) integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 4 da "Comissão Barragem Não", ele(a) descreve a região

atualmente onde a barragem está sendo construída. Antes da produção do espaço da barragem desmatar parte das áreas de vegetação nativa que existia no local, muita gente frequentava e faziam passeios ciclísticos:

[...] **Porque hoje, lá no local da barragem, já, assim, tá muito diferente de três anos atrás, né?**

Quatro anos atrás

Porque antes tava ainda... tava tudo preservado

O pessoal faz... a gente continua fazendo ainda

Mas, pelo menos, até aquela época, **usavam muito aquele local pra fazer passeio ciclístico**

Era muito bonito aquele local

Hoje já não tem mais, assim, né?

Aterraram tudo, tão fazendo a obra e tal [...] (Integrante 4 da "Comissão Barragem Não")

Uma família que mora na ZAS, no bairro Santa Rita (Ricci), Morador(a) ZAS (1) 9, Morador(a) ZAS (1) 10 e Morador(a) ZAS (1) 11, lamentam muito os impactos na região do canteiro de obras. Para ele(a)s, a melhor alternativa para atrair mais turismo para a cidade era a conservação das áreas e fazendas antigas que existiam na ADA. Abordaram com indignação os impactos ambientais e o potencial de turismo ambiental perdido:

[...] **Aí gerou revolta exatamente por isso**

Porque destruíram quatro fazendas antigas,

que poderia ser atualmente um ambiente para turismo

preservação, preservaria a natureza, as nascentes, o meio ambiente

as fazendas antigas, que seria ponto turístico

Tudo isso foi destruído, que vai encher de água

Foi essa revolta

[...] Então foi o que causou a revolta, foi a destruição

Em primeiro lugar, a destruição do meio ambiente

As nascentes, muitas nascentes

Que tinha?

Destruída

Muita área verde, muita árvore

A gente chegou a ver muito corte de árvore

Árvore centenária

Nossa, dói o coração até hoje pensar [...] (Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10; Morador(a) ZAS (1) 11)

Para o(a) Integrante da Gestão Pública Municipal o conflito relacionado a barragem começa por questões ambientais e depois, de forma "oportunista", os ambientalistas começaram a falar do tema da segurança como motivação para se opor à

obra. Ele(a) afirma que quando isso ocorreu a obra já tinha sido licenciada e que agora que ela já está em andamento não teria mais como impedir sua execução:

[...] Só que o que eu acho que saiu um pouco da rota é que é uma crítica aos ambientalistas, tá? Discutir o meio ambiente a favor... Ótimo!
E eu sou um(a) das pessoas que mais defendem o meio ambiente.
Só que aí superou essa fase.
A barragem foi aprovada, tudo, e começou a construir.
E os ambientalistas continuam discutindo a barragem, **mas não mais agora o meio ambiente.**
Continuam denegrindo,
não, você vai morar embaixo da barragem, você vai morrer, vai estourar, vai levar a cidade inteira.
Não é mais nem discussão ambiental isso daí.
É a parte de segurança, que é a crítica minha
A parte de segurança da barragem, que é justamente essa.
Discutir o início, não agora.
Agora eu vou causar transtorno, vou ter uma discussão [...] (Integrante da Gestão Pública Municipal)

Uma forma de desqualificação dos que se opõem ao projeto, é concebê-los como ambientalistas “ingênuos” ou “radicais”, tirando o foco das questões de segurança que são o centro do conflito. O ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu, compara como são concebidos e descritos os que se colocam a favor e contra a barragem:

[...] Quem é **a favor da barragem?**
É quem **pensa no emprego, na segurança hídrica.**
E quem é **contra a barragem?**
Quem é contra a barragem é a **turma do meio ambiente,** que não quer... que não construa nada, que prefere que deixe **lá uma matinha para meia dúzia de macacos.** [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Quando está comentando a possível desvalorização de imóveis à jusante da barragem, o(a) Integrante da Gestão Pública Municipal, que não percebe essa desvalorização, aponta um alarmismo pontual, que fez com que alguns moradores localizados nas ZAS pensassem em vender suas casas, causado por um “terrorismo” dos ambientalistas:

[...] **Não. Primeiro, devido a esse terrorismo, criado pelos ambientalistas,** que eu sou contra isso daí, entendeu?
Devido a esse terrorismo,

houve sim, vou vender, vou vender. [...] (Integrante da Gestão Pública Municipal)

As disputas de representação sobre a barragem também se dão sobre a percepção dos impactos ambientais da obra. Perceber o desmatamento e atropelamento de animais por parte da população é um elemento do discurso operado pelos que promovem a obra, no sentido de desqualificar a oposição à obra como algo ingênuo de “ambientalistas” que promovem “terrorismo”. Um subterfúgio para não encarar o debate sobre segurança e a produção dos riscos pela barragem.

5.10. Efeito da mão de obra da barragem na cidade

Já abordamos alguns impactos gerados pela produção da barragem de Pedreira e que já são percebidos pela população e agora abordaremos os produzidos pela mão de obra. Uma grande obra, que envolve grandes quantias de trabalhadores para sua realização, produz impactos, principalmente em cidades pequenas não preparadas para receber grande quantidade de pessoas em pequeno espaço de tempo. Muitas barragens que são construídas em lugares menos urbanizados com cidades pequenas, percebem esses impactos de forma clara. Aumento da violência, drogadição, problemas de saúde, prostituição entre outros problemas relacionados ao “inchaço” do município mais próximo a obra como sobrecarga de serviços públicos (CDDPH, 2011; VIERA; VAINER, 2015; BITTIOL; PAROLIN; STEVANATO, 2022; GONÇALVES, 2013; DUARTE; SBARDELOTTO, 2021).

No caso de Pedreira, alguns fatores fazem com que esses impactos sejam menos perceptíveis e até mesmo menos intensos. Os promotores da barragem, DAEE e consórcio construtor, fizeram um programa de desmobilização de mão de obra com o intuito de minimizar os impactos da mão de obra. Nesse programa temos, por exemplo, a questão de não terem grandes alojamentos na obra, muitos trabalhadores não residem em Pedreira, mas em cidades da região. Além disso, teoricamente, o consórcio construtor prioriza a contratação de residentes de Pedreira. Mas um(a) integrante do movimento contrário à obra, Integrante 4 da "Comissão Barragem Não", afirma que a maioria dos

trabalhadores vieram de fora e que uma das promessas, que seria a geração de empregos para cidade, não foi cumprida:

[...] Uma das coisas que o pessoal quer a favor da obra
 Que basicamente o pessoal... é o pessoal do DAEE
Falava era que a obra ia trazer emprego pra cidade
 Mas, do que a gente sabe
A maior parte dos trabalhadores da obra
Eles vieram de fora
Não são da cidade
É uma parcela muito pequena que é da cidade
 Então tem isso
Essa questão de não ter tido esse feito aqui na cidade
De aumentar empregos [...] (Integrante 4 da "Comissão Barragem Não")

Esse programa de desmobilização foi concebido para diminuir a sobrecarga nos serviços públicos da cidade. Para o(a)s representantes do consórcio construtor entrevistados, Integrante da equipe do Consórcio Construtor 1 e Integrante da equipe do Consórcio Construtor 2, não ocorreu sobrecarga dos serviços municipais que monitorados. Mas um(a) enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF, Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.2) 3, aponta pelo menos uma sobrecarga pontual, no caso da vacinação de trabalhadores:

[...] Então eles queriam que a gente vacinasse todo mundo com covid, de covid. Então a **demanda é muito grande**.
 Então eles **queriam trazer 50, 60 pessoas em um dia** e isso começou a atrapalhar a nossa demanda.
 Eles **não respeitavam o horário que eu marcava**.
 Vamos dizer assim, se eu pedia para 6 pessoas, eles traziam 20.
 Porque tinha que sair com o ônibus de lá.
 Então assim, a gente pediu para ser de sábado, que era mais fácil.
 Aí não quiseram porque eles não autorizavam.
 Então assim, **provocou realmente um conflito**. [...] (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.2) 3)

Outro fator que dificulta avaliar os impactos específicos dos trabalhadores que chegaram para obra é o efeito da pandemia de Covid-19 na cidade e na sobrecarga dos serviços públicos. Identificar o que é efeito da obra e o que é efeito da pandemia é uma tarefa complexa. Porém mesmo assim, alguns dos impactos da barragem são possíveis de distinguir. Outro(a) integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", aponta alguns desses impactos na cidade:

[...] [Diogo] E o pessoal, não tem ninguém que conseguiu trabalho com relação à obra?

Tem bastante gente...

Você sabe dizer se tem bastante gente aqui do município que conseguiu emprego?

Tem bastante gente do município, mas está vindo muita gente de fora, com a mão de obra nossa que é pequena, né? E aí também tem essa questão. A população em pouco tempo, ela cresceu 5%. Aí, aí complica. Creche, hospital, pronto-socorro, entendeu? Moradia.

[Diogo] Você tem a impressão, porque acontece muito em barragens em outros lugares do Brasil, lugares pequeninhos, isolados. Quando chega, porque vem uma mão de obra muito grande, aumenta a violência, aumenta a prostituição.

Isso já está acontecendo.

[Diogo] Você acha que aqui...

Eles não apresentam a estatística para a gente, mas isso já está acontecendo.

[Diogo] É, eu até pensei em conversar com o pessoal aqui da prefeitura para... da área de saúde.

Porque agora que vai começar o pico maior de contratação.

[Diogo] É, né?

Acho que entre as duas barragens...

[Diogo] E assim, a maior parte da mão de obra não está ficando morando aqui, né?

Tem uma parte que...

Então, estão morando aqui, sim. Mas eles alugam casa por aí...

[Diogo] E aí também falta moradia, né?

Porque lá não tem alojamento, na obra não tem alojamento, né?

[Diogo] Sim.

Então, eles estão alugando casa aqui. Aí complica, porque... Eles alugam a casa aí para 15, 20 pessoas.

Desvaloriza até o bairro, porque você não sabe o tipo de pessoas que vêm de fora.

[Diogo] É, então.

Vêm pessoas boas,
e junto com essas pessoas vem a família também.

[Diogo] Sim.

E se o cara entra trabalhar aqui, com a expectativa de...

[Diogo] Então, cresceu muito rápido.

A empresa acaba dispensando o cara,
o cara vai ficar aqui, não tem dinheiro nem para voltar para casa dele.

[Diogo] Sim.

E acaba ficando aqui.
E essa questão de desemprego complica para a cidade.

[Diogo] Tá. Então, nesses últimos anos, com a obra cresceu rápido na cidade?

Cresceu, o número de população sim.
Porque você põe bem, Pedreira tem 50 mil habitantes, vamos por 50, 40 e pouco mil,
vamos por 50 mil habitantes.
Se chega a mil pessoas, quanto por cento dá?

[Diogo] É...

Em pouco tempo?

[Diogo] É muita coisa, né?

Muita coisa.

[Diogo] Para a estrutura da cidade, né?

Para a estrutura da cidade, é.
Porque praticamente, vamos por 50 mil pessoas.
Vamos por mil pessoas.
Vai dar 5%?

[Diogo] É.

Não.
Dá um pouco menos, eu acho.
2%.
2% cresce.

[Diogo] Sim.

Em pouco tempo, assim.
Em pouco tempo, né? [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

A percepção do aumento de moradores em situação de rua na cidade foi relatada por alguns entrevistados. Pessoas que vieram de fora e não conseguiram trabalho na barragem, mas acabaram ficando. Sobre isso, o(a) Assistente social da rede pública municipal entrevistado(a) comenta essa dinâmica, principalmente no início da obra. Ele(a) afirma que a maior parte do atendimento da rede pública de assistência social é destinada as pessoas que vieram de fora por conta da obra. Também afirma que o DAEE não auxiliou de nenhuma forma com essa situação:

[...] Mas nós tivemos, bem no início, quando souberam que ia ter a barragem, que teria a contratação, veio muita gente de fora.

E aí, sim, **nós tivemos problema com pessoas em situação de rua.**

Porque vieram com essa questão de arrumar o emprego, chegou aqui no, **acho que não passou no processo seletivo, não sei o que aconteceu, e ficou aqui em situação de rua.**

Então, aí, teve isso bem no comecinho.

[...] Ainda existe essa demanda, mas não é mais como foi bem no início.

No início teve, realmente, um número grande.

[...] que teve um número bem alto, assim, de pessoas que acabaram ficando em situação de rua.

Que aí nós tivemos que fornecer passagem para outros estados.

[Diogo] E isso num... Nisso, os empreendedores, nada, eles não, por exemplo, ressarciram vocês, ou deram alguma verba para compensar essa dinâmica?

Não, porque, pelo que a gente entendeu, foi assim, eles vieram de forma aleatória,

ficaram sabendo, não vieram de uma forma assim, ah, tinha entrevista marcada, coisas assim, entendeu?

Eles vieram, assim, de uma forma aleatória, ficou sabendo, veio...

[Diogo] Mas é um efeito da barragem?

Sim.

Vieram, ficaram sabendo, e aí não rolou, não deu certo, e acabou ficando em situação de rua, porque daí não tinha...

[Diogo] Mas eles não proveram nenhum atendimento?

Não, não, não.

[Diogo] Foi tudo a prefeitura?

Foi tudo o municipal.

[...]

Para falar a verdade, acho que eles nem têm noção de que aconteceu tudo isso, sabia?

Porque foi muito no início, não tinha nada certo, e aí a pessoa veio assim...

[Diogo] Isso no caso do pessoal que ficou aqui na situação de rua?

Isso. [...] (Assistente social da rede pública municipal)

Já abordamos como a comunicação entre o DAEE e defesa civil municipal é falha. Isso também ocorre com outras secretarias e estrutura de atendimento público do município, mesmo com a existência de um programa de “Reforço da Infraestrutura” responsável por monitorar e garantir que os serviços municipais não sejam sobrecarregados.

Sobre as casas que foram alugadas para os trabalhadores, as condições não são adequadas. Nessas “repúblicas”, muitos trabalhadores são alocados em poucos quartos e poucos banheiros. Sobre isso, um(a) Integrante da Gestão Pública Municipal comenta os problemas relacionados:

[...] o que aconteceu que a gente está fiscalizando, orientando a evitar isso daí. São residências que foram construídas para serem unifamiliares e eles alugam **e vêm morar 10 homens**, por exemplo, **nessa residência**.

[Diogo] Formaram república, né?

Exatamente.

Nisso, a **cidade não estava preparada, as casas não estavam preparadas, é um banheiro para 10 homens**, imagina que loucura que fica, entendeu? E começa a usar varal, começa a falar tudo e a gente tenta orientar para inibir isso daí, só que está acontecendo muito e às vezes o que tem é **transtorno de excesso de bebida**, alguma coisa assim.

[Diogo] Mas nada muito grave.

Nada muito, eu não me recordo de nenhum problema de homicídio, de furto, de roubo por causa das obras da barragem. [...] (Integrante da Gestão Pública Municipal)

O(A) Assistente social da rede pública municipal entrevistado(a) também relata alguns problemas e riscos que tendem a acontecer em grandes projetos de desenvolvimento como esse e que foram apontados nessas casas alugadas para os trabalhadores:

[...] Então, aí vieram os trabalhadores, começou a vir o pessoal de fora. Aí tinha algumas residências que foram alugadas pro pessoal morar, a gente percebeu que a questão, assim, nesses imóveis,

a gente foi tendo informações de que tinha muito caso de alcoolismo, de drogadição, começaram a ter convívio com algumas adolescentes e a gente ficou preocupado com questão de prostituição, questão de abuso, de algumas violações de direitos, né, voltado até pra criança e mulheres, né? Crianças, adolescentes e mulheres. Então, foi uma preocupação, né? [...]
(Assistente social da rede pública municipal)

O(A) Representante da Defesa Civil Municipal também percebeu impactos na cidade. Ele(a) chega a especular inclusive sobre um evento grave que poderia estar associado aos trabalhadores de fora:

[...] **Eu acho que mudou sim**, não mudou só dentro da minha pasta na defesa civil.
Teve um grande número de pessoas que vêm para a obra trabalhar, pessoas que vêm de fora, **até em termos de segurança, acho que teve alguma alteração nessas questões.**
Nós tivemos alguns, que eu **tenho conhecimento da segurança, tivemos até alguns casos de...**
não podemos afirmar no cem por cento, **mas foi uma coisa atípica do que nós estávamos acostumados.**
Até de estupro aqui nós tivemos o caso dessa questão aí. [...]
(Representante da Defesa Civil Municipal)

Essas “repúblicas” de trabalhadores geram distúrbios nos bairros onde estão, como aumento do consumo de drogas e barulho. Tivemos um caso pontual de assédio de menores relacionado a essas casas segundo a(o) assistente social, mas ele(a) não afirmou que ocorreu um evento grave como colocado pelo(a) representante da defesa civil. Sobre os problemas relacionadas a essas casas, os representantes do consórcio construtor entrevistados afirmam que fazem formações com os trabalhadores sobre temas como prevenção ao uso de drogas, alcoolismo, DSTs, abuso sexual infantil. Afirmam que os casos relatados nas “repúblicas” são apenas casos bem pontuais e atuaram com as empresas terceirizadas contratadas que alugam as casas para resolver essas questões “pontuais”. O conflito territorial e ambiental passa pela percepção dessa dinâmica produzida por um grande contingente de pessoas que, sem vínculos, temporariamente passa pela cidade.

Mas apesar desses impactos, a percepção da população de Pedreira sobre os trabalhadores de fora é na maioria indiferente ou positiva. Isso não aparenta ser um elemento de agudização tão grande do conflito de produção do espaço da barragem. Um

fator que pode ajudar a explicar esse ponto é que Pedreira já está numa região industrializada do estado e “ondas” de trabalhadores que acabam residindo temporariamente na cidade para trabalhar em plantas industriais em locais próximos ou na própria cidade fizeram com que a cidade estivesse relativamente “preparada” para lidar com os impactos da mão de obra da barragem na cidade. Sobre esse ponto, o(a) Assistente social da rede pública municipal coloca esse ponto, quando fala da “casa dos frangos” que já era uma república de trabalhadores temporários que existia antes da barragem chegar:

[...] É que eu te falei, deu a continuidade nessa questão aí dos casos que a gente já atendia com alguns adolescentes.
Foi maior por conta da...
Mas não foi um exorbitante, assim.
Porque já existia essa casa aí dos frangos.
Então, na verdade, assim, **deu continuidade, ampliou a situação.**
Mas também não foi uma coisa assim, gritante.
Não sei se é porque a gente já estava acostumado a lidar com os casos.
E também ficou, por ter essa experiência já de trabalho,
eu acho que talvez até minimizou, porque a **gente ficou com um cuidado maior.** [...] (Assistente social da rede pública municipal)

Ainda sobre essas “repúblicas”, as condições de alojamento já seriam inadequadas em qualquer momento, muito pior em época de pandemia de Covid e as recomendações de distanciamento para evitar contágio e propagação do vírus. Essa foi uma preocupação levantada por um(a) enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF, Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.2) 3:

[...] **Eu sei que a casa é pequena, dorme três, quatro em um quarto.**
Tipo assim, quando tem caso de Covid aqui é um...
Porque não tem como afastar, eles não vão afastar.

[Diogo] Isolamento.

Eles não fazem isolamento.
Não tem onde eles dormirem separado.
Enfim, toda aquela complicação. [...] (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.2) 3)

Isso também aponta para uma questão de insalubridade e condições de trabalho ruim às quais os trabalhadores foram submetidos. Exposição a covid, seja nessas moradias, seja na obra que não parou durante os períodos mais severos da pandemia.

Sobre a condição de trabalho, um(a) integrante do movimento contrário à obra, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", afirma que existem muitos ricos para os trabalhadores:

**[...] Não está tendo fiscalização.
O Gaema não está em cima,
o Ministério do Trabalho não está em cima.
Está acontecendo um acidente.
Vai morrer gente lá.**

[Diogo] Condição de trabalho para os trabalhadores.

Não tem condições nenhuma.
[...]
Eles estão trabalhando de noite, com sol, com chuva.
Não tem segurança nenhuma.
Eles têm lá a técnica de segurança do trabalho lá,
mas os engenheiros da obra não querem que eles participem.
Eles estão metendo o pau. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

A percepção da produção do espaço da barragem envolve os impactos da mão de obra na cidade e também as próprias condições de trabalho que esses trabalhadores enfrentam, ainda mais no período mais agudo da pandemia de COVID-19. Avaliar a sobrecarga dos serviços municipais é dificultada por conta de além da barragem, que já representaria um desafio, a pandemia sobrecarregou os serviços públicos, principalmente de assistência social e saúde de Pedreira. Mas independente disso, o que é possível avaliar é a condução dos promotores da obra, DAEE e consórcio construtor, que ao invés de dar suporte e equipar as estruturas municipais, demandaram os serviços públicos e funcionários para atender a obra e trabalhadores. Mais um exemplo das falhas do processo de licenciamento de grandes projetos de desenvolvimento. A CETESB impõe diversos condicionantes que são transformados em programas ambientais da barragem, mas nada garante que os responsáveis cumpram essas condicionantes e isso não é fiscalizado de forma satisfatória. Formalmente concebidos, os programas são precariamente executados e a percepção para os funcionários dos serviços públicos de Pedreira, nas entrevistas realizadas, é que nem mesmo uma comunicação efetiva, muito menos ações, são realizadas.

5.11. Percepção dos impactos da obra da barragem

Além da mão de obra, um projeto desse porte gera outros impactos na cidade que são percebidos e são relevantes para o conflito territorial e ambiental analisado e a produção do espaço de risco. A via de acesso para o canteiro da obra, passa por uma parte central da cidade de Pedreira e, principalmente, é a única via de acesso ao bairro Santa Rita (Ricci). Essa via é a rua Padre Salvino. Por ela passam com grande frequência caminhões pesados com material e maquinário e ônibus com trabalhadores. Os barulhos dos caminhões e ônibus da obra é escutado durante todo o dia, inclusive durante a noite e geram transtornos. O congestionamento gerado também atrapalha o acesso a uma creche que atende toda a cidade e está localizada nessa via.

Esse tráfego pesado gera diversos incômodos e prejuízos para quem vive especialmente no bairro Santa Rita (Ricci). A poeira do material que é transportado incomoda e demanda que o município e/ou DAEE molhe a via para reduzir seu efeito. A passagem do maquinário pesado gera buracos no asfalto e em alguns pontos interrupção na rede de água com canos estourados. Isso gera um desabastecimento em parte do bairro. Além disso, a trepidação gerada pelo tráfego tem gerado ou aumentado rachaduras em casas próximas à via. Abaixo fotografias ilustram o estado da rua Padre Salvino por conta do tráfego pesado gerado pela construção da barragem:

Figura 82 - Estado da rua padre Salvino, bairro Santa Rita (Ricci).



Fonte: Fotos realizadas durante o campo da pesquisa pelo próprio autor

Em trecho de entrevista, um(a) integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", aborda que familiares que vivem na ZAS tiveram problemas em suas casas:

[...] Eu tenho um irmão, tenho sobrinha que mora.

[Diogo] Tem família que mora?

Tem família que mora.
Mas eles não estão nem aí também.

[Diogo] Ah, é?

Eles não estão nem aí.
Para eles tanto faz, o rio subir como descer.

[Diogo] Mas eles enxergam um benefício também na...

Para eles não teve benefício nenhum.
Inclusive onde o meu irmão mora lá,

a casa dele trincou.

Tanto que **passava veículo pesado toda hora**,
que passa bem em frente da casa dele.

Para você ter uma ideia. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Em trecho de entrevista com morador(a) do bairro, Morador(a) ZAS (1) 1, que mora em frente à rua Padre Salvino, ele(a) coloca os incômodos com a obra:

[...] A única coisa de diferente é que estragou nosso asfalto, dos caminhões.

E o barulho agora parou um pouco, mas era muito caminhão que passava aqui, sabe?

Só isso.

[Diogo] Os caminhões levando as coisas para a obra, né?

Isso, isso.

Porque era muito caminhão há dois anos atrás, era muito caminhão.

la e voltava, porque estavam fazendo, construindo a terra, né?

Quer dizer, construindo a terra, não.

Estavam mexendo com a terra, né?

Agora que pararam.

Agora, o que está passando a mais aqui é os caminhões de pedra, de cimento, só isso.

[...] E devido a esse monte de caminhão que passa, anda estourando muito cano.

Você pode ver.

[Diogo] Eu ouvi essa história também.

Então, anda estourando muito cano.

[Diogo] Sim.

Entendeu?

É o que eu acho.

Porque agora, semana passada, a gente tava sem água.

Ali na frente.

Pode ver, tem um buraco de terra aqui.

[Diogo] Eu vi.

Então, tem um buraco de terra aí.

Vira e mexe, ó, não tem água hoje.

Aí vai ver que estourou algum cano por aí.

Então, eu acho que devido a esses caminhão, tá estourando muito cano no nosso bairro. [...] (Morador(a) ZAS (1) 1)

Esse(a) morador(a) demandou do DAEE/consórcio construtor que passem jogando água 2 vezes por dia para lidar com pó que causa transtorno. Ele(a) não é

contrária à barragem, mas acredita que deveria ser reparado(a) por conta das rachaduras em sua casa que aumentaram por conta dos caminhões. Outra família, Morador(a) ZAS (1) 9, Morador(a) ZAS (1) 10 e Morador(a) ZAS (1) 11, aponta os impactos e que inclusive ficaram sem água:

**[...] Dá pra perceber quantos buracos, quantas coisas...
Com o nosso asfalto, os caminhão passam um atrás do outro
A carreta e tudo, até a casa racha
Com os movimentos que eles soltavam**

[Diogo] Muito pesado o maquinário que passa

Não, as bombas que eles usavam lá no começo

[Diogo] Dinamitaram, né?

**É
Então, ficou assim, bem...
Uma carreta com um caminhão em cima, um trator em cima
É muito peso, né?**

[Diogo] Sim

**E você vê que tá cheio de buraco, né?
Você não sabe pra onde você vai
Porque o buraco é bastante
Então, pra gente, essa destruição é a consequência da barragem**

[...] [Diogo] Vocês chegaram a ficar sem água aqui por conta disso?

**Muito!
Muito
Foi, foi mesmo
Eu vi no... na minha... na minha... no meu...
Estourou o cano
Nem vinha mais água em casa
Eu achava que era normal aquele fio de água
Mas era um cano estourado, na rua
E só percebeu depois
Quando vai lavar, lavar, lavar...
Toda semana tem um...
Tem a Prefeitura arrumando um lugar aqui mais ou menos
Tá, tá
Toda semana**

**[...] O nosso asfalto
Você cai num buraco
É pneu que estoura
Eu cortei o meu pneu num buraco
E não é buraco de chuva
De não cuidar
É buraco dos caminhões pesados
É buraco dos canos que a prefeitura vem arrumar**

Só tampa o buraco
O caminhão pesado passa
No outro dia afunda tudo [...] (Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10;
 Morador(a) ZAS (1) 11)

Outro(a) morador(a) do bairro Santa Rita (Ricci) entrevistado, Morador(a) ZAS (1) 5, comentou que os responsáveis pela obra chegaram a ir em sua casa conversar com ele(a) e registrar as rachaduras causadas pelo maquinário pesado que passa na via. Ele(a) disse que não falaram de fazer alguma compensação pelo prejuízo. Também falou de um vizinho que teve a casa toda trincada por conta dessa situação e também não foi compensado

Em trecho de entrevista, um(a) integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 4 da "Comissão Barragem Não", fala dos impactos da obra no bairro, por conta da única via de acesso à obra passar por lá. Ele(a) diz que em tese o DAEE deveria ter feito uma via alternativa para passar o maquinário pesado e não impactar tanto o bairro:

[...] É que o caminho que você tem pra chegar na obra
 É uma única rua ali
 É uma única rua que é um bairro
 E essa rua, assim
Pelo projeto deles, o planejamento deles
Eles teriam que fazer uma estrada alternativa
Pra passar o maquinário pesado
 Pra não interferir no trânsito e tal na cidade
E especificamente nessa rua
 [...]
Só que assim, não foi feito
A estrada alternativa que tinha que ser feita
 E teve essa questão que eu lembro, assim, dessa rua
Que eram maquinários o tempo todo ali passando, muito pesados
Que talvez tenham alterado alguma coisa na estrutura das casas [...]
 (Integrante 4 da "Comissão Barragem Não")

O(A) Integrante da Gestão Pública Municipal também aborda os impactos da obra e reconhece os transtornos para o poder público municipal por conta da não negociação de contrapartidas para Pedreira:

[...] Hoje eu estou passando um problema aí, **caminhão que passa aqui estourando todo o meu asfalto**, certo?
Caminhão que passa aqui estoura toda a minha tubulação da cidade.

[Diogo] Racha as casas também?

Tudo, **rachando a casa**.

É tudo consequência que poderia ter um estudo na época e **eu já colocar como contrapartida dessa obra**, isso daí, mas esse é só um exemplo que eu estou dando. [...] (Integrante da Gestão Pública Municipal)

Em trecho de entrevista com o(a) Representante da Defesa Civil Municipal, ele(a) também aborda os problemas gerados para o sistema de distribuição de água do município:

[...] porque agora eles estão **utilizando as vias com tráfego pesado. O nosso sistema já é um sistema antigo, né. Tem lugares ainda que nós temos distribuição por água de manilha ainda.**

[Diogo] Ah, e tem gerado furo no tratamento?

Muito, muito, muito.

[Diogo] Por conta do maquinário pesado?

Por conta de caminhão pesado, transporte de cascada, de concreto, **direto estourando rede, lá onde eles usam esse trecho aí, entendeu?** [...] (Representante da Defesa Civil Municipal)

Um(a) outro(a) integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", relata a situação e a falta de manutenção por parte do DAEE:

[...] Inclusive, cria transtorno até para a prefeitura, porque eles **passam aqueles veículos pesados aí**, carregando as coisas, **derrubam, sobra tudo para a prefeitura limpar.** O bairro Santa Rita, próximo da barragem lá, o asfalto estourou tudo já. E as **casas trincam tudo também.** Eles fala que vai lá, vai fazer vistoria, vai indenizar, mas **até agora a casa do meu irmão não foi indenizada não.**

[Diogo] E o seu irmão mesmo teve a casa trincada.

Eu vi ainda mais no começo, quando eu comecei, começou a passar aquelas carretas com aquele maquinário pesado.

[Diogo] Sim.

O asfalto ali é comeu tudo.
Se você for lá e se ver, você nota.

[Diogo] E eles não fizeram nada ainda?
Eles não se comprometeram a recapear?

Eles teriam que fazer a manutenção.
Não adianta fazer depois que terminar a obra.
Eles teriam que manter a manutenção, porque ali tem acesso.

A população paga imposto, porque a rua foi arrumada. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Mas o DAEE/Consórcio construtor afirmou em entrevista que no final de 2018, antes de iniciarem as obras, realizaram vistorias cautelares das casas próximas a via que leva o maquinário da obra. Afirmam que as avarias e rachaduras já estavam lá e que pode ocorrer é apenas uma evolução do que já havia. Segundo eles, o maquinário passa lentamente e as casas foram construídas sem projeto, então o problema não é necessariamente o maquinário. Também afirmam que sobre o prejuízo da via, da pavimentação, a prefeitura não havia solicitado a manutenção. Mais uma demonstração de uma comunicação ineficiente entre o DAEE/Consórcio construtor e o poder público de Pedreira.

Os desvios em vias por conta do canteiro de obras da barragem também geraram transtorno para as pessoas, principalmente moradores de áreas rurais que precisam acessar a cidade para trabalhar ou outras atividades. Em entrevista com funcionário(a)s de uma creche municipal Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1 e Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2, ele(a)s abordaram que a dificuldade de acesso para algumas famílias deixarem as crianças e também para conseguirem chegar na área urbanizada da cidade. A obra também realizou, no início, explosões com dinamite que perturbaram e geraram apreensão nos moradores do Ricci e outros bairros próximos. Ele(a)s também comentam que explosões realizadas durante a obra davam para escutar da creche. A percepção de proximidade tanto por ir ver o canteiro de obras como por escutar os barulhos da obra e até sentir os tremores das explosões, aumentam a apreensão:

[...] **Até na construção, se acontece, que eles faziam aquelas explosões, né, eles avisavam a gente.**

[Diogo] E dava pra ouvir daqui?

Dava.

[Diogo] Ah, tá.

Pra ouvir, é no horário que nós estávamos, né, com as crianças e tudo mais, até eles

fechavam a rua, né, os pais ainda conseguiam vir buscar as crianças, né, porque fechavam a rua, mas eles tinham acesso, mas sempre, ó, **a gente escutava, o que a gente vai fazer é muito próximo**, realmente, **a gente já foi lá também, né, ver a distância, então você fala, assim, que tá pertinho da gente, né, então não tem como não ter medo, né.**

[...] **É, você escuta, que nem a explosão.**

Tremia. A gente sentiu tremer. [...] (Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1; Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2)

A percepção dos impactos da obra passa por ouvir os barulhos da obra, ver e sentir o tráfego pesado de caminhões e ônibus, respirar poeira produzida pelos materiais transportados, falhas no abastecimento de água entre outros. São impactos percebido e vividos por diversas famílias, que caracterizam o conflito vivido em Pedreira.

A produção do espaço da barragem, mais uma vez, demonstra a fragilidade de fiscalização dos programas ambientais que teoricamente o DAEE deveria executar. Os programas de “Controle Ambiental da Obra”, com o subprograma “Controle Ambiental dos Canteiros e Áreas de Apoio”, “Programa de Comunicação e Interação Social” com o subprograma “Controle de Tráfego” e o “Programa de Recomposição de Infraestrutura” deveriam ser aplicados para mitigar esses impactos percebidos pela população. A relação assimétrica entre o DAEE e prefeitura de Pedreira, sem contrapartidas para a produção desse espaço de risco, contribui para que a população perceba e viva esses impactos. O próximo, e último, capítulo, aprofundaremos o conflito vivido pela produção do espaço de risco da barragem de Pedreira.

6. Capítulo 5 - A barragem de Pedreira/SP e vivência da produção um espaço de risco

A produção de um espaço de risco é vivida pela população de Pedreira atingida por essa grande barragem. Quem vive em um espaço que é dominado de forma conflitiva. Entender esse espaço de risco é olhar para o pertencimento, a apropriação, a territorialidade dos sujeitos que são atingidos pela barragem. Como é viver numa área que será considerada de risco? vivenciar um conflito relacionado à essa percepção de risco? viver um risco constante? Analisar o conflito envolve olhar para o cotidiano de convivência com risco e as possibilidades de construção de estratégias de proteção. Quais os efeitos psicossociais da produção desse espaço? Quais são os medos e apreensões, angústias e ansiedades relacionadas a viver em constate risco? Como isso influi na dinâmica do conflito territorial e ambiental? Como os impactos da produção de um espaço de risco e a percepção do mesmo por aqueles que serão atingidos influi nesse processo, na posição e movimentação contrária a obra? No caso desse conflito territorial e ambiental, entender como se dá a resistência e mobilização contrária à barragem como também as dificuldades e frustrações de contrapor um projeto numa correlação de forças tão desfavorável. E as pessoas que viviam onde hoje está sendo feita a barragem, na área diretamente atingida (ADA), e tiveram que deixar suas moradias em que construíram uma vivência do espaço. Como vivem o conflito? Analisando o conflito produzido pela barragem, quais vulnerabilidades e brechas estão colocadas com relação ao risco que populações são sujeitadas. Como conceber normas que diminuam essas vulnerabilidades? Abordaremos, finalmente, os direitos dos potencialmente atingidos pela produção de um espaço de risco.

6.1. Limitações dessa tese no entendimento do espaço vivido

Antes de entrar nos temas do capítulo, é importante aqui apontar as limitações dessa pesquisa na tentativa de entender o espaço vivido desse território em conflito. O contato pontual com os sujeitos entrevistados não possibilita uma construção de relação de confiança que permita aprofundar em questões delicadas e íntimas, os sentimentos,

as dores, aprofundar nos elementos da dimensão psicossocial do conflito vivido. Isso precisa ser explicitado. Aqui apontamos que deixar claro as fragilidades do trabalho dialogam com uma perspectiva de construção de ciência que não esconde, mas deixa claro as vulnerabilidades. Em trabalho realizado por González (2019), a autora que realizou uma etnografia do processo sociopolítico do “Euskadi Ta Askatasuna” (ETA) no país Basco. Nesse trabalho ela constrói uma reflexão metodológica e de sua própria prática no fazer etnográfico. Debate os conflitos e vulnerabilidades da etnografia em uma perspectiva feminista. A autora faz uma defesa de que expor as dúvidas, incertezas e vulnerabilidades da prática científica são fundamentais. A autora coloca:

[...] La etnografía se entiende entonces como un proceso **no encerrado en conclusiones grandilocuentes**, sino **abierto al encuentro, al conflicto y a la vulnerabilidad**. Un proceso que, **como la vida, es continuo y tiene aproximaciones o tanteos, que habla de fluidez y de la imposibilidad de cierres**. (GONZÁLEZ, 2019, p. 15, grifo nosso)

Essa perspectiva do fazer científico dialoga com a abordagem de Lefebvre, sua crítica da alienação das representações de uma ciência compartimentalizada, e sua proposta dialética que aponta para abertura, incerteza que qualifica o possível, o resíduo, a diferença (LEFEBVRE, 2006; 2013).

Quando realizamos o campo da pesquisa, as tentativas de contato com pessoas que moram na ZAS e vivenciam o espaço de risco não foram sempre muito fluídas. Tentamos abordar algumas pessoas simplesmente batendo na porta de suas casas, sem nenhum contato prévio. Essa forma de contato não foi frutífera, muitas das conversas foram truncadas. As melhores conversas com moradores da ZAS foram com pessoas em que estabelecemos contato prévio e que foram indicadas por outras pessoas já conhecidas, provavelmente influenciado pelo processo de construção de confiança/desconfiança. Para analisar de forma mais adequada o espaço vivido, aprimoramentos teórico-políticos e metodológicos precisariam ser realizados. Mesmo com as fragilidades metodológicas, algumas conversas trouxeram elementos relevantes para analisar o conflito vivido e a produção desse espaço de risco.

6.2. Espaço vivido, memória e pertencimento

Para analisar a vivência da produção do espaço de risco da barragem, primeiro é interessante entender a apropriação, territorialidade dos sujeitos que são atingidos por esse projeto antes de sua execução no território e conseqüente conflito territorial e ambiental produzido. A memória ajuda a compreender o conflito vivido porque, enquanto uma produção social, não é apenas reprodução de experiências passadas, mas também uma construção em função da realidade presente colocada. Ajuda a compreender o processo político-social e relações de poder colocadas. (ALVES, 2019). Abordando a relação da memória social com o conflito, Acselrad (2019) que os projetos de grandes barragens produzem uma “memória social dos atingidos” a partir dos eventos que afetaram a história desses grupos. Essa memória dos impactos dessas grandes obras é propositalmente “esquecida” nas produções técnicas dos promotores dos projetos de desenvolvimento. Mas Acselrad (2019) aponta:

[...] a presença continuada dos **conflitos sociais** associados aos grandes projetos é o sinal da **presença de uma memória social persistente** que se propõe a fazer **afloor camadas mais profundas da experiência**; que **revê o passado como um presente aberto a diversas trajetórias possíveis**; que não separa o falar-pensar do saber-fazer, o *logos* da *technè*; que não desconsidera, conseqüentemente, as imagens, palavras, ideias e técnicas dos grupos sociais atingidos pelas obras, permitindo que **se ponha em questão o próprio sentido** do que se **entende por “desenvolvimento** (ACSELRAD, 2019, p. 399, grifo nosso).

Qual era a territorialidade anterior e atual na atual ADA e ZAS? Espaços de memória e vivência como frequentar um campinho de futebol dentro de uma fazenda, utilizar uma fonte de água que existia, visitar as áreas dessas antigas fazendas. Viver na margem de um rio, pescar e nadar. Elementos que falam da vivência de um espaço que agora é um espaço de risco. Os passeios de bicicleta interditados, o pomar plantado, agora destruído. As casas que foram herança de família, construídas pelos pais e que hoje estão ameaçadas. O pertencimento reforçado que demarca assumir um risco de permanecer num espaço de risco para não ser desterritorializado. Uma característica apontada por um(a) integrante do movimento contrário à obra, Integrante 1 da "Comissão Barragem Não", é a escolha por morar numa cidade pequena, como ele(a) coloca:

[...] As pessoas que vivem em Pedreira, e cidades pequenas como um todo, **escolheram viver nessas cidades.**

Elas têm cultura dessa cidade,
elas têm raízes nessas cidades,
 e elas escolheram.
 [...] **e a gente simplesmente escolheu viver aqui.** [...] (Integrante 1 da
 "Comissão Barragem Não)

A construção da barragem de Pedreira, além de produzir risco, destruiu espaços importantes de convívio e pertencimento da população da cidade. A cidade cresceu nas margens do rio Jaguari e o convívio com o rio faz parte do cotidiano vivido. A região hoje inacessível por conta do canteiro de obras da barragem, antes tinha locais onde a população frequentava e realizava atividades como pescar, nadar ou simplesmente contemplar o rio. No EIA, quando as famílias da ADA foram entrevistadas, esse ponto foi reconhecido:

[...] o **rio Jaguari é uma referência para os moradores**, alguns **procuram defendê-lo** de vizinhos e pessoas de fora da ADA que o usam para depositar lixo. Ali o rio Jaguari foi bastante citado como **local para natação e também para pesca**. Diga-se que, nos fins de semana, o rio Jaguari, em muitos pontos, **é bastante visitado por turistas, que ali vão para nadar e pescar** (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c, p. 185, grifo nosso).

Em entrevista, o(a) Integrante 2 da "Comissão Barragem Não" comenta sobre esse pertencimento da região atingida pela barragem, inclusive em sua família, falando da fazenda Ingatuba que está dentro da ADA da barragem e também outras áreas que serão alagadas quando a barragem ficar pronta:

[...] Muitas dessas pessoas, por exemplo, meu pai, as pessoas mais velhas **ainda, elas moravam em áreas como essa, em Ingatuba.** **Então, elas têm uma memória afetiva muito grande com essa área. Iam nadar no rio e tal.** [...] ali você tem a Fazenda Roseira, **que acabou de ser restaurada, tá linda a Fazenda Roseira, vai ser alagada o lugar da Fazenda Roseira, você tem a Usina Macaco Branco, você tem a pousada Quitandinha, você tem uma bica ali onde o povo ia tomar água.** [...] (Integrante 2 da "Comissão Barragem Não")

Sobre a fazenda Ingatuba, outro(a) entrevistado(a), Morador(a) de Pedreira, nasceu e viveu até os 10 anos de idade na fazenda. A família trabalhava para os donos cuidando de horta, indo na roça. Relata o que tinha lá, por exemplo uma pequena Igreja que inclusive fez sua primeira comunhão. Uma escola que recebia todos da região. Ele(a) comenta como era a vida e o convívio com o rio pela população da região:

[...] era bem perto da minha casa.
 Na minha infância mesmo, não tinha água encanada em casa.
Então minha mãe lavava roupa, lavava louça, tudo no rio.
 Daí eu acho que eu já lembro dessa fase.
 Pra eu lembrar, acho que eu tinha já uns 5 anos, acho que uns 6 anos.
 [...] **Tinha um local que o pessoal ia nadar lá.**
 [...] **Eu gostava de pescar, como o meu irmão X.**
 [...] [Diogo] E assim, além de vocês que moravam lá,
 tinha gente que vinha de outros lugares ali pra ir pescar no rio ou pra banhar?

Tinha.

[Diogo] Era comum, assim, o pessoal ir ali?

Era comum, sim.
 [...] Tinha uma areião que já ficava na fazenda acima da Inगतuba,
 que era o...
 Quitandinha.
 Fazenda Quitandinha.
 Só ia...
Tinha uma areião lá que usava como uma prainha.

[Diogo] Olha só.

O pessoal ia muito lá.
 [...] **Era aberto.**
Tinha fonte que era de água lá, que era muito usada.

[Diogo] Pelo povo daqui da cidade também?

Da cidade.
 [...] [Diogo] Mas aí, pro pessoal, por exemplo, se quisesse ir pescar no rio, era tranquilo?

Era livre, porque era caminho, era aberto.

[Diogo] E o pessoal ia bastante, assim?

la bastante.
 E tem na ponte mesmo.
 [...] Na ponte que ligava a Inगतuba com a Roseira, até pouco tempo atrás,
vinha o pessoal até de Campinas.
 Tudo fazer... **nadar, nas pedras, tudo.**
 [...]
 Ali, muitos poços.
Perto da escolinha que estudávamos ali. [...] (Morador(a) de Pedreira)

Esse(a) Morador(a) de Pedreira entrevistado(a) relatou que foi visitar a casa onde morava uma última vez antes da destruição por conta da barragem. Ele(a) compartilhou uma foto registrada nesse dia:

Figura 83 - Casa dentro da ADA da barragem de Pedreira.



Fonte: Compartilhado por Morador(a) de Pedreira

Outra família entrevistada, Morador(a) ZAS (1) 7 e Morador(a) ZAS (1) 8, que mora no bairro Santa Rita, bem próximos do canteiro de obra da barragem, também falam da vivência na região:

[...] Uma judiação, a judiação.

[Diogo] Eles desviaram o rio.

**Porque eu fui criado dentro da fazenda.
É, fui criado dentro da fazenda,
porque os colegas meus, tudo lá.
Os colegas iam, de escola, de jogar bola.**

[Diogo] Tinha uma escolinha lá também, né?

**Tinha uma escolinha lá, então,
nós fomos criados aí.
Nossa infância foi aí.**

E nadar, né? [...] (Morador(a) ZAS (1) 7; Morador(a) ZAS (1) 8)

Também em entrevista com Psicólogo(a) da rede pública municipal, ele(a) aponta sua própria experiência pessoal:

[...] **Tem um impacto ecológico também, né?**

Por exemplo, ali ó, **a área toda que vai ser coberta é uma área que eu frequentei**

muito na infância, né?

No **Rio**, eu tinha um campo de jogar bola lá e tal, **então a gente tem também um certo saudosismo nisso, né?**

Não vai ter mais tal lugar, vai ser tudo coberto, né? [...] (Psicólogo(a) da rede pública municipal)

Algo recorrentemente citado nos trechos das entrevistas é o campo de futebol e a fonte de água que existiam dentro da fazenda Inगतуба, local dentro da ADA e atualmente dentro da área do canteiro de obras da barragem (uma foto do antigo campo é apresentada na **Figura 36** do capítulo 3). Um(a) outro(a) morador(a), Morador(a) ZAS (2.1) 19, que mudou para o bairro onde mora, Vila São José (Prainha), em 1959, ficou sabendo que a barragem seria construída por conta de jogar bola no campinho na fazenda Inगतуба a mais de 30 anos. Um dia foram fazer mensurações relacionadas a barragem e ele(a) perguntou do que se tratava e então soube que era sobre a construção da barragem. Em trecho de entrevista, Ele(a) coloca que logo ficou preocupado(a) e também relata os outros usos que a população fazia ali:

[...] **A gente se preocupou porque ia acabar com a nossa brincadeira lá como acabou, né?**

[Diogo] Claro

**Mais de 30 anos brincando lá todo domingo de manhã
Uma amizade boa com o pessoal, né?**

[Diogo] É

Mas infelizmente...

[...] [Diogo] O pessoal pescava ou ia lá de fim de semana, né?

Sim

**É, tinha uma fonte lá de mina... fonte, aquela fonte da Inगतuba, né?
Que lá uns anos atrás jorrava muita água, meu Deus
Saía um tubo assim, mas...
[...] Nossa, água deliciosa**

[Diogo] Olha só

**Pura
Dá saudades [...]** (Morador(a) ZAS (2.1) 19)

Em outra entrevista com morador(a) da Vila São José (Prainha), Morador(a) ZAS (2.1) 17, ele(a) também aborda a vivência da região onde hoje está sendo construída a barragem:

[...] E eu ia muito na Inगतuba, porque lá tinha um campo de futebol
Entendeu
**Então eu ia lá pra jogar bola
Era percurso de corrida, caminhada,
quando eu era moleque, de bicicleta**
Lá tinha umas fazendas que tinha, os caras criavam vaca de leite
E tinha um colega nosso, da mesma idade nossa na época
Que os irmãos, o pai dele cuidava das fazendas
**Então muitas vezes eu ia lá pra tomar leite de vaca
Direto da teta da vaca, entendeu**
Eu saía daqui e ia lá
**Era um lugar que a gente ia sim,
servia muito a recreação, tinha fonte d'água lá
Era uma fonte muito boa**
Quando tem...
**Geralmente quando tinha passeio ciclístico
O destino final era lá no campo da Inगतuba**
Então eu participei de várias
Era um bairro que eu ia assim [...]

 (Morador(a) ZAS (2.1) 17)

Outra família entrevistada, Morador(a) ZAS (1) 9, Morador(a) ZAS (1) 10 e Morador(a) ZAS (1) 11, também frequentava a região que hoje é o canteiro de obras. Ele(a)s comentam sobre como era a região antes da chegada da barragem. Como a área era frequentada pela população da cidade e tinha atividades como passeios ciclísticos promovidas pela ONG socioambiental local, Associação de preservação da natureza e das tradições culturais independente de Pedreira (PRENAT). Falam das nascentes, da água:

**[...] Sim, tinha a sede...
Tinha água que as pessoas...
Iriam de garrafão, iriam fazer...
A PRENAT mesmo, tem um evento que ela fazia nas escolas**

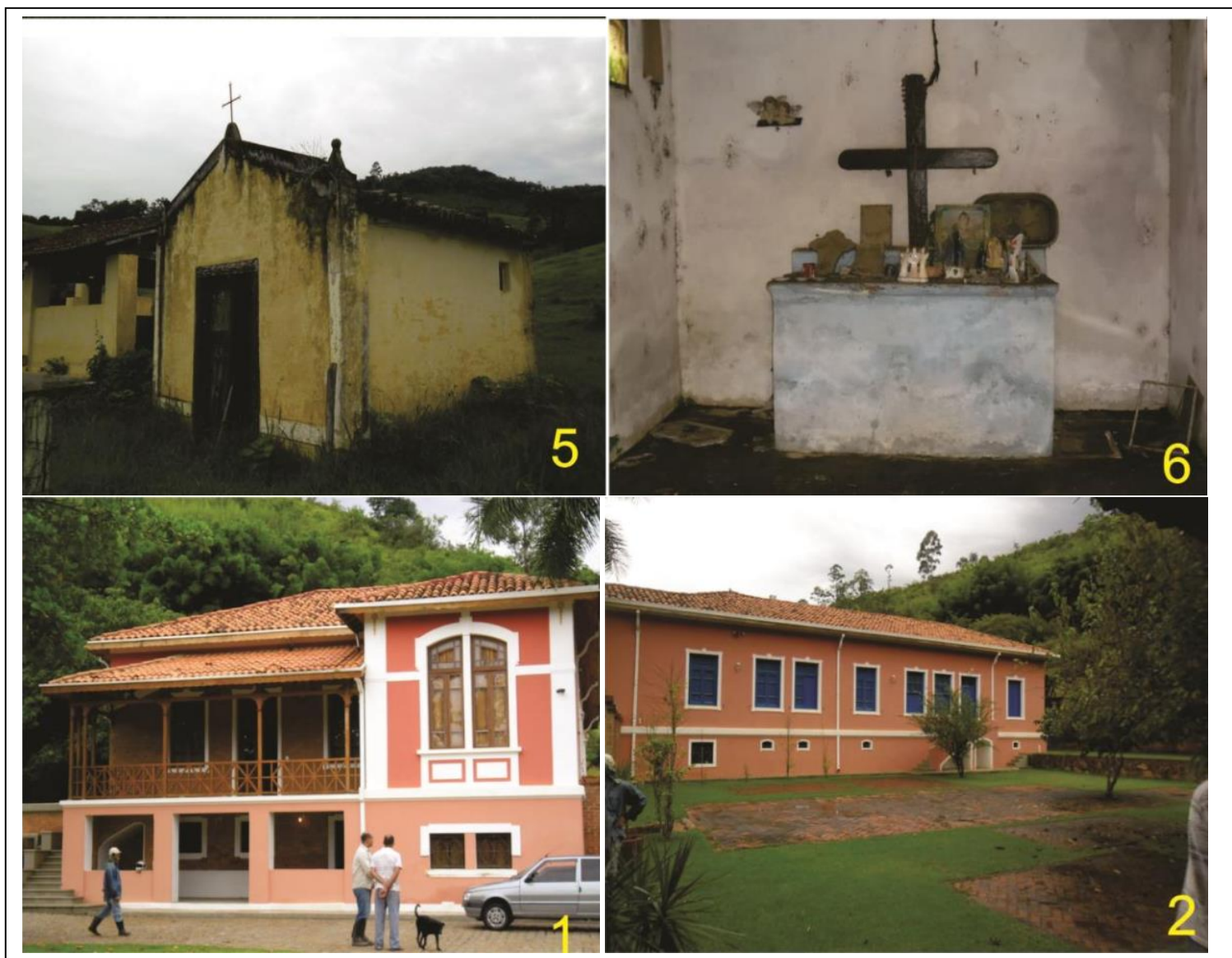
E uma vez por ano, na entrada da primavera
 Tinha um passeio ciclístico que ia até...
 Então era assim... a preservação de tudo isso...
 E aí, do nada, né?
 Acabou tudo
 Caiu por terra
 Isso foi muito dolorido

[...] E a nascente que tinha lá
 Ali
 Então é lá que a gente ia,
 la buscar água
 la nas pedras
 la lá
 Bebia água

[...] Quando o passeio a gente fez lá também
 Ganhei até uma medalha uma vez
 Porque a gente foi a pé
 Sabe, idoso vai a pé [...] (Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10;
 Morador(a) ZAS (1) 11)

O espaço produzido pela ADA da barragem de Pedreira, era vivido e apropriado pela população de outra forma. Além disso, ali tinham edificações que representavam o patrimônio cultural da cidade. A fazenda Inगतuba, era uma das fazendas históricas de Pedreira que estava em processo de tombamento pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e que foi interrompido pelo licenciamento da barragem (OLIVIERA, 2019d). A produção do espaço da barragem também envolve a destruição da memória da cidade, inundando sítios arqueológicos e edificações históricas. No EIA, o relatório arqueológico conclui: [...] O conjunto de bens identificados aponta para o **alto potencial cultural da área que acolhe** o empreendimento em questão (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c, p. 306, grifo nosso). Abaixo, a figura 84, ilustra a sede da fazenda Inगतuba e a pequena capela citada pelo(a) Morador(a) de Pedreira:

Figura 84 - Sede da Fazenda Inगतuba e pequena capela. Fotos realizadas para parecer arqueológico em março de 2015.



Fonte: Adaptado de HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c.

Dentro da ZAS produzida pela barragem, por conta de atingir todo o centro da cidade de Pedreira, estão espaços importantes de memória e pertencimento da cidade. O(A) Integrante 2 da "Comissão Barragem Não" aponta para essa questão com preocupação:

[...] Aqui também o que acontece, eu acho que vai, talvez tenha uma situação também dessa questão afetiva, hoje as pessoas não tão parando pra pensar **o que pode se perder nesse caminho**. Uma delas é o bosque, por exemplo, que eu tô falando. A própria prefeitura, o prefeito anterior, inclusive, ele queria construir um novo Paço Municipal, e aquele **Paço é um Paço Histórico**, ele é muito antigo, né?

É uma construção acho que de 1800 e lá vai pedrinha, e não sei se tombar aquilo ele queria, mas ele queria fazer algo mais histórico ali naquele lugar, transformar aquilo num algo mais histórico. E tem uma história também, é um prédio que tá desgastado e tal, mas que é um prédio muito bonito, é um prédio histórico e tal. Então eu acho que tem uma situação até maior, assim, que eu diria que as pessoas ainda não se tocaram, mas a gente tem essa, **porque assim, praticamente o coração da cidade é a área de autossalvamento,** então é, as pessoas vão lembrar, por exemplo, aqui a **própria ciclovia, que as pessoas gostam muito aqui,** que foi restaurada agora, **Praça Central,** e aí a gente tem todos os edifícios que você viu lá no PAE, a quantidade de edifícios, de edificações que vai ser atingida [...] (Integrante 2 da "Comissão Barragem Não")

Como a ZAS da barragem atinge todo o centro de Pedreira, muitos prédios históricos como por exemplo o Paço municipal, localizado próximo as margens do rio Jaguari, está sob risco. Abaixo uma foto para ilustra-lo:

Figura 85 - Paço municipal de Pedreira.



Fonte: Retirado do site: <https://www.pedreira.sp.gov.br/noticias/administracao-e-recursos-humanos/prefeitura-de-pedreira-decreta-ponto-facultativo-na-sexta-feira-09-de-junho>

A produção de risco da barragem não ameaça apenas materialmente Pedreira, mas também simbolicamente, imaterialmente, sua memória, sua história e cultura. O conflito territorial e ambiental também se dá nas disputas da produção social da memória (ALVES, 2019). A produção do espaço, pautada pelo valor de troca, a domínio do quantitativo destrói o qualitativo e não reproduzível, o vivido.

6.3. Convivência com o risco produzido e vivência do conflito territorial e ambiental

Para aprofundar a análise da vivência em um espaço de risco produzido pela barragem de Pedreira, as Zonas de Autossalvamento (ZAS), a nossa experiência do

primeiro contato com essas áreas, na primeira incursão de campo em Pedreira (em novembro de 2022) é pertinente. As ZAS foram apresentadas, com certa naturalidade, pelo(a) Promotor(a) do MPESP, que estava sendo entrevistando(a) para a pesquisa. Ele(a) estava conduzindo de carro para o canteiro de obras da barragem enquanto a entrevista transcorria e quando passamos pelo centro da cidade começou a descrever a ZAS:

[...] O rio, o tempo inteiro que a gente tá andando, o rio tá margeando aqui, a nossa direita.

[Diogo] É.

Deixa eu fazer um parêntese pra gente aproveitar.
 Desde quando a gente entrou lá...
 Aqui, o rio tá aqui.
 Aqui é a captação de água do município.
 O rio tá aqui.
 Desde quando a gente entrou lá...
 Assim, a barragem...
 O plano de ação de emergência da barragem tem um mapa de inundação.
 Que é **aquela coisa hipotética**.
 Se a barragem arrebentar de uma vez, o que acontece?
Tudo isso daqui alaga.
Tudo, até o centro da cidade.

[Diogo] A zona de autossalvamento.

A zona de autossalvamento estaria lá pra cima.
 Porque você tem que **imaginar que a barragem tem 50 metros de altura**.

[Diogo] Sim.

Então, **é uma barragem de alto risco.**
Uma barragem alta e de alto risco.
 Então, **toda essa parte baixa que nós estamos passando, desde quando a gente entrou na cidade...**

[Diogo] Sim.

Aquela parte do comércio ali...

[Diogo] Região central da cidade, né?

Exatamente.
Toda essa região, ela tá no processo de alagamento.

[Diogo] Sim.

Isso é uma hipotética de rompimento brusco da barragem.

[Diogo] Sim.

Mas depois a gente pode conversar sobre essa questão de segurança [...]
(Promotor(a) do MPESP)

A partir de uma concepção de que a hipótese de rompimento da barragem é improvável, a percepção do(a) Promotor(a) do MPESP é que isso não é tão prioritário dentro suas demandas e preocupações no acompanhamento desse projeto, e a vivência dos riscos produzidos e as questões de segurança acabam sendo algo secundário. Mas mesmo ele(a), que acompanha o projeto desde o licenciamento e acolhe a argumentação do DAEE e governo do estado de São Paulo sobre a utilidade pública e escolha locacional da obra, por acompanhar esse caso, em alguns momentos de forma mais intensa, percebe e vivencia em parte o que a produção desse risco pode gerar na população da cidade:

[...] Eu particularmente tenho procurado me balizar...
Na leitura das informações...
De forma que eu consiga olhar todas as premissas possíveis...
E aí vem uma questão...
Que é o seguinte...
Quando você pega todas as premissas possíveis...
Você entra em numa questão...
Que é a decisão política...
Poderia não ser construída essa barragem?
Sim...
Poderia não ser construída...
Talvez pudesse ter sido feito só de Amparo...
Que tinha menos interferência...
Do ponto de vista populacional...
Porque Amparo mexeu mais com a população desapropriada...
Aqui você mexe com a população desapropriada e com toda a população envolvida nesse risco permanente...
Você vai ter que ter permanentemente treinamento de evacuação...
Você vai ter que ter sirene...
Sendo testada...
Qual é o pânico que uma sirene...
De rompimento de barragem...
Gera na população naquela parte baixa...
Que nós passamos...

[Diogo] E você citou...
Que a gente está vivendo as mudanças climáticas...
Que podem ter momentos de chuva mais intensas...
Toda vez que tiver uma tempestade o pessoal vai ficar...

Eu estava muito envolvido com essa questão...
Trabalhando...
E deu uma chuvarada...
Eu acordei de madrugada...

Por causa da tempestade...
E pensei...
Se eu tivesse em Pedreira agora...
Eu estaria morrendo de medo...
Porque você fica pensando...
Será que essa represa vai suportar esse volume de água...
Você não está acompanhando...
Qual seria o volume de água...
Que realmente estaria caindo.... [...] (Promotor(a) do MPESP)

Existe um descompasso, contradição entre conceber o espaço, esse planejamento e as “premissas” de escolha, a decisão política de construir essa barragem ali, e a vivência do risco produzido que gera medo e apreensão até mesmo nos que não vivem nesse território e teriam todas as informações que pretensamente apontam para a segurança contemplada no projeto.

A produção do espaço da barragem sujeita a população aos riscos produzidos. Conceber, viver, pertencer, memorar e conviver com os riscos. Essa vivência do conflito e dos riscos gera medo e apreensão. O(A) Integrante da Gestão Pública Municipal fala das tentativas de tranquilizar a população com base na concepção de segurança de barragens de água, a estratégia discursiva do DAEE, mas assume o medo da população com os riscos:

[...] Bastante, **todos eles morrendo de medo.**
Todos eles.
 E ainda a **gente tenta tranquilizar**, né?
Falando da segurança numa barragem,
reservação de água é diferente,
na barragem de minério de Brumadinho, de Mariana,
da tragédia que aconteceu, certo?
 Ah, mas tá sujeito...
 mas o risco é mínimo.
 A gente trouxe, na época lá,
 especialistas em barragem que construíram até Itaipu
para falar sobre barragem de reservação de água,
para tentar tranquilizar mais a população. [...] (Integrante da Gestão Pública Municipal)

O desafio de quem está na ZAS passa por viver o conflito, viver o espaço de risco, conviver com a percepção de risco e construir estratégias de proteção a partir da experiência vivida. Em entrevista, o(a) Integrante 2 da "Comissão Barragem Não" aborda como é conviver com o risco:

[...] eu acho é incrível, que é um absurdo, e o DAEE vai falar que a barragem tem segurança,
 a questão não é nem essa,
 eu acho que a barragem vai romper? sendo bem sincero,
 eu hoje se eu fosse parar pra pensar, eu acho que não vai romper,
espero que não rompa pelo menos,
 mas tem várias coisas muito críticas,
 que é a área de cisalhamento, é uma coisa muito crítica,
 e além disso, cara, não tem, vamos dizer assim,
 vou tentar dar um exemplo idiota, nem idiota, vou dizer assim, **tá com perigo de cair alguma coisa aqui em cima de mim,** que eu vou ficar aqui embaixo?
 não vou ficar aqui embaixo,
 então eu acho que **a grande questão é assim, é a população conviver com esse risco.** [...] (Integrante 2 da "Comissão Barragem Não")

Essa questão da convivência com o risco foi reforçada por um(a) morador(a) da ZAS, Morador(a) ZAS (2.1) 18:

[...] [Diogo] Eu acho que conversar com a senhor(a) é muito bom para entender a preocupação da população que vai passar a morar em uma área de risco.

Permanente. É bom dizer, frisar. Permanente. [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 18)

O Padre do município entrevistado também aborda que a população terá que aprender a conviver com o medo ou sair de suas moradias:

[...] **Acredito que a maioria das pessoas vai aprender a conviver com o medo, e quem não quiser conviver vai acabar se mudando, né? Imagino eu, na hora que estiver pronto.**
 Agora, estar seguro? né?
 Quer dizer, tem um maior nível de segurança, né?
 Agora a gente sabe que 100% seguro não é, né?
 Acredito que isso traga, assim, **ninguém quer passar por uma situação dessa**
que a gente viu que é risco quase que 100% de você não conseguir sair de onde você está, né?
Quem mora nessa área maior de risco, como você citou, né? [...] (Padre do município)

O(A) Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" reforça como toda a cidade é potencialmente atingida caso aconteça algum problema com a barragem, não só a ZAS:

[...] todas as pessoas que eu conheço na cidade, de certa forma,
afetada com risco de vida, muitas,
 e as que não são com risco de vida porque a cidade é um vale que moram mais nas partes altas,
toda a parte de logística, de travessia de um lado para o outro da cidade,

ela é através de ponte, isso, né, acabaria, parte de elétrica, de água, saneamento, tudo.

é, na verdade, não afetadas com risco de vida se estiverem dentro da casa delas, **mas se estiverem em um banco, na escola, na igreja**, entendeu, então assim, **é meia cidade que vai varrida do mapa no mínimo.** [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Esse ponto é reforçado por outro(a) entrevistado(a), Morador(a) de Pedreira, que tem familiares que trabalham na ZAS:

[...] Dá medo, sim.

Porque a minha filha trabalha aqui nesse bairro.

Se acontecer isso, é um dos primeiros que vai ser afetado, né?

Tem o irmão do X que trabalha na Santana.

Às vezes ele está na Santana 2, que é próximo também.

Então, é preocupante, sim, que temos familiares que têm que continuar a vida trabalhando, né?

Mas espero que Deus proteja e que nunca aconteça, né? [...] (Morador(a) de Pedreira)

Uma família que mora no bairro Santa Rita (Ricci), Morador(a) ZAS (1) 9, Morador(a) ZAS (1) 10 e Morador(a) ZAS (1) 11, também aponta os riscos não só para Pedreira como para toda a região:

[...] **Não é só o centro, a Pedreira inteira vai embora**

Por causa das vazões

Também tem muitas vazões

E quando a água não dá conta

Do rio, ela começa a vazar

Pelos córregos

Aí Pedreira vai embora

Pedreira e parte de Jaguariúna já vai embora

Se acontecer um acidente [...] (Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10; Morador(a) ZAS (1) 11)

Também abordam o ponto de que não são só os moradores da ZAS que serão atingidos, mas todos que frequentam o centro de Pedreira:

[...] **Não adianta morar na área**

Que não é área de risco

Mas se você estiver fazendo uma compra

[Diogo] Trabalhando, né?

O pessoal trabalha também

E daí é muito relativo

Mas é isso

Infelizmente nós estamos

Numa situação bem desagradável [...] (Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10; Morador(a) ZAS (1) 11)

Em outro trecho a mesma família comenta os riscos que estão sujeitos, morando muito próximas da margem do rio Jaguari:

[...] Quando ele encontrar a gente
Tchau

Não dá tempo de nada

Porque ninguém segura a água

E diz que não vai acontecer

Ninguém sabe se vai acontecer ou não

Isso é uma hipótese

Risco tem, risco nem

Aquele, o risco de fuga

É Rota de fuga

Não tem

Vai fugir para onde? [...] (Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10; Morador(a) ZAS (1) 11)

O(A) Engenheiro(a) da PPC Santana fala sobre uma das unidades da empresa que está a cerca de 1 quilômetro da barragem e que em caso de problemas não daria para realizar a evacuação. Ele(a) usa como referência o PAE da barragem PCH Jaguari, mais distante da cidade, em que caso acontecesse um problema, eles teriam cerca de 10 minutos para evacuar a planta:

[...] **E eu acho insano e inconsequente**, eu, particularmente, mas a empresa, assim, não sei se você sabe, **nós temos outra unidade da empresa que fica a mil metros da represa.**

[Diogo] Isso.

Então, é uma situação, assim, realmente, como eu falei, insana, porque um quilômetro, se houver qualquer tipo de ocorrência na barragem, um rompimento que seja, não teremos tempo de evacuação, com certeza, do pessoal.

[...] para você ter uma ideia, eu tive acesso a esse projeto da outra barragem, vou falar mais ou menos, né, a distância que ela está em relação à empresa nossa, se houvesse um rompimento pelo volume dela, levaria em torno de uns 5 minutos, não minto, **acho que 10 minutos, se não me engano, para que a água atingisse a nossa empresa.**

Você teria até um tempo razoável.

Essa outra, que tem um volume muito maior, está a um quilômetro, a gente não tem aí um minuto de de tolerância para fazer o evacuamento. [...] (Engenheiro(a) da PPC)

Outro(a) entrevistado(a), Morador(a) ZAS (2.2) 20, comenta como a localização da barragem tão próxima da cidade praticamente inviabiliza a possibilidade de salvamento em caso de problemas graves:

[...] Eu vou falar a princípio como **morador(a) proprietário(a) de imóvel na área do centro da cidade.**

Porque a minha casa fica bem próximo da Câmara Municipal ali.

O rio. **Minha casa é a última de uma rua que não tem saída e termina no rio.**

Se a barragem está 800 metros para cima da primeira casa do bairro, a minha casa está um pouquinho só para baixo.

E a gente sabe que são dois minutos e alguns segundos para um rompimento atingir essa área.

Ou seja, impossível qualquer tipo de salvamento.

Não existe rota de fuga. É impossível. O centro da cidade é um buraco.

E não tem por onde se escapar.

Ou seja, se aconteceu um acidente, essa área inteirinha é varrida.

E a história da cidade inteira é varrida junto.

Porque todos os imóveis, os prédios que são históricos, o que construiu a cidade.

Igreja, escolas. Então isso tudo vai por água abaixo.

Mas o que me deixa mais possesso(a) é o fato de a gente estar numa área que vai ser de autossalvamento.

E que é a área mais nobre e cara do município.

E hoje ela vai ser completamente imprópria até para comércio.

Porque quem é que vai querer comprar um imóvel que fica numa área de autossalvamento?

[Diogo] Uma área de risco, né?

E é o patrimônio de toda a minha família está nessa área.

Entendeu? As propriedades dos avós, dos tios, do meu pai.

Então é tudo nessa área.

Porque a nossa família desde sempre é daqui meus pais nasceram aqui.

Minha mãe não, mas meu pai nasceu aqui.

A família toda é daqui do município.

E a gente, por ser os moradores mais antigos da cidade, está concentrado na área do centro.

E são os maiores prejudicados.

Então assim, é de certa forma revoltante. [...] (Morador(a) ZAS (2.2) 20)

Em outro trecho ele(a) reforça a dificuldade de evacuação em caso de problemas:

[...] **Conte com Deus, porque não dá tempo.**

Eu fico imaginando a minha mãe com 80 anos, que ela tem hoje, vai fazer 81,

a dificuldade que ela tem de locomoção, em dois minutos eu não consigo pôr ela no carro, na garagem. [...] (Morador(a) ZAS (2.2) 20)

Sobre as dificuldades de evacuação em caso de problemas, o(a) Morador(a) de Pedreira também reforça que nos bairros presentes na ZAS, como Vila São José (Prainha) existem muitos idosos:

[...] Essa vila que nós estamos aqui, a São José
tem bastante gente idosa aqui.

[Diogo] Porque também pensando nisso, né?
Para o pessoal poder sair, se acontecer algum problema, né?

Não tem tempo, né?
Os idosos com debilidade física, essas coisas.

[Diogo] É, então...

Para tirar, evacuar todo mundo do centro, não dá tempo. [...] (Morador(a) de Pedreira)

Essa descrição do bairro também é colocada por outro(a) morador(a) da Vila São José (Prainha), Morador(a) ZAS (2.1) 17:

[...] **Isso aqui é um bairro... aqui, por exemplo, é um bairro antigo**
As pessoas que estão nascidas aqui devem ter seus 80 anos

Mesma coisa do outro lado

Na verdade, a família mais nova desse trechinho da rua aqui

Acho que é a minha, que eu tenho 49,

O resto é tudo mais velho

Como que salva uma pessoa dessa?

Não tem como, não tem como

Não tem como [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 17)

O(A) Morador(a) ZAS (2.1) 19 também aponta as preocupações com os riscos e impossibilidade de evacuação:

[...] **Não tem como, né? Tem tantas pessoas de cama, aí o que vai fazer, né?**

Pessoas que andam de muleta, outras que estão acamadas aí, né?

Não vai sair da cama,

Vai morrer todo mundo se acontece alguma catástrofe aí, né?

Agora, diz que a segurança é máxima, que não acontece, mas eu sempre tenho aquilo na cabeça, né?

Na natureza, ninguém segura, ninguém segura

Então, fica naquela coisa, **eu não tenho medo, pra falar a verdade**

Porque na minha idade, já há 76 anos, a gente já viveu, né?

Muita coisa, mas a gente pensa, né?

Nos doentes, nos filhos, a gente pensa em todos, né?

É difícil [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 19)

Ainda sobre a Vila São José (Prainha), o(a) Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1) 1 aborda como é um dos bairros que o risco será maior, por conta da proximidade com o rio e também por conta do relevo baixo:

[...] Porque não é só o nosso lado aqui, né? Tem o bairro vizinho, do outro lado do Rio, que é o São José. **Então, acho que ali também é bem preocupante, né? É bem preocupante mesmo, porque uma chuva que dá, como esse tempo agora é de chuva, já teve um pedaço aí, que é um pouco mais baixo, né, do Rio, já teve um alagamento entre casas e ruas, né?** Então, a gente pensa **que ali também vai ser bem afetado.** [...] (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1) 1)

Em entrevista com família do bairro Santa Rita (Ricci), Morador(a) ZAS (1) 7 e Morador(a) ZAS (1) 8, demonstram preocupação com potencial evacuação e com uma idosa acamada que reside com eles:

[...] [Morador(a) ZAS (1) 7] Tipo assim, você sabe que tá chegando aí, se eu subir aqui, aí tem que subir mais cinco metros.

[Diogo] É, tem uns morros altos aqui, né?

**[Morador(a) ZAS (1) 8] É, quem tá acamado dentro de casa, vamos supor aí sobe, né?
Aí você vai largar aqui e vai subir.**

[Diogo] Então tem isso aí, né?
Tem o pessoal, né? Tem outras pessoas por aí, né?
Ou criança, ou idoso, que não consegue se mover muito é complicado, né?

**[Morador(a) ZAS (1) 7] É, é complicado, eu tenho uma tia que tá com 93 anos,
[Morador(a) ZAS (1) 8] Acamada, como que eu faço?**

[Diogo] Ah, ela mora aqui?
Ah, ela mora aqui?

**[Morador(a) ZAS (1) 7] É, mora aqui.
[Morador(a) ZAS (1) 8] Ela mora ali na cama, né?**

[Diogo] Sei.

[Morador(a) ZAS (1) 7] Então é difícil, né, essas coisas. [...] (Morador(a) ZAS (1) 7; Morador(a) ZAS (1) 8)

Uma outra família da Vila São José (Prainha), Morador(a) ZAS (2.1) 12 e Morador(a) ZAS (2.1) 13, também comparam a experiência que tiveram com as cheias

do rio Jaguari. Afirmam que sabem quando está perigoso por conta de enchentes, mas no caso da barragem consideram muito diferente, que não daria tempo de se socorrer:

[...] **Agora a barragem já é outra história, né?**
Se estourar aquilo lá...
Não dá tempo nem de piscar.
Nem de olhar o rio não vai dar tempo, né?

[Diogo] Infelizmente...

Sabemos que é isso.

[Diogo] É muito próxima, né?

Muito.
Dois quilômetros.

[...] **E olha, aqui a gente tá assim, ó.**
Nós vamos sair daqui e ir pra onde?
Pro centro?
Vai alagar tudo. Vai acabar o centro da cidade.

[Diogo] É, essas pontes todas, né?

A única rota de fuga nossa é o bairro ali em cima.
Mas eu acredito que...
Pra chegar lá?
Não, pra chegar lá porque a água vai vindo daqui, ó.
É morte.
Se der um acidente desse. [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 12; Morador(a) ZAS (2.1) 13)

Um(a) integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", aborda a questão da proximidade da cidade e como o PAE é pouco efetivo por conta disso:

[...] Fala pra mim, fala pra mim.
 Aqui o PAE não vai funcionar.
 Isso é lógico.
 Mesmo que funcionasse.
 Como que vai se fazer o treinamento da pessoa?
 Eles **esquecem que tem pessoa de idade, tem pessoa de cadeia de roda, pessoa acamada, tem criança, tem gestante.**
 Eles não põem isso em...
 Pra eles lá é números.

[Diogo] É, e é dois minutos, né?

Dois segundos.
 Dois segundos.
 Não dá tempo nem pra você respirar.

[Diogo] Não dá tempo nem pra você tocar a sirene.

Não, não dá.

Não dá.

Isso é um crime.

Isso é um crime.

Devia prender todo mundo que fez o projeto.

Isso aí pra mim, pode pôr.

É um crime.

O que eles estão fazendo é um crime.

É um crime humano.

Contra a vida humana.

Não poderia, não poderia. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Essa concepção e percepção de que o PAE não será efetivo para salvar a vida das pessoas também é compartilhada pelo(a) Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1) 1:

[...] Sobre essa sirene, se quando ela apitar, se desce ou alaga, chega...

Que coisa assim, em cinco, sete minutos, né?

Então, no meu ver, não dá tempo de fazer nada.

Eles podem ter um plano de ação, sim.

Te faz... faz parte do protocolo, do projeto, enfim.

Mas dizer que esse plano de ação dá pra gente fazer algo pra nossas famílias e pra nós?

Não dá.

Não dá tempo. [...] (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1)

1)

O(A)s Morador(a) ZAS (1) 9, Morador(a) ZAS (1) 10 e Morador(a) ZAS (1) 11 também consideram que a existência do PAE não vai ser efetiva para evacuação:

[...] **Mas adianta**

Se ter a sirene, você não sabe onde vai fugir?

Não tem para onde correr

Porque então, quer dizer

Aqui já é Pedreira inteira é um risco

A barragem é um risco para Pedreira inteira

Aqui só vai ser os primeiros

A Pedreira inteira vai ficar debaixo da água

Essa barragem...

Localizada em lugar errado [...] (Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10; Morador(a) ZAS (1) 11)

O(a) Morador(a) de Pedreira comenta como essa proximidade é preocupante:

[...] Se acontecer lá, estourar, em 10 minutos já está aqui.

Porque a força da água é rápida, né?

[Diogo] É pior que eu acho que não é nem 10 minutos, sabia?

Será que não? Nossa.

[Diogo] Parece que é coisa de menos de minuto, assim.

Para chegar aqui nos... não,
é o pior do que eu pensei.

[Diogo] É, assim, para chegar nas primeiras casas...

Está próximo de lá.

[Diogo] Então, porque...

A fábrica Santana está a uns 2 quilômetros daqui.
E a fábrica Santana já divisa com a barragem, né? [...] (Morador(a) de Pedreira)

Outro(a) morador(a) do bairro Santa Rita (Ricci) e que mora bem próximo das margens do rio Jaguari, Morador(a) ZAS (1) 5, comenta a situação de evacuação em caso de problemas, que mesmo tendo sirene pode não dar tempo:

[...] **E se não der tempo?**

[Diogo] É, então.

Eles falam assim, é sirene pa pa pa... mas e se não der tempo?

[Diogo] Então...

Eu falo pra você a natureza não se brinca.

[Diogo] É...

A coisa vem e vem pra valer. [...] (Morador(a) ZAS (1) 5)

O risco colocado pela proximidade da cidade é destacado por outro(a) entrevistado(a), Realocado(a) 1, que é um do(a)s moradore(a)s considerado(a)s não proprietário(a)s da ADA que teve que ser desalocado:

[...] Sempre eu falo.
Eles têm que pedir a Deus
pra não acontecer uma cagada que nem já aconteceu em outros lugares.
Entendeu?
Não da barragem desbarrancar.
Aqueles aterros que eles colocaram lá e descer pra dentro do rio
vir pra dentro da cidade aqui.

Matar um monte de gente aqui, sobreterrado.
 Porque terra, ela está no morro.
 Ela não está na baixada.
 Começa a dar esses dilúvios de chuva, aí o barranco
 desceu, vem pro rio. E o rio desceu dentro do rio e vai embora.
**Eu falei pros engenheiros lá
 que essa barragem tinha que sair
 mais rápido do que o tempo.
 Que a hora que Deus mandar o castigo de cima pra baixo
 não quer saber quem está lá embaixo, não.**

[Diogo] E é muito perto aqui da cidade, né?

Aqui é três quilômetros da estrada aí.

[Diogo] Chega até aqui se der algum problema.

Chega até aqui a água se der algum problema. [...] (Realocado(a) 1)

Essa convivência com o risco e o medo e apreensão que gera, além de presente em muitas das nossas entrevistas com moradores da ZAS, foi identificada no trabalho de Assis et. al. (2019) que analisaram a percepção de risco da população de Pedreira em relação a barragem. Realizaram 24 entrevistas na cidade em que o sentimento de incômodo e insegurança em relação a barragem foi observado. Na análise quantitativa realizada no trabalho, o sentimento predominante de medo nos entrevistados representou 52,17% das respostas enquanto insegurança foi citado por 21,74% dos entrevistados. Além disso, 74% dos entrevistados demonstraram preocupação com a possibilidade de rompimento da barragem (ASSIS et. al. 2019).

A produção do espaço da barragem impõe uma convivência com riscos e a concepção e percepção de impossibilidade de fuga. Os efeitos disso no cotidiano, nas possibilidades de reprodução da vida nos territórios em que essas famílias construíram sua vida passa a ser ameaçado. Conviver com esse risco produzido gera diversos desdobramentos para a vida da população, para as projeções de futuro que fazem da vida em Pedreira. O(A) Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" também aponta para essas consequências:

[...] Os meus sogros também vivem nessa área.
 Então assim, por enquanto,
 ela está super atrasada,
 a gente não tem foco de mudar.
 Mas eu e minha esposa (meu marido), sendo muito mais jovens
 que os meus sogros, por exemplo, **a intenção no futuro é não viver ali.**

Simplesmente migrar, né?
 Por uma **questão de segurança**.
 Hoje eu não tenho filho, eu só tenho filho que é de quatro patas, né?
Mas se eu tivesse filhos, por exemplo,
 como o doutor X, que era o advogado da turma que já faleceu, falava,
 ele tinha uma filhinha na época de dois aninhos,
 a outra de sete ou nove, não me lembro.
 E ele falou, **quando a barragem encher,**
eu vou ter que emancipar minha filha
pra autorizar ela a tirar a habilitação.
Se soar uma sirene que dê tempo pra alguém correr,
eu vou ter que pedir pra ela saber dirigir o carro
pra salvar a minha mais nova.
 Se salvarem, né? Se eu não estiver em casa.
 Então assim, é uma coisa que a população ali
 daquela região mais próxima ainda,
 pensa, eu vou morar, moro inclusive já, né?
 Na saída, sentido de Jaguariúna, do outro lado da cidade.
 Mas se ela romper, sei lá,
se eles têm zero segundos, eu tenho acho que dez.
E olhe lá, porque é um tsunami, né? [...] (Integrante 1 da "Comissão
 Barragem Não")

Por conta do pertencimento, do seu espaço vivido e história e memória construída, é difícil imaginar sair mesmo quando se convive com os riscos produzidos pela barragem. Muitos colocam a relação afetiva com suas casas, construídas pela família e passada pelas gerações, o tempo na terra e a inviabilidade de ir para outro lugar. Um(a) do(a)s moradore(a)s da ZAS, Morador(a) ZAS (1) 8, é contrária à barragem e tem medo. Coloca que queria ter ido embora, mas já com muito tempo morando ali, sendo herança da família fica difícil. O(A) Morador(a) ZAS (2.1) 18 também aborda a questão da dificuldade de mudar, apesar da preocupação com os riscos. Ele(a) coloca que não muda por conta que o pai que mora com ele(a) não quer sair de lá. No caso de outro(a) morador(a), Morador(a) ZAS (2.1) 19, ele(a) queria mudar para um sítio, mas sua esposa (seu marido) não quer e também eles têm uma pequena fabriqueta de objetos de cerâmica nos fundos da casa e que mantém a família.

O(A) Morador(a) ZAS (2.1) 17 comenta essa questão afetiva com sua moradia. Ele(a) já pensou em se mudar dali para Jaguariúna, por conta do medo de morar na ZAS, mas também coloca que a casa onde mora tem um valor sentimental:

[...] Eu já fui, isso foi no ano passado, ano retrasado
 Atrás de casa em Jaguariúna
 Já fui
 Cara, estava tudo pronto para eu comprar, tudo pronto para eu comprar, tudo

la me apertar financeiramente, porque a ideia, a princípio, não era vender essa daqui

**Porque além do valor financeiro, ela tem um valor sentimental
Ela era dos meus pais**

[Diogo] a casa que você cresceu né?

**Exatamente, ela tem um valor sentimental
[...] Porque sair daqui talvez possa me fazer mal também
Não assim, é pelo valor sentimental mesmo**

[Diogo] Sim, pô
Apropriação do lugar que você nasceu

Exatamente, exatamente

[Diogo] É

**Exatamente, então
Aí eu acabei ficando angustiado [...]** (Morador(a) ZAS (2.1) 17)

A vivência do espaço envolve a apropriação e uma dimensão simbólica de produção do espaço . Mesmo com a existência dos riscos colocados, abandonar as moradias, espaços apropriados, espaços com predomínio do uso é um processo conflitivo. A lógica de compensação, de simples operação de mudança para um lugar “equivalente” desconsidera essa apropriação do espaço, a territorialidade daqueles que são ameaçados, produz um conflito territorial. As emoções, como o “valor sentimental” ou medo e apreensão fazem parte desse conflito territorial da produção do espaço da barragem. As autoras González-Hidalgo e Zografos (2020) construíram uma proposta de análise de conflitos, baseada na ecologia política, antropologia, teoria dos movimentos sociais e psicologia que destaca as emoções, não numa perspectiva de individualização, no entendimento de conflitos ambientais. Emoções são entendidas como formas de saber, ser e fazer mediadas por **relações socioespaciais**. Para elas, diversas dimensões emocionais e diversas relações com a natureza expandem a maneira de entender os conflitos e as subjetividades. A análise destaca a relação entre emoção, poder e conflitos ambientais e as práticas cotidianas que possibilitam estudar o papel das emoções nos conflitos. As emoções influenciam em diversos aspectos dos conflitos: como fonte de visões divergentes na gestão de bens, no processamento de informações, no poder de motivação dos movimentos sociais e no escalonamento de protestos. Destacando as relações de poder elas colocam:

[...] A compreensão **multidimensional das emoções** nos locais onde ocorrem conflitos ambientais revelam a **complexidade desses conflitos** e como as **emoções individuais e coletivas simultaneamente produzem e são produtos de relações de poder** nesses conflitos ambientais (GONZÁLEZ-HIDALGO; ZOGRAFOS, 2020, p. 246, grifo nosso)

Essa análise das emoções dos conflitos ambientais dialoga com nossa perspectiva aqui, do entendimento do espaço vivido que envolve a produção de uma relação de apropriação simbólica com o espaço como também as experiências cotidianas que incorporam emoções (LEFEBVRE, 2006; 2013; HARVEY, 2013). Entender a vivência do espaço produzido pela barragem, por tanto, é também analisar as emoções produzidas, como medo, angústia e apreensão. Esses sentimentos que também compõe o conflito territorial e ambiental geram impactos também na saúde mental da população atingida e abordaremos esse tema em maior detalhe nas próximas seções.

6.4. Convivência com o risco produzido e dimensão psicossocial do conflito territorial e ambiental

A vivência do conflito, de conviver com o risco produzido por essa barragem envolve uma dimensão psicossocial fundamental. A produção de um espaço arriscado que produz adoecimento em quem vive nos territórios atingidos. Essa questão é importante para o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), que aponta como é recorrente nos diferentes territórios em que atua os impactos na saúde mental dos atingidos. Em entrevista com o(a) Militante do MAB, ele(a) afirma:

[...] De todos os casos do MAB, a população que mora em áreas de risco seja porque tem uma barragem ou porque vai construir ou porque sofre de enchentes, **o quadro de problemas de saúde mental é muito grande, muito grande mesmo,** desde problemas... E principalmente **problemas de depressão e ansiedade,** até mais de ansiedade, eu diria. **Muitos distúrbios, muito, muito mesmo.** Porque é isso, **uma situação de insegurança constante você perder suas coisas.** **Muita gente em caso,** quando vai construir uma barragem, paralisa a vida,

porque daí você não sabe o que vai ser,
daí você deixa de por exemplo,
Você estava planejando plantar uma coisa,
e agora que você pode perder aquilo,
você deixa de fazer, você deixa de trocar a vida para frente.
Perder aquilo, então vou gastar isso aqui para amanhã ter que sair daqui e
ninguém vai me dar o dinheiro disso aqui.
Esses são, um pouco, os casos que geram muito sofrimento. [...] (Militante do MAB)

Essa questão está muito presente para a população de Pedreira, principalmente quem vive nas áreas que serão ZAS. O(A) Integrante 2 da "Comissão Barragem Não" comenta na entrevista que concedeu a experiência de apreensão de familiares por conta da barragem:

[...] mas que existiam muitas pessoas falando, **eu não consigo dormir, eu tô passando muito mal por causa disso, esse perigo,** não sei o que, eu vou dar até um exemplo, a avó da X, ela morava aqui nesse bairro, porque esse bairro é um dos primeiros bairros, né?

[Diogo] Aqui esse lugar é.

Então ela morava nesse bairro, porque ela sempre falava, nossa, Integrante 2 da "Comissão Barragem Não", vocês vão conseguir parar essa barragem? não sei o que, e **ela ficava extremamente preocupada,** né? [...] (Integrante 2 da "Comissão Barragem Não")

Outra família moradora da ZAS, no bairro Vila São José (Prainha), Morador(a) ZAS (2.1) 12 e Morador(a) ZAS (2.1) 13, abordam o que a barragem vai gerar na perspectiva dele(a)s e como é viver em uma área de risco:

[...] Bom, a minha visão é que mesmo que essa barragem possa trazer...
Na verdade, a gente tem medo, né?
Minha visão é essa, medo.
Que a gente vai estar em constante risco.
É alto risco, né?
Por ela ser tão próxima, assim, da cidade, sei lá. Eu, no meu ver, não seria um lugar para se construir uma barragem. [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 12 e Morador(a) ZAS (2.1) 13)

Também para Morador(a) ZAS (2.1) 14, moradora do mesmo bairro, a preocupação com a barragem é grande:

[...] **Mas não pode. Não pode.**

[Diogo] É.

**Eu acho que, na minha cabeça, eu acho que parar.
Não continuar, não.**

[Diogo] Sim.

**Porque tá fazendo mal, porque tem crianças,
[...]**

[Diogo] Sim.
O pessoal fica meio preocupado, né?

**Não sabe o que vai acontecer, se é de dia, se é de noite,
tá todo mundo dormindo.**

[Diogo] É.

Ainda mais que eu moro aqui perto do rio aqui, ó.

[Diogo] É, então.
Vocês moram bem perto do rio, né?

Bastante gente mora aqui, né?

[Diogo] É.

**Se acontecer, não vai acontecer isso aqui com nós.
Com todo mundo. [...]** (Morador(a) ZAS (2.1) 14)

Uma do(a)s enfermeiro(a)s que coordena um PSF de Pedreira, Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1) 1, também manifestou o medo relacionado aos riscos da barragem em sua entrevista. Ele(a) fala da apreensão com as áreas atingidas pela onda de inundação, que chegaria até casa que morava no fim da cidade:

[...] Infelizmente.
**Eu que morava quase lá da saída.
No mapa eu falava.
Meu Deus.
Até aqui vai me pegar.
Vai demorar um pouco mais.
Mas chega.
Minha casa lá ...
Encobriria ela. [...]** (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1) 1)

Em outro PSF, localizada dentro ZAS, o(a) Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.1) 2 também manifesta sua preocupação por conta de trabalhar o dia todo no local de risco:

**[...] A gente tem medo, né?
Porque já aconteceu tanta tragédia, né?
Então, dá medo sim, mesmo porque eu fico mais aqui, né?
Porque eu trabalho aqui no bairro.
Eu vou para minha casa praticamente só para dormir.
Eu moro num bairro fora da área de risco, mas se vier à noite eu perco familiares.
Mas se eu estiver aqui, vai todo mundo. [...]** (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.1) 2)

Em entrevista com funcionário(a)s de uma creche que fica na ZAS, Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1 e Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2, ele(as) apontam o medo com relação a proximidade da barragem e o pouco tempo para que a água chegue na localização da creche. Ele(a)s trabalham na creche, que atende a cidade inteira, desde 2013:

**[...] A gente é contra, né, acho que todo mundo, praticamente, que tá muito próximo, acaba sendo contra, né.
O medo, né, de acontecer alguma coisa, estourar, que a gente são os primeiros aqui, né, com 150 crianças, não dá tempo, né, de sair.
É uma coisa que a gente também não tem essa confiança, vai dar certo, nunca vai acontecer como você vai prever, né, é uma situação complicada, né.
Acho que hoje a tecnologia deve estar muito mais avançada, né, do que um tempo atrás,
mas a gente ainda tem esse medo, né, com a chuvarada que deu, né, nesse final de ano.
[...] Aqui nunca chegou a entrar água do rio, é aquele negócio, né, se estourar lá pega tudo, né, então dá muito medo mesmo. [...]** (Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1; Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2)

Essa questão também é destacada por Integrante 1 da "Comissão Barragem Não", que aponta o impacto nos idosos que vivem nos bairros presentes na ZAS, como por exemplo a Vila São José (Prainha):

[...] e as pessoas que estão ali, ou já saíram, ou já venderam, ou estão doentes psicologicamente, ou já se mataram, inclusive, a gente tem caso, então assim, aquele primeiro bairro é bem complicado. O segundo bairro mais afetado é a Prainha, que já é um bairro central, que é atrás

aqui da gente, do centro,
dá onde a gente está, ali, o que mais preocupa ali é que
é **uma população muito idosa**, como se fosse o primeiro bairro da cidade,
e quando a gente fazia as reuniões de informações para a população,
que é isso que a gente fazia isso, DAEE não fazia não,
de informações para as comunidades, para os bairros, **o que os senhores e
senhoras de idade mais relatavam é o medo,**
a gente ainda é jovem, eu tenho 32 anos, estou indo para 33, quando jovem, no
sentido, tem ainda, vamos supor, acho que meia vida pela frente, e a gente
ainda consegue, se precisar, redirecionar de alguma forma a vida.
Agora, essa população central, que é a primeira da cidade, vamos dizer assim,
no
sentido de povoamento, **eles se veem em depressão, assim, porque é a casa
da vida deles e eles não têm mobilidade nenhuma, nem de tocar uma
sirene, de transbordar, sair correndo,**
então assim, **é bem triste, essa questão, pensando pelo lado da população
mais atingida [...]** (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Ele(a) também destaca o impacto desse convívio com o risco também nos
sonhos das pessoas, algo importante para compreender o espaço vivido:

[...] É, acho que até uma situação que eu não relatei,
é que os idosos quando conversam com a gente, **eles falam que eles sonham,
com a barragem rompendo, que eles sonham com as sirenes tocando.**
Então assim, é aquilo que eu falei pra você, a gente que é mais novo,
ainda pensa, não, se eu ver que a situação não vai mudar, eu tenho ainda como
mudar a minha vida.
Agora, o pessoal que viveu, cresceu ali, fez a vida ali,
alguns, quando tem duas propriedades, já saíram.
Eu conheço casos de pessoas que já saíram.
Mas tem pessoas que não têm outra opção do que fazer.
E eles têm essa coisa psicológica muito forte.
Muito forte.
Porque a gente tem mais acesso à informação.
Eles menos.
Eles só têm acesso ao que a gente passa pra eles.
Nem todos sabem pegar um boletim ali, ler e interpretar tudo que está escrito
ali.
Entendeu?
Então é bem, é a **parte mais revoltante, eu acho.**
É pra gente que mora aqui, quando eles vêm pra gente,
**são pessoas de idade que pegam na mão, olham no olho e falam,
eu sonho com isso, eu ouço aquilo, eu acordo assustado no meio da
noite.**
Quando chove forte, eu já fico achando que alguma coisa vai acontecer.
Porque já teve época de chover forte e a obra lá em cima transbordar.
Sem ter nada ainda.
E ali o rio transbordar também e tudo mais.
Então é bem, é triste e revoltante ao mesmo tempo,
pensando por essa população que é mais indefesa do que a gente. [...]
(Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Em uma entrevista com um(a) morador(a) da ZAS no bairro Santa Rita (Ricci), Morador(a) ZAS (1) 5, que mora bem na margem do rio Jaguari e menos de 1 quilômetro da barragem, ele(a) aborda o medo relacionado a barragem. Ele(a) tinha passado por uma enchente na semana anterior que quase tinha entrado em sua casa:

[...] Tô com medo, né?

[Diogo] Com medo.

**Tá todo mundo com medo.
Porque a gente viu a enchente dessa semana passada.**

[...]

Quando chegar mesmo, se tiver barragem, se não tiver coisa bem feita aí, se ela estourar, vai a cidade inteira pro saco.

[Diogo] É.

É isso que é o medo da turma, né?
Medo do povo é esse.

[...]

[Diogo] O senhor(a) tem medo que aconteça o que, assim, qual que é a sua principal preocupação?

**Ela estoura, a barragem.
Ela estoura, né?**

[Diogo] Ela é muito perto, né?

**É, 700 metros.
Se ela estourar amanhã vai Pedreira inteira pro....
Pro saco, né? [...]** (Morador(a) ZAS (1) 5)

Ele(a) também comenta que tem gente com medo que quer sair do bairro, mas não tem para onde ir. Também comenta os impactos na saúde mental de parte da população:

[...] [Diogo] O(A) senhor(a) sabe de...
Você não conhece.... de gente aqui no bairro que resolveu ir embora por conta da barragem?

O pessoal tá...ficam tudo com medo aí.

[Diogo] Ah, é?
Mas o pessoal continua por aí, ou foi...

Continua, não tem pra onde ir, vai pra onde?

[Diogo] Hum...

Mas ali na Vila São José, uma mulherada, tem uma mulher aí que ficou meia louca.

[Diogo] Eita...

Ficou nervosa mesmo.

[Diogo] Na Vila São José?

Ela quer sair.

[Diogo] Ah...

Do medo que ela tá...

[Diogo] Medo da...

Barragem

[Diogo] De acontecer uma inundação, alguma coisa assim, né?

É, então...

Ah, tá tudo com medo, né?

Tá tudo assim, né? [...] (Morador(a) ZAS (1) 5)

O(A) Morador(a) ZAS (2.1) 18, que mora muito próximo da margem do rio Jaguari, comenta da experiência com relação ao rio quando ele está com a vazão muito grande transbordando e também a reação das pessoas quando a barragem começou a ser construída. Para ele(a) parte das pessoas ficou deprimida:

[...] **Teve gente que ficou com depressão.**

[Diogo] Olha só.

E teve gente também que ficou com depressão quando concretizou essa obra aqui também. Quando já bateu o martelo, sabe?

[Diogo] Sei.

Várias pessoas ficaram com depressão. [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 18)

Um outro morador da Vila São José (Prainha), Morador(a) ZAS (2.1) 17, também relata sua experiência de conviver com o risco e as preocupações relacionadas:

[...] **Eu tenho medo, de verdade, tenho medo**

Um tempo que nem esse que nós estamos vivendo agora, chuvoso. Você imagina essa barragem cheia, sabe, tá?

Muita gente, ah, a barragem não é feita pra cair, pra estourar
Mas avião também não é feito pra cair, navio não é feito pra afundar
 A gente tem, é...
Exemplo de Mariana, de Brumadinho
 Ah, mas era barragem de rejeito, cara, é barragem
A água vai chegar mais rápido que o rejeito
 Esse dia eu vi numa publicação de que...
A zona de autossalvamento
É zero segundo em determinado lugar
Oito segundos em determinado lugar
Cara, como que você... não tem, não existe
Não existe, na minha opinião, não existe [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 17)

Ele(a) faz uma caracterização forte do que seria esse convívio com o risco que está sujeito(a):

[...] **Para mim é o sentimento que eu tenho**
Quando eu descobri o que era a barragem
É o cara chegar na cabeceira da minha cama
Botar uma granada e falar,
está aqui, se você não puxar o pino
Não vai acontecer nada
Como você dorme com uma granada em cima da cabeça?
Mesmo que esteja lá...
Entendeu?
É isso aí, é essa comparação que eu faço [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 17)

Também afirma que se realmente a obra for terminada ele(a) vai se mudar por conta do medo dos riscos de perder um familiar num desastre:

[...] **Eu vou sair, eu já falei para X, se você quiser ir, você vai, se não quiser, você fica**
Eu gostaria de levar meus filhos
Cara, eu não me perdoaria se acontecesse alguma coisa, sabe?
eu trabalho em Jaguariúna, você nunca sabe quando vai acontecer
 X trabalha na prefeitura, na Secretaria de Promoção Social
Que é um lugar que a barragem também, se acontecer alguma coisa, atingiria
 O meu filho, mais velho, o Y, ele estuda em Amparo, e esse estuda aqui, mas num bairro para trás da barragem
 [...] **Só que cara, pode acontecer de noite, pode acontecer**
Imagina eu trabalhando lá em Jaguariúna, ah, estourou a barragem de Pedreira, aconteceu alguma coisa lá em Pedreira
Meu, como que eu fico?

[Diogo] Nossa

E se de repente eu perco um familiar aí
Cara, eu, sinceramente, é uma coisa que me incomoda muito, muito mesmo [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 17)

Em trecho de entrevista com Padre do município, ele caracteriza de forma semelhante a questão de conviver com o risco e a apreensão disso:

[...] **eu não compraria uma casa abaixo do nível de uma represa para eu morar lá embaixo dela, tem um monstro aqui em cima da minha cabeça**
dormir toda noite, passar a vida ali, eu não faria isso. [...] (Padre do município)

Mais um relato de moradores da ZAS, Morador(a) ZAS (1) 9, Morador(a) ZAS (1) 10 e Morador(a) ZAS (1) 11, apontam a insegurança e medo relacionado a proximidade da obra:

[...] **Nó estamos a quanto? 1 km da água? 2 km da água...**

[Diogo] É perto né?

[...]

Aumentou o medo

A insegurança

Tudo

Você não sabe como é que está lá em cima

De modo que está sendo feita essa barragem

Segundo as informações e também

Os protestos eram exatamente da forma como ia ser construída ali

Parece que é uma parte é o próprio barranco que vai segurar a água

A água, a água come o barranco

E o... quatro quilômetros de água por quanto?

Que come um prédio de dezesseis andares

É muita água

É muita água [...] (Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10; Morador(a) ZAS (1) 11)

Em outro momento da entrevista reafirmam o sofrimento e apreensão por viver muito próximo da margem do rio Jaguari. Percebem o risco quando o nível do rio sobe e o que a barragem representa de apreensão:

[...] **É porque**

Você vê a água subindo

Você não dorme

Você não vai dormir

É complicado

[...] **A insegurança, o medo**

A tristeza

Enfim

O estado psicológico

Que não dá pra...

É insustentável
É insustentável [...] (Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10; Morador(a) ZAS (1) 11)

Relacionado com essa dimensão psicossocial do conflito e da experiência de vivenciar os riscos dessa produção do espaço, um fato foi recorrentemente trazido nas entrevistas. É importante destacar que em nenhuma das entrevistas perguntamos diretamente sobre a questão, mas as pessoas por iniciativa trouxeram esse ocorrido, algo relevante para essas pessoas entrevistadas. Um(a) do(a)s moradore(a)s de Pedreira, que habitava em uma residência presente na ZAS e era contrário(a) à construção da barragem, inclusive participando das manifestações e mobilizações para tentar evitar a construção da mesma, acabou se suicidando. Não é possível fazer uma relação de causalidade entre sua ação e o sofrimento gerado pela produção desse espaço, mas podemos considerar como um elemento relevante na sua experiência que levou a essa tomada de decisão final.

O(A) Integrante da Gestão Pública Municipal, quando perguntado(a) sobre se a barragem gera medo ou apreensão na população trouxe o fato:

[...] Nós tivemos um caso que eu suspeito, pelo que eu conheço, pessoal, que eu conhecia a pessoa, mas não é por causa só da barragem, sabe?
 Foi por vários problemas familiares, que chegou até a ter problemas de suicídio, **era crítica, muito crítica da barragem, lutava muito contra a barragem**, só que a gente acompanhava o problema, não era só a barragem, entendeu?
A barragem eu acho que veio a aflorar o problema que essa pessoa acabava tendo aí, um(a) conhecido(a) nosso(a), um(a) amigo(a) nosso(a), tá?
 [...]

Em trecho de entrevista com morador da Vila São José (Prainha), Morador(a) ZAS (2.1) 17, ele(a) trouxe essa história:

[...] **Tem relato de um(a) professor(a), se não me falo a memória, que tinha um problema de depressão**
Acabou se matando, há quem diga, não sei se é ou não é
Que isso foi um dos motivos, não sei, se é o único, mas um dos motivos que fez que ele(a) tomasse essa ação aí [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 17)

Um(a) integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", também citou o mesmo caso:

[...] Teve um(a) outro(a) professor(a) aqui também que morava embaixo, **porque ele(a) era contra a barragem.**
Se enforcou.

[Diogo] Nossa.

Uma pessoa inteligente.
Ele(a) sonhava, que nem eu tive um sonho, que a barragem estourava.
Mas antes de conhecer a barragem.
Lá em 2011.

[Diogo] Nossa.

E ele(a) também teve esse sonho também. A barragem estourou. E ele(a) pôs isso na cabeça.
Ele(a) invadiu a câmara, uma vez que estava tendo uma reunião lá.
Xingou todo mundo aí.
E a pessoa, estudada, bicho.
Estudada, né?
Ele(a) se enforcou.
Ele(a) morava abaixo da barragem.
Ele(a) morava a 800 metros pra baixo da barragem.

[Diogo] O peso psicológico disso aí, né?

Afeta.
Afeta.

[Diogo] Então, é isso que eu quero entender.

[...] [Diogo] Você tem mais casos que você sabe de problemas que geraram nisso, né?
As pessoas ficarem adoentadas.

Teve vários casos, mas tem uma pessoa que comentou, mas eu não marquei o nome.

[Diogo] Certo.
Mas você ouviu bastante essas histórias, assim?

Bastante.
Mesmo quando começamos a fazer as reuniões lá em 2015 com alguns moradores lá no começo, lá.
Bastante gente.
Quando nós explicamos, já começou a ficar.
Você sabe?

[Diogo] A princípio.

A princípio.
Aí mexe com o psicológico, né? [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

O(A) Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" também citou o caso e trouxe sua interpretação do mesmo:

[...] É, assim, não é assim, ó, pela obra da barragem ele(a) se matou, mas ele(a) tava chegando **num estado muito de agonia mesmo da situação**, porque ele(a) morava no Ricci, o pessoal que mora ali no Ricci também é um pessoal mais antigo, e são pessoas que ali tem mais chácara, tem um poder aquisitivo um pouco melhor. Ele(a) já tinha os problemas dele(a), pessoal da vida dele(a), só que eu acho que, sem dúvidas, assim, foi o que realmente, assim, deve ter sido o que encorajou, é, porque ele(a) realmente quando tinha qualquer tipo de manifestação dava pra ver que ele(a) tava num estado, né, pra falar da situação de muita, **não era só agonia**, porque ele(a) era muito inteligente, era professor(a), inclusive, biólogo(a), **ai ele(a) tinha muito**, como é que eu posso dizer, muito, o argumento dele(a) era muito correto sobre a situação, então, assim, não é que ele(a) estava louco(a), **ele(a) estava em sã consciência**, só que eu acho que se ele(a) já tinha algum problema pessoal isso foi algo que **só somou e ocasionou**. [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Outro(a) entrevistado(a) que trouxe o tema sem ser provocada, foi o(a) Morador(a) ZAS (2.2) 20, que destacou como o assunto era relevante para essa pessoa:

[...] Eu fiquei muito desgostoso(a), porque sabe quando você perde? **É a sua história que tá em risco**. Então assim, eu tenho até um(a) colega que trabalhava comigo, **que ele(a) ficou muito desgostosa com essa história**. Ele(a) era professor(a) de biologia e trabalhava comigo. **A casa dele(a) é uma das primeiras pra baixo da barragem. Ele(a) se sentiu tão ameaçada que ele(a) saiu e mudou de município**. **Só que ele(a) não conseguiu ficar nesse outro município, ele(a) entrou em depressão e ele(a) se suicidou**. [...] **É, porque ele(a) trabalhava com a gente na escola, ele(a) ficou revoltada com essa história**. **Ele(a) brigou muito, chegou a brigar com o prefeito dentro da Câmara Municipal**. **De a polícia ter que colocar ele(a) pra fora**

[Diogo] E você por conhecer ele(a) e conviver, então você acha que a barragem teve um peso nesse...

Muito grande, muito grande, porque ele(a) não falava de outra coisa o tempo todo.

[Diogo] Nossa.

Assim, a gota d'água acho que pra ele(a) fazer coisa... O que ele(a) fez foi essa depressão que ele(a) ficou depois dessa barragem. [...] (Morador(a) ZAS (2.2) 20)

Apesar desses relatos, não dá pra fazer uma simples correlação direta, mas pelos elementos colocados pelas pessoas que trouxeram esse fato, a barragem foi um fator de adoecimento dessa pessoa. Em trecho da entrevista com a psicóloga Daniela Lopes da Cunha, que atua no contexto de desastres, ela coloca:

[...] **que pode ter correlação, mas que a gente precisa fazer o caminho de volta para ver se não há um adoecimento anterior, se ele foi causa, o impacto do desastre, se ele foi agravante ou se ele foi um efeito, se ele foi gatilho.** [...] (Daniela Lopes da Cunha)

Não é possível estabelecer uma relação simples de causa e efeito entre a produção do espaço de risco da barragem e os efeitos psicossociais, emoções como medo e angústia e adoecimento mental, depressão e em última instância, casos agudos como esse trazido pelos entrevistados. Mas esse conflito territorial e ambiental envolve também essa dimensão que é pouco considerada, principalmente pelos promotores da obra, assim como reconhecida pelo Estado, tanto no licenciamento como fiscalização e aferição dos impactos nas populações atingidas para avaliar seus direitos violados.

Compreender o espaço vivido de risco envolve entender os efeitos psicossociais desse conflito. Medo e apreensão, angústia, impotência e frustração. Essa dimensão do conflito e da produção de espaço de risco é pouco visibilizada. Os promotores da obra não têm nenhum programa ou ação pensada considerando esse aspecto e não acompanham as questões relativas à saúde mental no município. Isso é fruto também do licenciamento em que isso não é contemplado. No EIA, quando é abordado os impactos da barragem e dentre eles a “**Alteração nas Condições de Saúde na Região**”, só é considerada a fase de implementação da barragem e apenas a questão da mão de obra como vetor de doenças infectocontagiosas, nada é citado sobre efeitos sobre a saúde mental da população (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015h). No Brasil, os prejuízos à saúde causados pela implementação de barragens não são exigidos nos projetos, não é obrigatório uma “Avaliação de Impacto à Saúde (AIS)”, prática já adotada em alguns países (ARGERICH et. al. 2021). Eles apenas seguem as diretrizes aprovadas no licenciamento, as condicionantes que baseiam os programas. Esse tema não recebe atenção. De forma genérica o que é contemplado pelo programa “**Reforço da Infraestrutura**” é o monitoramento do atendimento de saúde pública no município para

eventual sobrecarga por conta da obra. Não existe uma preocupação com os efeitos psicossociais da obra na população de Pedreira.

O DAEE e consórcio construtor também desconhecem o caso da pessoa que se matou. Quando em entrevista, perguntamos sobre a questão da possibilidade da obra gerar medo e apreensão na população um(a) do(a)s responsáveis do consórcio construtor, Integrante da equipe do Consórcio Construtor 1, parece minimizar a possibilidade desses impactos e afirma que não há acompanhamento sobre a saúde mental da população atingida:

[Diogo] como que a população local, principalmente a que mora mais próximo da barragem, como tem sido, se há um efeito psicossocial no sentido de se aumentou medo, apreensão com relação à obra, né? E, aí, como vocês têm essa interlocução com a saúde, né? [...] eu queria saber se vocês avaliam e acompanham se aumentou os atendimentos de saúde mental na cidade, se vocês acompanham esse lado, com relação a essa coisa do medo, apreensão, com o risco da barragem

Não, na verdade, **não temos esse tema específico dentro dos nossos programas**, nós, como Construtor.

Porém, nós temos contato, assim, frequentemente com as pessoas que moram ali no entorno da cidade, à jusante, no caso, né?

Os contatos que eu tive, pessoalmente, **essa apreensão, ela não é tão, você não percebe**, na verdade, assim, o que eles nos chamam com mais frequência é por causa de poeira, por exemplo, entendeu?

Que nós temos um, tem uma via que leva até a obra, que é uma via não pavimentada, né? Em dias de seca, realmente, a gente faz a umectação ali três vezes por dia, mas nesse intervalo pode subir a poeira e incomoda, e eles acabam nos acionando, né?

Então, o contato que a gente tem é muito mais por isso, né?

Contato, assim, informal que eu tive com algumas pessoas dali, conversando, é, **nenhum deles demonstrou esse medo em relação**, daquelas pessoas que estavam ali conversando comigo, né?

Que são vizinhos ali, duas ou três pessoas.

Inclusive, **são as pessoas com quem eu conversei se mostraram a favor, não tem nada contra a barragem, não percebi esse medo**, mas esse, **esse estudo feito, esse monitoramento realizado quanto ao número de pessoas que pode ter, esse incremento de pessoas que pode ter procurado serviço de saúde em função de distúrbio mental, em função da obra, eu, a gente não faz realmente esse monitoramento**. [...] (Integrante da equipe do Consórcio Construtor 1)

O conflito territorial e ambiental vivido passa por essa dimensão pouco visibilizada. Como reconhecer os impactos que a população de Pedreira está sujeita, desconsiderando a dimensão da saúde mental? A convivência com o risco e a vulnerabilidade produzida precisam ser reconhecidas também como produtoras de

potencial adoecimento mental para população. Analisando o papel dos promotores de barragens no Brasil, uma publicação da FIOCRUZ sobre os impactos à saúde decorrentes de barragens, aborda a disputa de definição de atingidos, uma tentativa de não reconhecer os impactos, dentre eles, psicossociais (MEDEIROS, 2022). Os autores apontam:

[...] Para a Saúde Pública, **o território ocupa um lugar de protagonismo na determinação da saúde, segurança e bem-estar das pessoas**. Os efeitos que um desastre pode causar **no território** vão **muito além dos reparos propostos por seus responsáveis**, com **impactos na saúde** – quando não causam morte –, **modos de vida, renda, trabalho, vínculos afetivos, culturais, entre outros**. [...] A **administração de grandes empreendimentos** precisa, portanto, ter como pilares a **responsabilidade com a saúde pública, ambiental e social**, inclusive operando políticas que **prevejam maior proteção para grupos que se encontram em situação de vulnerabilidade**. (MEDEIROS, 2022, p. 18, grifo nosso)

Compreender o território, e conseqüentemente o conflito territorial, como fundamental para saúde auxilia na análise os impactos psicossociais da produção do espaço de risco da barragem. No trabalho de Borde e Torres-Tovar (2017) o tema da importância do território para o entendimento da saúde pública é abordado. Partindo da concepção de determinação social das diferentes formas de adoecer e morrer, nas formas de sofrer e nas possibilidades de bem estar, apontam o território como possibilidade de compreender as dinâmicas histórico-territoriais e relações de força presentes na sociedade e a forma como se expressa o bem-estar e mal-estar da sociedade. As determinações sociais dos processos desiguais de adoecimento que são expressão de **processos histórico-sociais-espaciais**. A produção de espaços que sujeitam determinados territórios a serem “zonas de sacrifício ambiental e social” (FIRPO-PORTO, 2013).

As determinações sociais dos processos de adoecimento são parte da produção do espaço capitalista. Borde e Torres-Tovar (2017) concluem que adoecimento é expressão de um mal estar produzido pela incompatibilidade do regime de produção e acumulação capitalista e os modos de viver e espaços vividos de forma digna.

Quando o risco é institucionalizado isso também repercute na dimensão psicossocial. Analisando a influência do PAE com os simulados, sirenes e sinalização de

rotas de fuga, Valencio (2020) aponta o efeito que isso pode ter para as comunidades atingidas:

[...] a vida cotidiana das comunidades abordadas pelos órgãos de emergência entra em um novo **estágio de apreensão e deterioração** na medida em que se anuncia a **possibilidade de desmontagem da trajetória social do lugar, arruinando-se os projetos de futuro ali assentados**, do nível individual ao coletivo, e com **potenciais implicações para a saúde pública daquela coletividade** (VALENCIO, 2020, p. 22, grifo nosso)

A autora aponta que esse processo é pautado por uma lógica de guerra em que:

[...] Não se tratando de um agente externo inimigo e **alegando-se serem difusos e incontroláveis os inimigos que atacam** desde dentro da circunscrição nacional, a tarefa relevante passa a ser a de **reformatar a ordem social** para que as **comunidades focalizadas aceitem arcar passivamente com a socialização dos riscos aos quais estão expostas**. (VALENCIO, 2020, p. 24, grifo nosso)

A produção do espaço de risco da barragem impõe impactos para os atingidos, que são sentidos como se estivessem sujeitos aos riscos de uma guerra, sobreviver em uma guerra. Uma possível exemplificação dessa convivência com riscos é fala de Morador(a) ZAS (2.1) 17 na página 560, em que coloca que conviver com os riscos da barragem, para ele(a) é o mesmo que viver com uma granada encima da cabeça. Ainda sobre os impactos da institucionalização dos riscos, Valencio (2020) coloca:

[...] Isso **condiciona as comunidades**, cujo lugar é tecnicamente retraduzido em Zonas de Autossalvamento (ZAS), a se **submeterem em ver o seu cotidiano reduzido a um somido capaz de desfazer o sentido das suas vidas** (VALENCIO, 2020, p. 29, grifo nosso).

Entender que a produção do espaço de risco da barragem também envolve o adoecimento da população sujeita aos riscos faz parte da análise do espaço vivido, do cotidiano de convívio de riscos da população de Pedreira.

6.5. Dimensão psicossocial e não reconhecimento dos impactos

O tema dos impactos psicossociais da produção do espaço de risco da barragem não ganha a visibilidade e atenção necessária nem dos promotores da barragem, como

também do atendimento público do município. Os profissionais de saúde e mais especificamente de saúde mental de Pedreira também têm pouco contato e clareza de como lidar com essa produção de um espaço de risco. Não identificam casos na rede de atendimento público que possam ser relacionados à barragem. Entrevistamos três enfermeiro(a)s que coordenam PSFs, alguns agentes comunitários de saúde e também um(a) psicólogo(a) que realiza atendimento de saúde mental na rede pública municipal. Um(a) psicólogo(a) que participa do movimento contrário à barragem, Integrante 4 da "Comissão Barragem Não", colocou que nos PSF não existe acompanhamento e atendimentos de saúde mental e isso pode ser um fator para que os impactos da barragem não tenham sido identificados pelos profissionais de saúde do município.

Existe uma deficiência de formação e olhar para que isso deixe de ser invisível perante o atendimento público. Um(a) Assistente social da rede pública municipal entrevistado(a) deixou claro que ninguém abordou esse tema quando falam da barragem. Ele(a) afirma que o atendimento de saúde mental do município aumentou muito nos últimos anos, mas que isso pode ter relação com a pandemia de COVID-19. Mas também aponta que ninguém teve a sensibilidade de pensar no impacto na saúde mental dos moradores de Pedreira, a barragem e sua ameaça. O(A) Psicólogo(a) da rede pública municipal de Pedreira também reconhece um aumento no número de atendimentos nos últimos anos e atribui a pandemia.

Em outro trecho da entrevista com Daniela Lopes da Cunha, ela coloca que não dá para fazer uma relação de causa e efeito de forma simples entre adoecimento mental e a construção da barragem, mas assume que os profissionais de saúde mental não têm formação para lidar com esse fator que potencialmente pode contribuir para o adoecimento mental. Em trecho da entrevista ela coloca:

[...] em princípio, **eu não acho adequada essa relação de causa e efeito do adoecimento mental em função do desastre.** No entanto, em especial, talvez até por causa disso, **os profissionais de saúde mental precisam, e a gente não recebeu formação para isso, e nem tem essa experiência cotidiana, de fazer essa relação de causa e efeito, principalmente porque esses profissionais também, muitas vezes, não têm conhecimento dos riscos existentes no município.**

Então, quando você chega para um profissional que atende no PA, por exemplo, você viu aumentado pessoas que chegam aqui com queixa em função da barragem? **Barragem? Que barragem?**

Então, se ele, como morador do município, sequer compreende aquilo como um risco, ele não vai compreender aquilo também como uma possibilidade de ser um gatilho ou desencadeador de um processo de adoecimento para aquele paciente que, às vezes, tem múltiplas queixas, e essa pode ser mais uma.

Então, para um paciente ansioso, que tem um transtorno de ansiedade, viver a jusante a uma barragem não vai ser por causa da barragem, mas ele é um fator agravante.

Então, o psicólogo que vai atender esse paciente no PA, ou psiquiatra, ou seja quem for, ele precisa, por exemplo, **considerar essa vulnerabilidade desse paciente.**

O que acontece é que os colegas não têm esta variável quando dá anamnese, na maior parte das vezes, nos municípios.

E aí é o outro... A gente volta na história da percepção de risco.

Construir a percepção de risco passa também por construir a percepção de risco multiprofissional. [...] (Daniela Lopes da Cunha)

Em outro trecho, ela fala que um problema é que não há uma compreensão que os profissionais da saúde mental devam participar das reuniões que lidem com questões de defesa civil, de riscos com mapas de zonas de autossalvamento:

[...] Elas não participaram porque não aprenderam e não acham que devem participar.

Os demais profissionais também não entendem, não compreendem.

E aí, muito mais responsabilidade nossa, claro, como psicólogos e assistentes sociais,

não compreendem que isso diz respeito à nossa área também, que nós temos a contribuir com essa temática.

Eu já participei de diversas reuniões, assim, quando chegava no município, não como psicóloga, mas na autoridade de Secretária de Defesa Civil,

e eu pedia para chamar o pessoal da área de saúde, de saúde mental.

E a primeira coisa que eu ouvia era assim, o que eu tenho com isso?

Não era porque eu não quero trabalhar, é porque, de fato, **não compreendia por que ele tinha a ver com isso.** [...] (Daniela Lopes da Cunha)

A falta de um diagnóstico sobre os impactos na saúde de implementação de barragens que poderia ser feito através da Avaliação de Impacto à Saúde (AIS) é apontada por Argerich et. al. (2021) como um dos fatores para o despreparo da atuação dos serviços públicos de saúde. Os autores afirmam:

[...] Importante frisar o possível despreparo das equipes e da capacidade do próprio sistema de saúde frente a novos desafios oriundos gerados pela implantação da UHE, os quais, se previstos com antecedência, poderiam ser manejados com maior eficácia pelo poder público, corretamente organizado e orientado quanto à natureza das enfermidades propensas a emergir (ARGERICH et. al. 2021, pp. 138-139, grifo nosso)

Por outro lado, diversos moradores, principalmente das ZAS relatam medo, ansiedade, dificuldades para dormir. Pessoas que sonham com a barragem rompendo. O risco constante potencialmente pode adoecer mentalmente quem vive esse risco. Daniela Lopes da Cunha, porém, afirma que na maioria dos casos, a maior parte da população constrói na vida formas de lidar e superar esses eventos. O que determina isso é a construção de estratégias de autoproteção e de proteção coletiva. Segundo ela, a maior parte das pessoas que experienciam desastres não adoecem mentalmente. Em outro trecho da entrevista com essa psicóloga, ela coloca que apesar de não podemos afirmar que na maioria das vezes as pessoas irão adoecer nesses contextos, essa possibilidade está colocada:

[...] Viver em hiperalerta, viver numa situação de alerta permanente, sem que eu saiba como me proteger, pode ser fator adoecedor.

Algumas pessoas vão adoecer, outras não.

O que a gente pode dizer é que se as pessoas tiverem condições de construir estratégias de proteção, assim como em outras questões que lhe trazem uma ameaça, elas terão menos chance de adoecimento. [...] (Daniela Lopes da Cunha)

Em trabalho realizado por Argerich et. al (2021). que analisou a implementação da barragem UHE Foz de Chapecó na divisa de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, os autores apresentaram indicadores de saúde 5 anos antes da implementação da barragem, 5 anos durante a construção e 5 anos após a barragem começar a operar para avaliar os agravos na saúde da população dos municípios gaúchos atingidos pela barragem. Entre os indicadores está o de “doenças psicossociais e neuropsiquiátricas” baseado nos dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). O trabalho identificou que aumentaram de maneira progressiva os agravos psicossociais e neuropsiquiátricos (3,6 vezes) entre outros indicadores estudados. (ARGERICH et. al. 2021)

Na publicação da FIOCRUZ sobre saúde mental e atenção psicossocial para populações afetadas por barragens, entendendo o desastre como um processo, os autores afirmam:

[...] Mesmo quando não há o desfecho agudo (o colapso de uma estrutura ou o deslizamento de uma encosta), mas **se vive sob o risco constante de sua**

ocorrência, as pessoas afetadas podem sentir um estado de sofrimento psíquico semelhante àquelas **que passaram por um acontecimento trágico**. Uma comunidade exposta **cotidianamente ao mesmo tipo de riscos de ameaças envolvendo rompimentos de barragens** que **já ocorreram em outros municípios**, por exemplo, **está vivenciando uma situação de desastre**. E pesquisas sugerem que **viver em “estado de iminência”** pode gerar impactos às populações atingidas semelhantes **àqueles sofridos com a situação do rompimento propriamente dito** (MEDEIROS, 2022, p. 4, grifo nosso).

Apesar da relevância, o debate sobre os efeitos psicossociais negativos para quem vive em áreas de risco produzidas, como por exemplo em ZAS, não tem a visibilidade necessária. Em levantamento realizado por Carvalho e Oliveira (2020) sobre aspectos psicossociais em desastres socioambientais de “origem geoclimática”, que incluem inundações, enxurradas, e alagamentos, assim como deslizamentos e erosões (que podem ser associados aos riscos aqui analisados e a produção de áreas de risco como ZAS), os autores afirmam:

[...] O que se observa é a necessidade de sair, **particularmente o Brasil**, de uma cultura do risco de desastres, que **focaliza os eventos desencadeantes**, para dar lugar a uma **cultura de enfrentamento dos riscos** a partir de **suas causas estruturais, como a vulnerabilidade espacial e de grupos específicos**. O foco na **externalidade das causas dos desastres**, ou seja, nos **eventos físicos da natureza**, torna-se uma perigosa forma de tentar compreendê-los e **limita as ações de mitigação e prevenção**. Observa-se uma atribuição do desastre a eventos físicos ameaçadores, e **não aos processos sociais vigentes e ao uso inadequado do território** (OLIVEIRA; CARVALHO, 2020, p. 347, grifo nosso).

Após o rompimento de Mariana e Brumadinho esses temas passaram a ter maior relevância, mas ainda assim estamos longe de garantir direitos e um atendimento adequado para quem vive nessas situações. Em trecho de entrevista com Técnico(a) do IPT, que foi contratado para elaborar o PlanCon de Pedreira, ele(a) comenta essa questão dos impactos na saúde mental de quem vai passar a morar na ZAS, acredita que existam esses impactos. Ele(a) aponta a questão da percepção de risco e que depois de Mariana e Brumadinho isso passou a ser relevante:

[...] **Isso não tem estudo. Deveria, mas não vi ainda nenhum estudo sobre isso. Deveria, com certeza, ser considerado.**

[...] Sim, é uma situação complexa e **Brumadinho veio para acender essa luz**. Porque, na verdade, **até ter esse Mariana e Brumadinho, a população a jusante também não se preocupava muito com o barramento que estava ali, a montante dela.**

Depois dessas rupturas, **criou-se esse novo cenário, que é o cenário de saúde mental.**

[Diogo] Sim.

Por isso que eu acho que é um campo recente esses levantamentos, esses estudos. [...] (Técnico(a) do IPT)

Analisando o desastre do rompimento da barragem em Mariana, Zhouri et. al. (2016), apontam elementos fundamentais. Primeiro, o entendimento do desastre como um acontecimento que envolve uma crise social aguda combinado com uma crise social crônica. Ou seja, o rompimento de uma barragem além desse momento agudo, envolve um processo crônico, que precisa contemplar uma dimensão histórica ampla. Um processo de vulnerabilização social que: [...] **obstruiu recursos das vozes daqueles que estão em persistente fragilização** ao passo que **desresponsabiliza os sujeitos geradores dessas descompensações sociais** (ZHOURI et. al., 2016, p. 37, grifo nosso). Ao avaliar essa vulnerabilização social, apontam para o **sofrimento social produzido** que segundo os autores:

[...] permite evidenciar que as **aflições vividas** por determinados grupos sociais **não são resultantes exclusivamente de contingências, infortúnios e acasos**, mas consistem em experiências **ativamente produzidas e distribuídas no interior da ordem social** (ZHOURI et. al., 2016, p. 38, grifo nosso)

O não reconhecimento da dimensão psicossocial e do sofrimento social dos atingidos no Brasil passa por um reconhecimento apenas quantitativo de sofrimento, através de diagnósticos laudos e exames (ZHOURI et. al., 2016). Mas os autores defendem que: [...] A noção de **sofrimento social** permite-nos **sair dessa perspectiva biomédica estrita**, para compreender **“os aspectos socioculturais que engendram o sofrimento dos atingidos”** (ZHOURI et. al., 2016, p. 38, grifo nosso).

Entender o desastre como um processo que envolve uma vulnerabilização social, que é histórica, e também que o sofrimento social ocorre para além de um evento de rompimento, são fundamentais para reconhecer os impactos psicossociais de viver numa área de risco produzido por uma barragem, viver numa ZAS. Um trabalho realizado Duarte (2021) dá destaque as vulnerabilidades ocultadas pelo espaço produzido pelas barragens. A autora aponta o interesse em:

[...] dar relevo e expressão aos **impactos psicossociais causados por esses empreendimentos** para reconhecer a **dimensão negligenciada do sofrimento, negado, distorcido e silenciado** – seja por manter um discurso de fatalidade dos eventos seja de **desresponsabilização pelos agravos e perigos desencadeados por essas corporações**. (DUARTE, 2021, p. 144, grifo nosso)

O processo de vulnerabilização também influi nos determinantes sociais do processo saúde-doença. Entender essa relação permite analisar:

[...] não somente como essas **iniquidades atingem o corpo e a subjetividade**, mas atentar para o **sofrimento psicossocial**, as demandas a serem acolhidas e suas estreitas relações com **o território habitado, o trabalho vivido e as relações constituídas** (DUARTE, 2021, pp. 148-149, grifo nosso)

A autora também aponta que o sofrimento relacionado ao processo social de produção de riscos deve ultrapassar apenas as perspectivas biomédicas, levando em consideração o caráter difuso e capilarizado que o sofrimento e mal-estar podem se manifestar (DUARTE, 2021).

Entender o espaço vivido por aqueles que estão sujeitos aos riscos produzidos pela barragem, passa por entender a dimensão psicossocial do conflito territorial e ambiental colocado. O **sofrimento é espacialmente produzido** pela barragem e pelos seus promotores que escolhem “zonas de sacrifício” para expor a população de Pedreira aos riscos que são vividos cotidianamente e permanentemente. Um processo de produção de vulnerabilidade e adoecimento no território que é invisibilizado, assim como outros impactos produzidos para a população que vai passar a viver em uma área de risco. Impactos da barragem não reconhecidos como relevantes, tanto pelo DAEE e consórcio construtor, como pelas estruturas do Estado.

6.6. Conflito vivido e dinâmicas de mobilização

Viver um conflito territorial e ambiental que se arrasta por anos e tem a complexidade do imbricamento escalar, de relações de poder assimétricas com sujeitos com muito poder e que atuam em escalas amplas gera diversas dificuldades. O conflito teve momentos mais agudos como já descrevemos, mas também têm momentos de desmobilização e uma certa “calmaria antes da tempestade”. Um(a) integrante do

movimento contrário à barragem, Integrante 2 da "Comissão Barragem Não", relata que durante esses anos eles realizaram diversas atividades como vários tipos de mobilização, paralisação de ruas, atos, mas enfrentaram muitas dificuldades para mobilizar a população, mesmo assim continuaram pressionando. Ele(a) afirma que as últimas ações maiores foram realizadas quando o PAE foi disponibilizado por meio da ação civil pública em fevereiro de 2022 e que posterior a isso foi difícil realizar atividades sem “fatos novos”. Para outro(a) integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 4 da "Comissão Barragem Não", existe um imediatismo que dificulta a mobilização:

[...] Eu acho que a gente tem muito
Essa coisa assim
Do imediatismo, né
Então assim, **a gente só começa
A pensar ou a sentir quando o negócio
Aparecer de alguma forma
Todas as vezes que o assunto
Ficou quente, era porque a gente tava na rua,**
A gente tava fazendo ou uma manifestação, a gente tava fazendo panfletagem,
A gente tava levando essa informação, né [...] (Integrante 4 da "Comissão
Barragem Não")

No período das entrevistas dessa pesquisa (final de 2022 e início de 2023), ainda faltava pelo menos um ano para o enchimento da barragem e o risco produzido se concretizar (isso nas estimativas do DAEE/consórcio construtor). O atraso na obra, as diversas tentativas de mobilização para parar a obra e a necessidade de seguir a vida fez com que muitos tenham um sentimento de desesperança, frustração e impotência com relação a essa luta.

Para o(a) Promotor(a) do MPESP que acompanha o conflito, o nível de apreensão da população não é mais o mesmo de 2019. Segundo ele(a), em 2021 já começou a diminuir a oposição à barragem em Pedreira. Para um(a) representante da associação comercial de Pedreira entrevistado, Representante de Associação Comercial de Pedreira 1, quando ficou claro que a barragem seria construída, a população se conformou:

[...] Mas, sim, lá no começo, quando houve as auditorias, auditoria não, como é que é que você falou agora?

[Diogo] Audiências.

[...] As audiências, nossa, deu uma polêmica esse tipo de coisa, sabe?

Mas eu não sei se, aí depois o pessoal já falou, ah, não sei se tudo o que a gente fizer agora,

porque surgiram vários movimentos contra também, de ambientalistas, de pessoal do setor imobiliário, pessoal de comércio, pessoal da indústria, **mas chegou um ponto que falou assim, a gente não tem mais o que fazer, está liberado, DAEE vai fazer, já começou as obras, então agora não volta mais para trás.**

O pessoal meio que se conformou, vamos falar assim. [...] (Representante de Associação Comercial de Pedreira 1)

Também para o(a) Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", a situação atual da mobilização local sobre a barragem deu uma diminuída, mas acredita que a qualquer momento a obra ainda pode ser interrompida. Para ele(a) a população dos bairros da ZAS sabe, mas não acham que conseguem parar uma obra do governo do estado. Ele(a) coloca:

[...] está a banho-maria.

O grupo já desanimou, acha que não vai ter mais jeito e tal.

E eu ainda sou daquele(a) que...

Essa obra pode ser parada a qualquer momento, sim.

Porque a mudança climática vai afetar muito isso aí.

[...] **Eles já se conformaram.**

Tem aquela turma que é contra,

tem alguns que já até vendeu os imóveis deles lá.

[Diogo] Tem gente que nem sabe também que mora ali?

Tem gente que acha que...

Porque, veja bem, o que o governo faz?

Ele fala...

Ele só fala as coisas boas.

[Diogo] Sim, sim.

Pra população.

Que vai gerar emprego,

vai gerar turismo,

vai...

Precisa de água, né?

Lógico que precisa de água, né?

Precisa de um reservatório. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Um(a) morador(a) da ZAS, Morador(a) ZAS (2.2) 20, que acompanhou e participou de atividades contrárias à barragem comenta a sua experiência de frustração e desmobilização. Ele(a) ficou doente e parou de acompanhar por conta do sentimento de

impotência. Também aborda a assimetria de poder dos que detêm a possibilidade de modificar as leis para poder realizar uma obra como essa:

[...] porque eu acabei abandonando saindo fora porque eu falei assim **eu fico doente de ver tanta coisa errada e você se sentir impotente diante de uma situação como essa.**
Então eu tava fazendo muito mal, eu abandonei o grupo, admiro quem ainda consegue lutar, mas de verdade **eu fico muito mal com essa história, dessa sensação de impotência.**
 Então eu acabei não indo mais, **eu não fui mais ver, eu não participei mais das reuniões.**
Eu simplesmente me isolei do assunto.
 [...] Eu acho que é extremamente frustrante.
É frustrante e é uma sensação de impotência muito grande porque é aquela história quem tem o poder faz o que quer, independente da lei, muda-se a lei pra privilegiar alguns em detrimento de toda uma história, de todo um povo que está estabelecido no lugar há muitos anos.
Então eu acho assim, eu fico revoltada.
 [...] **Está todo mundo, assim, frustrado porque todo mundo brigou, todo mundo correu atrás e falou, todo mundo se mostrou contra e, assim, ó, engole goela abaixo e fica quieto.**

[Diogo] Depois vem de cima para baixo, é o que você falou, o sentimento de impotência, né?

Exatamente.

[Diogo] Entendi.

Fazem o que querem.

[...]

Você vê que você tá brigando com um peixe grande.

[Diogo] É.

É briga de peixe grande, não é de peixe pequeno.
E a gente se sente um nada.
É um grão de areia diante de um oceano.
Então, qual é o poder que você tem? [...] (Morador(a) ZAS (2.2) 20)

Para a parte da população contrária à barragem, o conflito vivido é concebido e percebido pela assimetria de poder entre os que definem as intervenções e os que sofrem as mesmas como exposto nesse trecho acima. Esse mesmo sentimento também é colocado em outro trecho da entrevista realizada com Integrante 1 da "Comissão Barragem Não":

[...] Então não, se existem outras possibilidades seguras,
e até mais viáveis,
e até com melhor oferta na questão hídrica,
se existiam essas possibilidades,

**a gente não tem que aceitar goela abaixo
sabendo tudo o que tá acontecendo.**

A gente não tem.

Quer dizer, a gente é obrigado, mas a gente não tem. [...] (Integrante 1 da
"Comissão Barragem Não")

Em entrevista com família da Vila São José (Prainha), Morador(a) ZAS (2.1) 12 e Morador(a) ZAS (2.1) 13, um trecho demarca esse sentimento de desconsideração com a população da cidade, como se ela fosse invisível nessa relação assimétrica dos que tomam as decisões de produzir esse espaço de risco:

[...] **Infelizmente estão construindo como se não houvesse moradores,
como se não houvesse cidade.** [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 12; Morador(a) ZAS
(2.1) 13)

Outra família moradora do bairro Santa Rita (Ricci), Morador(a) ZAS (1) 9, Morador(a) ZAS (1) 10 e Morador(a) ZAS (1) 11, também manifesta que a população não foi considerada:

[...] **Não tem nada debatido com a população**

Nada!

É imposto

Nada

É isso mesmo

Era só assim, o povo revoltado

E eles querendo apaziguar [...] (Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10;
Morador(a) ZAS (1) 11)

O(A) Engenheiro(a) da PPC Santana entrevistado também compartilha esse sentimento de algo imposto, sem possibilidade da cidade avaliar:

[...] **mas, na verdade, assim, o projeto, ele já veio pronto, né, pronto.**

Não foi, não houve nenhum, **uma pesquisa na cidade se alguém, se isso iria impactar ou não em relação à continuidade ou não do projeto.**

Foi goela abaixo, veio o projeto. [...] (Engenheiro(a) da PPC Santana)

Na época em que as mobilizações eram maiores na cidade por conta de Brumadinho, principalmente em 2019, a igreja católica da cidade também se colocou. Em entrevista com um Padre do município, ele relata aquele período:

[...] à época **os padres que estavam aqui foram também, para dialogar, conversar, o bispo veio um dia, fui com ele até lá, mas as autoridades mantiveram a palavra que era uma obra segura** e depois teve uma tentativa de reversão na Câmara, municipal, mesmo diante de alguns processos judiciais, mas todos eles, parece que o Ministério Público não deu voz a uma alteração que a Câmara fez, **já era tarde, tudo tinha sido já aprovado e já não tinha mais, pelo menos, infelizmente, em nenhum momento houve uma demanda favorável àquilo que era a petição aqui do Município.** [...] (Padre do município)

Em outro trecho da entrevista ele também aborda esse sentimento de atropelo da população de Pedreira por decisões que vêm de cima:

[...] **Mas, infelizmente, a gente sabe que vai ter, né, que a gente aqui praticamente foi ignorado. Aliás, é triste, né, ver que uma cidade, né, que as pessoas parece que daqui valem menos do que as pessoas dessas cidades ou dos interesses daqueles que querem, porque querem, porque querem, essa água aí, e querem nesse lugar aí** Então, parece que Pedreira perto de Campinas não vale nada, né? **Então, as pessoas que têm, qual que é o critério, né, porque a pessoa de uma cidade vale mais do que a da outra, né? Não faz sentido.** Ou se há os interesses, né, quais são esses interesses? **um dia a gente vai saber. Infelizmente, é isso que está levando adiante um projeto que não tem mínima segurança. As pessoas estão muito próximas de qualquer eventual fatalidade.** [...] (Padre do município)

O incômodo colocado pelos que vivem o conflito explicita como os que concebem o espaço da barragem se pautam pelo domínio do valor de troca. O “interesse social” ou “utilidade pública” que sustenta essa concepção justifica a produção de uma “zona de sacrifício”, um espaço de risco produzido verticalmente em Pedreira em que a população atingida é desconsiderada. Uma abstração de que a regularização de vazão quantificada “compensa” os riscos produzidos.

Para Morador(a) ZAS (2.1) 17, que participou de atividades e mobilizações contrárias à barragem, existe na população um certo receio de gerar atrito com os políticos locais:

[...] Eles passaram a ter consciência disso quando a gente começou o movimento Barragem Não.
Entendeu?

[Diogo] Sim.

Porque daí a gente ia nos bairros, a gente fazia reunião na igreja.

**A gente começou a alertar a população.
Mas o povo também tem medo de político.**

Entendeu?

Muita gente, apesar de ser contra, não se manifesta publicamente.

[...] Olha, eu acho que **as pessoas têm medo de político, não têm coragem de se manifestar.**

Como foi lá em 2019, que muita gente era contra, **mas não tinha coragem de dar a cara na praça, na câmara para brigar.**

Eu acho que agora que está praticamente concluindo o projeto,

[Diogo] Menor é a chance, né?

Salve-se quem puder. Conte com Deus. [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 17)

Em outro trecho ele(a) aponta sua desesperança com as perspectivas futuras para os atingidos, o que demonstra a frustração de parte dos envolvidos na tentativa de impedir a barragem:

[...] **Olha, eu acho que a gente já foi tão ignorado, tão ignorado, que eu acho que a gente já vai ser lesado e vai ficar por isso mesmo.**

Eu não consigo acreditar que tem uma pessoa de bem e que vai olhar pra isso aí.

Porque se não fez isso antes de começar essa obra, em tudo que se correu, em tudo que se falou, em tudo que se protocolou na justiça, tudo...

Agora, eu já não tenho essa esperança.

Eu acho que a gente vai ficar no prejuízo e salva-se quem puder. [...]

(Morador(a) ZAS (2.1) 17)

Para o(a) Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1) 1 fica claro que quem tem mais dinheiro e poder tem interesse na obra e por conta disso ela vai ser feita:

[...] **É uma pena.
Isso envolve muitas coisas. A nível de poder.**

**E quem é o mais afetado?
É a classe média. É o povo. É o pobre.
É esse que é o mais afetado.**

O fazendeiro não vai ser. Muito pelo contrário.
Porque eu acredito assim.

Se eu tenho uma fazenda, que ela é avaliada em milhões.

E eles vêm com valor, dobrado, triplicado.

Que hoje o que prevalece, infelizmente na sociedade é o dinheiro.

É claro que ele não vai perder a oportunidade.

[...] **Agora e esses moradores?** [...] (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1) 1)

Existe um perigoso terreno de frustração que, associado a ideia de que os “poderosos” e “políticos” fazem o que querem independente das legítimas questões que a população levantou, pode levar a um sentimento “antipolítica” e uma desesperança que a mobilização social surta efeito. A concepção de que movimentos sociais são algo não digno de confiança. Isso dificultou também as possibilidades de resistência e articulação para além da escala local dessa luta. Algumas pessoas nem querem mais falar sobre a situação, por conta dessa dor de não ter dado continuidade à luta.

A mobilização popular e resistência de parte da população também sofreu com as táticas dos promotores da obra, DAEE e consórcio construtor, que ao omitir informações que poderiam gerar preocupação na população local gerou um certo clima de “segurança” em relação a obra. O(A) Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" comenta as dificuldades de mobilização e o efeito da comunicação do DAEE na desmobilização:

[...] Infelizmente, pra se ter qualquer tipo de...

**Pra qualquer pessoa que realmente tem a caneta na mão ouvir,
ou ter medo, no mínimo, uma coisa ou outra,
ou consciência ou medo,**

tinha que ser massivo, né?

**Tinha que ser a cidade toda fazendo uma greve,
parando, fazendo alguma coisa.**

[...] É, o primeiro ano, daqui que Brumadinho caiu mesmo,
foi mais fácil mobilizar a população.

Depois, tem muita gente que acredita nos boletins,
nos pontos positivos que a gente nunca encontrou.

**Tem muita gente que, por não ler os documentos,
acredita que o que eles estão falando é verdade.**

Vem muita mentira naqueles boletins.

E aí as pessoas, algumas, não é nem assim, né?

Olha, eu sou a favor.

Se conformaram, né?

Estão conformados. [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Existe um desafio colocado para os que tentam mobilizar a população que tem relação com o espaço concebido e assimetria de poder entre os diferentes sujeitos que são socialmente reconhecidos como detentores de um discurso que é validado ou não. Os engenheiros e boletins do DAEE chegam com uma validação que os membros do movimento contrário à barragem não têm. As disputas de discurso também fazem parte do conflito. Outro integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 4 da "Comissão Barragem Não", aborda essa dificuldade:

[...] **Nós somos o que? Meros moradores né, E tem um peso, eu chegar e falar pra pessoa, ó, sabia que você mora em uma área de risco? Um cara do DAEE chegar, um cara da prefeitura chegar**
Entendeu?
Porque eu percebo assim que as vezes as pessoas levam em conta, mas eu acho assim que se tivesse...
Se o DAEE tivesse cumprindo com a parte de
Enfim
De demarcação, de informação
Se a prefeitura também tivesse com esse processo de fazer a
Conscientização e tal, seria outra coisa, sabe
Porque só agora a gente tá o que?
Sete gato pingado na comissão,
ficar falando com as pessoas,
Assim
Cai quase como um peso de fofoca
Sabe?
Agora é diferente quando você chega com autoridades falando aquilo, né
[...] (Integrante 4 da "Comissão Barragem Não")

As armas da abstração técnica que legitima o discurso concebido pelos que promovem a barragem dificulta que os alertas e pontos do movimento contrário sejam considerados. O conflito vivido também atravessa as assimetrias de poder entre “o perito” com uma autoridade concebida, e o morador de Pedreira, não qualificado como detentor do “conhecimento técnico”. Em entrevista com morador(a) de Pedreira que tem familiares que trabalham na ZAS, Morador(a) de Pedreira, ele(a) também percebe uma desmobilização:

[...] Não, depois que parou o movimento do grupo do(a) Integrante 2 da "Comissão Barragem Não", do(a) Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", eles ficaram bem quietos e parou tudo na cidade. É eles que mais faziam esses movimentos, né?
Agora, acho que o pessoal até esqueceram dela.

[...] [Diogo] Acho que acaba... o pessoal acaba...

Aceitando o que está acontecendo.

[...] **Eu acho que está mais calmo já.** [...] (Morador(a) de Pedreira)

Aqui se coloca mais uma vez a perversidade da questão da percepção de risco e como isso pode gerar mobilização ou desmobilização. A obra se arrasta por anos, o alerta vai diminuindo na população, a resistência vai sendo minada. Algo recorrente nas entrevistas é que por conta da demora na obra, muitos dos que seriam atingidos afirmam que nem mais estarão vivos. Uma família do bairro Santa Rita (Ricci), Morador(a) ZAS (1) 7 e Morador(a) ZAS (1) 8, que tem uma idosa acamada de 93 anos da família morando com eles, afirmam isso. O(A) Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1) 1 também aponta que escuta pessoas dizerem que não estarão nem mais vivas quando a obra ficar pronta, mas ele(a) argumenta que esses moradores tem filhos, tem netos que estarão sujeitos ao risco. Essa mesma situação é relatada por um(a) psicólogo(a) que participa do movimento contrário à barragem, Integrante 4 da "Comissão Barragem Não". Ele(a) comenta que nos contatos com a população nas tentativas de mobilizações, escutou de moradores idosos que não tem medo por conta que não estarão vivos quando a obra terminar. O(A) Morador(a) ZAS (2.1) 17 comenta que presenciou essa mesma questão em reunião:

[...] Isso eu escutei em uma das reuniões que eu participei
Acho que foi no salão da Igreja de São José

Isso aí quando estourar eu não vou mais estar aqui

Beleza, Você não vai estar, mas vai estar alguém

Pode ser seu filho, pode ser seu neto

Entendeu?

E aí?

Então não sei se falta esclarecimento [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 17)

Outro(a) morador(a) da ZAS, Morador(a) ZAS (1) 1, que não é contrária à barragem, explicita em sua fala elementos que demonstram a dificuldade de mobilizar a população. A inevitabilidade da construção por conta dos interesses envolvidos, a demora da obra em que parte da população pode nem estar mais viva e também a efetividade da comunicação dos promotores da obra sobre a pretensa segurança da mesma:

[...] E eu ficava aqui na frente da minha casa vendo a passeata, **inclusive a turma falava assim pra mim, É Morador(a) ZAS (1) 1, vamos na passeata, vamos que nós não queremos barragem.**

Eu falava, gente, **não adianta lutar pra quem tem mais poder do que você, não adianta, não adianta.**

Se eles resolverem que vão fazer a barragem, não é uma passeata, não é uma palavra que vai impedir que eles façam a barragem.

Então por que que eu vou gastar meu tempo de andar daqui até lá à toa?

É, mas não vai não... porque você é a primeiro(a) que vai morrer. (risadas) Você é a primeiro(a) que vai morrer, porque a hora que estourar ela, você tá mais perto, é a primeiro(a) que vai morrer.

Eu falei oh gente, **até terminar essa barragem, até encher essa barragem, se um dia estourar, nem aqui eu não tô mais.**

Mas e seus filhos?

eu falei, mas eu acho que pelo que a turma tá falando dessa barragem, jamais vai estourar.

Só se for muito azar mesmo, sabe? [...] (Morador(a) ZAS (1) 1)

Muitos dos entrevistados moradores de ZAS, que são contrários à barragem e chegaram a participar de alguma atividade, mobilização ou ato, principalmente em 2019, hoje estão desesperançosos de que algo possa ser feito para que a barragem não seja terminada. Mesmo sobre a ação civil pública que corre, não creem que em vitória. A fala de uma família moradora de ZAS entrevistada, Morador(a) ZAS (1) 9, Morador(a) ZAS (1) 10 e Morador(a) ZAS (1) 11, demonstra essa descrença:

[...] **Nós não fomos ouvidos
E não estamos sendo ouvidos**

**Essa coisa de que
A justiça está correndo
É ilusão**

Porque a quanto? Cinco anos

[Diogo] **É**

Está no mesmo ponto
**Então eu acho assim
Nós não fomos ouvidos
E nem seremos ouvidos daqui para frente**
Reivindicação
Manifestação foi feita
**Mas não chegou-se à conclusão nenhuma
Então...**

Infelizmente...

[...] **Nós somos impotentes
Sabe aquela coisa
A impotência do povo humano
Do povo humilde**

Do povo trabalhador [...] (Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10; Morador(a) ZAS (1) 11)

Mas apesar das derrotas e frustrações, parte da população contrária segue tentando parar a obra ou no mínimo garantir os direitos mínimos dos atingidos. Colocam que apesar da concepção apontada pelos promotores da barragem, da segurança e pretensos benefícios para a cidade, tentando tranquilizar a população, quem concebeu a obra não está sujeito aos riscos da mesma. É um ponto destacado por Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" em outro trecho da entrevista:

[...] **E a gente vive falando isso pro DAEE, vocês engenheiros, técnicos, que assinam inclusive por essa obra, vocês constroem uma casa no Ricci e colocam a família de vocês pra viver lá pelo resto da vida?**

eu não tô vendo ninguém do DAEE achar que a obra é incrível, que vai trazer um super lazer pra cidade, que vai fazer a cidade evoluir e migrar a família deles pra cá.

Entendeu?

[...] **O senhor Francisco do PCJ, o senhor Hamilton, que era o ex-prefeito que defendia a obra, por pensar no PACUERA, ele(a), que é o Ministério Público, os engenheiros do DAEE, que acham que tudo, né, o governo do estado adora, que defendeu de unhas e dentes a obra.**

É...

Se eles morassem ali no Ricci, ou na prainha que fosse, a gente calava a boca. De Verdade.

Mas não, eles garantem tanto que eles estão morando ali, né?

A gente estava quietinho.

Mas até lá, eles não têm, eles não têm...

É quase uma apropriação de causa.

Eles não têm propriedade pra falar desse assunto.

Nenhuma.

Eles só podem falar do ponto de vista técnico.

Do restante, eles não deveriam nem abrir a boca, porque eles não estão na pele dessa população.

[...] **É ofensivo eles falarem tudo bem.**

É bem ofensivo. [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Esse mesmo ponto também foi trazido pelo(a)s funcionário(a)s de uma creche municipal, Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1 e Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2, em entrevista realizada:

[...] **Eles falam que não vai acontecer nada, né? Eles garantem que não vai acontecer nada.**

[Diogo] **É.**

Ah, a gente vai colocar... mas eles moram aqui?

[Diogo] É.

Vai construir, vai embora, né?

Eles moram aqui, por enquanto depois vai tudo embora. [...] (Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1; Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2)

A demanda da população atingida por responsabilização dos envolvidos é colocada. O(A) Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" em outro trecho da entrevista aponta essa questão:

[...] se ela realmente sair, se o paredão erguer, ela encher e operar, eu vou lutar, assim, com muito afinco **pra ter um monumento no alto da cidade onde não seja da área de risco e que esteja o nome de todos os responsáveis.**
E que aquilo seja perpetuado ali.
Porque, que ela vai romper, a gente sabe.
Como e quando é que não.
 [...] **Aí, assim, eu quero muito que o nome de todos os responsáveis estejam ali.**
Consórcio PCJ em peso, todos os engenheiros que assinaram por ela, os técnicos.
É pra ter uma homenagem mesmo, entendeu?
Se ela for boa, é pro bem.
Se ela ferrar com a cidade, tá ali o nome lembrado.
Inclusive o Ministério Público.
 [...] **É o que eu falei pra você.**
Eu quero o nome do juiz que vai dar a sentença da ação final, quando acabar. [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não)

O tema da responsabilização também é colocado por Realocado(a) 1 em sua entrevista:

[...] E não tem a responsabilidade daquilo lá.
 A encrenca daqui a lá descer pra cá,
o engenheiro some tudinho, desaparece tudinho.
Quem vai ficar com prejuízo é o povo da cidade.

[Diogo] Com certeza, né?

Que na hora.... o DAEE
vai arrancar o rabo fora, e aí
quem vai ficar no prejuízo é o povo. [...] (Realocado(a) 1)

Também existe uma preocupação por parte do movimento contrário à obra, pela documentação e preservação da memória desse conflito e produção do espaço de risco. Que fique registrado como foi possível que fosse aprovada a escolha desse local para o

barramento, assumindo esses riscos. O(A) Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" explicita isso em outro trecho da entrevista:

[...] Mas tu vai concordar que todos esses documentos expostos, os 12 pontos reconhecidos pelo estudo próprio da DAEE, de perda de vidas humanas, tudo isso documentado. Tem gente que fala assim, mas você acha que o que você está fazendo vai parar a obra? Eu falo assim, eu sozinho(a) não paro a obra, óbvio. Eu nem a comissão. Mas a gente faz de tudo pra que pessoas que tenham o poder de parar ouçam em algum momento. E no mínimo, eu falo assim, no mínimo, se essas pessoas não ouvirem nada por feito, eu quero dormir com a minha cabeça muito tranquila. Se eu tiver um filho, eu quero olhar pra cara dele e falar assim, ó, eu tenho a certeza absoluta que o que podia ser feito, a gente fez, **e principalmente documentar. Documentar os alertas, documentar os nomes, documentar os responsáveis, documentar as notificações, a ação, as manifestações.** [...] Documentar, pra que isso fique mesmo, **pras próximas gerações**, se acontecer na nossa, ótimo que a gente, se tiver aqui, se for, se ela rompeu agora, eu tô lá num outro bairro, tô viva, eu tenho como argumentar de todas as formas possíveis. Agora, se for com uma geração dos meus filhos, ou dos meus netos, ou assim por diante, vai ter muita coisa aí, **pra eles provarem a história, que foi avisado de todas as formas possíveis.** [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Ele(a) coloca que caso realmente não seja interrompida a construção da barragem, o mínimo seria garantir contrapartidas para o município, algo que como já abordado, praticamente não existiram até o momento. Ele(a) coloca:

[...] é aquilo que a gente fala, no último instante, se de tudo o que for feito, tudo bem que a gente é uma gota no oceano nessa luta, mas assim, é uma gota, né? Se de tudo o que for feito, nada acontecer, se um juiz assinar, é o nome dele lá, é a assinatura dele lá, que tudo bem, por tudo, **o mínimo do mínimo que o Estado precisa fazer é investir muito dinheiro na cidade. Mas muito dinheiro pra tudo. Pra tudo, tudo, tudo. E indenizar as pessoas.** [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Um outro ponto desafiador para as mobilizações contrárias à barragem tem relação com a institucionalização e judicialização do conflito que acaba levando a luta

para outras esferas e escalas que não necessariamente o movimento de escala local consegue acompanhar e mais que isso, influenciar ou pressionar. Um(a) integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 2 da "Comissão Barragem Não", coloca que uma das ações que eles adotaram foi buscar contato com parlamentares, principalmente deputados estaduais para conseguir visibilidade e ajuda através de reuniões, audiências e outras possibilidades de ações. Mas afirma que é difícil acompanhar e conseguir que esses parlamentares deem consequência às demandas que o movimento contrário à barragem pleiteia. Para outro(a) integrante do movimento contrário à obra, Integrante 4 da "Comissão Barragem Não", a ação civil movida não deveria ser o fim da luta, mas uma das formas de mobilização. Para ele(a) mais coisas deveriam estar sendo feitas paralelamente e eles estão enfrentando muita dificuldade de dar continuidade a isso.

O conflito vivido pela produção do espaço de risco da barragem envolve sentimentos de impotência e frustração que dificultam a mobilização contrária à obra. A assimetria de poder colocada, em que a verticalidade da produção desse espaço é percebida e vivida pela população de Pedreira gera desmobilização e desesperança. O sentimento de impotência e falta de participação na tomada decisão também foi observado no trabalho de Assis et. al. (2019) que colocam: “[...] Os sentimentos negativos em relação à barragem, **são intensificados quando a população se vê impotente** para com os **tomadores de decisão**, sendo assim acabam por **desistir do assunto e muitas vezes evitá-lo**” (Assis et. al., 2019, p. 13, grifo nosso).

As emoções vividas em um conflito podem contribuir ou dificultar a politização de subjetivações e ações e essa ambivalência pode contribuir para subversão ou reprodução do poder hegemônico (GONZÁLEZ-HIDALGO; ZOGRAFOS, 2020). Uma indignação pode levar a mobilização, mas também a uma frustração com as dificuldades impostas pela luta que leva a uma desmobilização e aceitação dolorida do que foi imposto “goela abaixo”. As subjetividades também são moldadas pelas experiências de estresse emocional e trauma, depressão e outros impactos na saúde mental, sentimento de impotência, experiências que se relacionam com vivenciar as desigualdades de poder. (GONZÁLEZ-HIDALGO; ZOGRAFOS, 2020). A experiência vivida de produção do espaço de risco da barragem também é relacionada com adoecimento e impactos na dimensão psicossocial dos atingidos.

Condicionado pelas especificidades materiais e culturais do conflito, as emoções contribuem para analisar os sujeitos envolvidos e complexifica as múltiplas temporalidades, espacialidades e registros emocionais que influenciam a geração de politização e atuação (GONZÁLEZ-HIDALGO; ZOGRAFOS, 2020). O cotidiano vivido do conflito ambiental e territorial da produção do espaço de risco da barragem envolve uma temporalidade que também contribui para desmobilização. Uma percepção de que a obra está muito atrasada e que talvez não se conclua, como também de que possivelmente nem vivo os atingidos estarão quando o risco for concreto, influem na dinâmica do conflito territorial e ambiental.

Mas novos eventos podem gerar novo ascenso nas mobilizações. A produção social da percepção de risco, que influi na dinâmica do conflito ambiental e territorial, pode ser alterada quando as discussões, audiências e simulados do PAE forem realizados na cidade. O conflito da produção do espaço de risco da barragem ainda se desenrola e as mobilizações contrárias à barragem podem novamente ganhar tração e adesão.

6.7. Realocados e produção de vulnerabilidade

Outro aspecto relevante do conflito vivido, que é mais explícito do que conviver com um espaço produzido de risco, são os desalocados que vivem na ADA. Esse tema já trazia preocupação na época do licenciamento da barragem. Durante o EIA, a pesquisa com as famílias moradoras da ADA feita em 2015 já aponta para os impactos:

[...] Em resumo, desse ponto de vista **não aparecem manifestações positivas, esperançosas ou otimistas**. A visualização do futuro oferece **insegurança, medo e sentimento de perda**. Os aspectos mais lamentados são: **perda da terra**, por apego ou por ser a única fonte de renda; perda do emprego; **perda da moradia**; maior dificuldade de deslocamento devido à alteração nas estradas e caminhos; medo de ter prejuízos; **medo de não ter para onde ir**, de não se adaptar; entre outros (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c, p. 203, grifo nosso).

Durante a audiência realizada em Pedreira alguns presentes se manifestaram sobre o tema. Um participante colocou:

[...] Disse que o que lhe corta o coração e lhe causa maior preocupação é a retirada pelo governo, de pessoas que residem na área de influência, **há gerações** sendo que, há muitos outros lugares para plantar milhares de árvores, sem ter que remover população (CONSEMA, 2015, p. 4, grifo nosso).

Outro participante também abordou a preocupação com as famílias da ADA na oportunidade:

[...] quais serão os programas de realocação e indenização para as 27 famílias em Pedreira e 55 em Duas Pontes e **também o montante de dinheiro que será destinado para esses fins e os critérios para a repartição dos recursos?**; - Porque no slide está escrito “será analisado caso a caso” então não foi analisado ainda? Não existe um critério? Vai ser, “vamos ver o que acontece?”; - **quais são as garantias e compromissos assumidos pelo Estado** para a preservação dos **meios de produção da população que vai ser desapropriada?** Existe este compromisso ou não? Se existe tem que ser exposto para a população. Estimulou a não acreditar quando disserem que os casos serão analisados, separadamente, pois uma coisa é analisar e a outra é resolver (CONSEMA, 2015, p. 8, grifo nosso).

Também durante a reunião do CONSEMA que aprovou o EIA-RIMA da barragem, o tema dos desaloçados foi levantado. Um dos conselheiros manifestou preocupação com os procedimentos que seriam adotados:

[...] assim como é a questão da desapropriação e à realocação da população. Não foi explicado **de que forma serão indenizadas, para onde elas irão**, quais são os lugares em que elas serão realocadas, e quantas famílias estão envolvidas nessas desapropriações (CONSEMA, 2016, p. 15, grifo nosso).

Outro conselheiro também abordou a preocupação com as famílias desaloçadas e como seriam as indenizações:

[...] Solicitou maior detalhamento sobre como serão realizadas as negociações com as famílias afetadas pelo empreendimento e, nesse sentido, questionou **qual metodologia ou sistemática seria empregada no processo de negociação**, pois causava-lhe enorme intranquilidade imaginar **só restar o caminho incerto e lento da judicialização para a defesa da população impactada**. Por esse motivo, o conselheiro ressaltou que antes da judicialização devem prevalecer instrumentos de gestão pública para garantir a transparência e a legitimidade dessa negociação, ou seja, **um sistema que esclareça de que forma serão conduzidas as reuniões com as famílias afetadas e apresentadas as planilhas de valoração**. Segundo sua experiência, além das planilhas serem guardadas “a sete chaves”, as negociações são realizadas individualmente, por morador, **com riscos enormes, principalmente para as pessoas de menor poder aquisitivo**, sem meios para contratar uma assessoria. De forma resumida, o conselheiro questionou se os moradores teriam alguma garantia, que não somente a do caminho da judicialização; se o sistema de negociação e as

discussões sobre a valoração das propriedades serão conduzidas em reuniões públicas; e, por fim, **se as negociações serão objeto de auditoria externa como forma de garantir a transparência e legitimidade do processo** (CONSEMA, 2016, p. 17, grifo nosso).

Em intervenção, o então presidente do conselho, Ricardo Salles aborda as questões:

[...] declarou que **critérios objetivos norteiam a indenização**, donde não há que se falar em discussão judicial acerca de possíveis distorções na aplicação desses critérios. [...] Esclareceu que é no momento da análise da licença de instalação que se deve apresentar o detalhamento do projeto de desapropriação, indenização, ou de realocação da população. Nessa fase será apresentado o cadastro das propriedades afetadas pela desapropriação, de acordo com os **critérios técnicos pertinentes**. Também serão apresentadas as delimitações das propriedades; a situação legal de cada proprietário; informações das atividades desenvolvidas e benfeitorias; delimitação dos terrenos e o quadro de áreas atualizado, conforme porcentagens das áreas desapropriadas em relação ao total da propriedade; e o cadastro socioeconômico atualizado da população residente afetada. Serão apresentadas aos proprietários as respectivas medidas de mitigação e de compensação, distinguindo-se, **caso a caso, as medidas de desapropriação e ou realocação**; o programa de acompanhamento e os profissionais habilitados. [...] Afirmou que a **verdadeira auditoria é feita no âmbito da defensoria do Poder Judiciário**. No entanto, crê que não será necessária no caso concreto, pois o mesmo encontra-se **alicerçado em critérios bastante objetivos**, em um processo que durará dois anos, até que sejam cumpridos todos os requisitos legais que garantem o tratamento isonômico (CONSEMA, 2016, pp. 16-17, grifo nosso).

A pretensa objetividade dos critérios que seriam “técnicos” concebido no discurso de Salles, novamente, reforçam o predomínio do valor de troca, do quantitativo que reduz o espaço vivido nos territórios, numa lógica de equivalência, a indenizações. Além dessa violência de tentar reduzir o qualitativo, mesmo dentro da lógica do valor de troca, a condução do processo com diversos mecanismos perversos para pagar o mínimo possível como, por exemplo, negociando individualmente com cada família numa relação assimétrica de poder, também contribui para o conflito territorial e ambiental. Esse processo de negociação, que propositalmente isola os atingidos, é recorrentemente adotado em barragens (DUARTE, 2021).

As fazendas desapropriadas foram indenizadas e seus donos não tiveram tantas questões, apesar de que parte dos proprietários ainda segue judicializando a desapropriação, mas os mais vulneráveis são os moradores dessas fazendas, sejam caseiros, trabalhadores ou aqueles que compraram uma pequena parcela dessas

fazendas e fizeram acordos não formais com os donos, contratos de gaveta e outros arranjos. Uma das formas utilizadas para não reconhecer direitos e pagar o mínimo possível de indenizações é uma definição restritiva de atingido como também do que seria um proprietário. Como colocado na publicação do IPEA “Metodologia para Diagnóstico Social, Econômico e Cultural dos Atingidos por Barragens”:

[...] Do ponto de vista da construtora, inicialmente, **são passíveis de reparação nas áreas atingidas os detentores de benfeitorias e proprietários de terra (urbana ou rural) com título de propriedade devidamente regularizado e que estiverem dentro da área a ser alagada.** Trata-se de um **conceito de atingido** descrito pela bibliografia como **“territorial-patrimonialista”**. O **foco da reparação é o valor monetário do patrimônio em si**, considerando inclusive a depreciação dos materiais de construção. (IPEA, 2014, p. 16, grifo nosso)

No EIA das barragens, quando foi feito o estudo com as famílias da ADA, a situação é colocada da seguinte forma:

[...] Entretanto, é importante informar que esse número pode estar subnotificado, porque a situação de domínio nas duas ADAs, mais especialmente na Barragem Pedreira, tem **uma intensa dinâmica**. Nos últimos anos houve uma **movimentação de compra e venda e de divisão do terreno entre familiares, e outros modos que fazem as pequenas áreas passarem por muitas mãos em pouco tempo, e a maioria sem passar pela regularização da compra e venda**. Alguns dos entrevistados não têm clara a própria situação, no que diz respeito à propriedade da terra. A esse respeito, cabe comentar que o DAEE, contratou a Companhia Paulista de Obras e Serviços - CPOS, para realizar o cadastro imobiliário das áreas incluídas na ADA, levantamento que está sendo realizado atualmente (março/2015) (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c, p. 174, grifo nosso).

Em trecho de entrevista com uma das famílias deslocadas, Realocado(a) 1 relata a situação:

[...] [Diogo] O senhor(a) não era considerado por eles proprietário(a), é isso?

Não era considerado.

Mas eu tenho meu mapa, tenho documentação.

Tenho tudo.

Pagaram por causa disso.

Se não tem documentação, nós não conseguíamos nada.

É que na época quando eu comprei da fazenda lá,

o rapaz passou uma servidão de posse pra mim.

Entendeu?

Foi o que nós conseguimos receber. [...] (Realocado(a) 1)

São famílias que começaram a ser ameaçadas de que teriam que sair de suas casas a partir de 2014, quando as primeiras sondagens da região foram realizadas, mapeamento das propriedades que teriam que ser desapropriadas. Cada hora iam pessoas diferentes que assediaram essas famílias falando coisas diferentes, o que gerava apreensão e potencialmente adoecimento. O(A) Realocado(a) 1 aborda em trecho de entrevista esse adoecimento e peso de ter que sair de sua antiga casa:

[...] 30 anos morando num lugar, de repente você ser desapropriado assim....

[Diogo] O senhor(a) morava lá há 30 anos?

30 anos.

**Foi, Realocado(a) 2 ficou doente faz já...
Desde 2014 que ele(a) tá doente, até hoje nunca mais sarou.**

[Diogo] Por conta desse estresse aí?

Deu problema, deu problema nele(a).

Hoje ele(a) tem um aneurisma no intestino.

De passar nervoso, né?

Que cada hora aparecia uma lá, falava uma coisa, falava outra.

[...] Então tem umas coisas que

Acabou com a nossa vida.

Acabou com tudo.

Porque depois de velho(a), eu tô com 67 anos.

Ele(a) tá com 75 anos, começa uma vida nova de novo.

Você vê a dificuldade que é.

Entendeu?

Transtorno que é.

Meus filhos, cada um tem um casado, cada um tem um barraco deles.

Entendeu?

O que eles podem ajudar é qualquer coisa.

São pobres também.

Aí nós fiquemos nessa situação.

Não perdemos a terra porque achei essa propriedade lá e ainda paguei barato na época.

Se fosse pra comprar hoje, não compraria mais nada. [...] (Realocado(a) 1)

Outra família desaloçada entrevistada, Realocado(a) 3 e Realocado(a) 4, também relatam sua experiência desde os primeiros contatos com o DAEE. Desde 2014 sabendo que provavelmente teriam que sair da onde moram e que ficaram “imobilizados”. Também as promessas de indenizações que considerariam as benfeitorias que tinham:

[...] Foi em 2014, veio uma senhora, umas pessoas da DAEE.

Conversaram, anotaram tudo, a situação, o que a gente tinha. Daí, alguns dias veio, como que chama aquele lá, que veio avaliando, né? Perito. Filmando tudo. Desde 2014, até agora, ano passado, nós ficamos enrolados. **Mas não podia mexer, fazer mais nada na propriedade, que nós já sabíamos que ia perder. Ficamos lá esperando.**

[Diogo] Já em 2014, eles falaram pra vocês que vocês iam ter que sair?

Sim.

Já vieram falando tudo, mas aí, de um ano deixavam pro outro e ficou até o ano passado.

E falando que ia pagar o que valia, ia pagar até os pés de fruto que tinha, tudo.

E, na verdade, é tudo mentira, porque pagaram metade do que valia.

[...]

O que a gente pegou lá, não deu pra gente comprar aqui.

A gente teve que vender o gado que a gente tinha lá. [...] (Realocado(a) 3; Realocado(a) 4)

O(A) Integrante 3 da "Comissão Barragem Não", que acompanhou a situação dessas famílias desde 2014, relata:

[...] O governo só fez a desapropriação, **indenizou com valores muito baixos.**

Essas famílias que inclusive eu filmei lá, elas continuam morando lá, ainda não foram indenizadas.

Eles foram pagando os que tinham mais cacife, sabe?

[...]

Não, esses daí não.

Simplesmente foram derrubadas as casas deles e tiveram que sair. [...] (Integrante 3 da "Comissão Barragem Não")

Em trecho de entrevista com Militante do MAB, ele(a) aponta a vulnerabilidade desses sujeitos por conta de uma falta de reconhecimento claro dos atingidos:

[...] Na área rural, de início, o governo negociou com os donos das áreas, os fazendeiros, naquela ideia de que eles entendem os atingidos, **porque até hoje não tem uma política de reconhecimento de atingido que não seja...**

Não tem, e daí o primeiro que ele **só reconhece é o que tem a propriedade, né?** Negocia com o proprietário, **não negocia com o agregado, com o meeiro, o parceiro, todo aquele que mora ali, mas que não é dono da terra, não é reparado, né?** [...] (Militante do MAB)

Outro(a) integrante do movimento contrário à barragem, Integrante 1 da "Comissão Barragem Não", relata a situação de uma família que tem contato:

[...] E essas pessoas, por exemplo, essa família em específico, até onde eu sei,

foram morar num apartamento.

Uma pessoa que era acostumada com toda a parte de contato com a natureza, **vida rural, aquela rotina mais rural**, hoje vive num apartamento, porque o **valor pago não supre que elas quisessem comprar uma outra chácara ou sítio**

em outro lugar da cidade.

Não é compatível, entendeu? [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

A concepção jurídica e de discurso que defini o que seria a casa para então definir um valor de indenização é produzida sem considerar a cultura e apropriação dos atingidos por aquele espaço (DUARTE, 2021). Uma das famílias desaloçadas, Realocado(a) 3 e Realocado(a) 4, também relatam a situação da indenização:

[...] A gente recebeu o **valor metade do que a gente deveria pegar na nossa terra lá**, na nossa casa.

Ainda, para ajudar, ainda ficou 20% seguro com o governo.

E nós estamos aqui, nós vivemos de um salário mínimo dele(a). De aposentadoria.

Ele(a) tem um monte de problema de saúde, sabe?

Então é coisa que eles não viram esse lado da gente. [...] (Realocado(a) 3; Realocado(a) 4)

Perante o DAEE esses são considerados “não proprietários” e para parte dos desaloçados isso já é uma denominação ofensiva, visto que compraram suas terras e isso ataca a dignidade dessas famílias. O(A)s Realocado(a) 3 e Realocado(a) 4 demonstram o incômodo com essa denominação:

[...] **Eu acho que eles castigou muito a gente mesmo, porque a gente entrou na justiça contra, né?**

Aí que eles...

Porque na época, quanto que eles ofereceram pra você lá das terras? Bem menos ainda.

[Diogo] É que lá eles não consideravam que vocês eram proprietários, não é isso?

Eu acho que não.

Mas tinha o contrato registrado.

Só tinha o contrato de gaveta, não tinha escritura.

Mas valeu para todo mundo ali.

[Diogo] Claro.

Não, mas é que eles não valorizavam porque eles não consideravam vocês proprietários, né?

Porque tem lá nos documentos da obra da barragem, eles têm um programa de realocação.

E lá eles colocam assim, não proprietários.
A família de vocês tá constando lá como não proprietários.

Não proprietários?

[Diogo] Assim como a família do **Realocado(a) 1**.

Compramos, pagamos, tem tudo isso.
Construímos, a gente tinha uma casa boa lá.
Lá não foi invasão, não.
Não era invasão, nossa, não.
Tem o contrato aí registrado em cartório.
Tá com a gente ainda.

[Diogo] É, mas o pessoal eles...
Porque assim, teve os grandes proprietários ali que tinham a condição de garantir com o advogado.

E receberam o bem.
Os grandes receberam o bem. [...] (Realocado(a) 3; Realocado(a) 4)

A situação desses considerados “não proprietários” é bem delicada. Alguns que tivemos um conhecimento e contato maior nessa pesquisa receberam indenizações pequenas em acordos com os proprietários das fazendas que não possibilitaram recomeçarem de forma minimamente satisfatória. As famílias que tivemos contato só conseguiram comprar uma nova terra, mas o dinheiro da indenização não foi suficiente para comprar material e construir uma nova casa. São casais de idosos e doentes, que no fim da vida estavam com a vida estabelecida e tiveram que recomeçar. O(A) Realocado(a) 1 comenta a situação atual muito difícil:

[...] **Porque nós estamos sem casa.**
Sem casa mesmo.
Sem casa pra morar.
Nós moramos em um rancho, no barraco.
Nesse barraco de zinco, de lata e estamos dentro.
Não tem condições aí.
A Realocado(a) 2 é doente.
Tudo que você ganha é essa andança com remédio pra baixo e pra cima.
É condução e vai pra lá e vem pra cá.
Hoje fiquei doente, mas estamos sobrevivendo.
Entendeu?
Nós não estamos vivendo.
Nós estamos sobrevivendo.
[...] Agora vamos ver se o material agora, a gente dá pra fazer a casa.
Consegui fazer o alicerce aqui agora, que ainda doaram pra nós.
Que uma pessoa doou cimento pra fazer, aí comprei um caminhão de pedra e fizemos já a fundação já.
Tá pronto, agora só falta construir.

Agora tem que ganhar dinheiro, então esperar esse dinheiro aí do governo pra nós fazer a casa.

Então, agora nós estamos sem teto como diz o outro.

A chove, moia tudo lá dentro da casa.

O(A) Realocado(a) 2 fica no desespero, doente.

Nossa, estamos passando uma crise mesmo.

Difícil, uma coisa difícil.

Mas jamais a gente esperava que ia acontecer isso aí.

Jamais.

[...] O(A) Realocado(a) 2 já perdeu esperança.

Fala aqui.

Talvez ele(a) não vai ter essa casa construída, porque ele(a) tá muito doente.

Entendeu?

Mas a gente fica com isso, **porque agora já aconteceu uma tragédia na vida da gente, sem esperar.**

Foi de surpresa. Você não está preparado pra isso,

Até uns 40 anos, tudo bem, você ainda é novo.

Tem mais 20 e poucos anos de batalha

Mas pegar depois de uns 50.

Você não tá aguentando mais nada. [...] (Realocado(a) 1)

Em suas antigas casas, construíram um lar, um espaço vivido de pertencimento e memória, com visitas de familiares, pomares e diversas benfeitorias que foram sendo feitas ao longo de anos. A moradia é mais que algo físico, é a vivência de um espaço simbólico e afetivo também. Em trecho de entrevista com Realocado(a) 1, ele(a) comenta o que tinha em sua antiga terra:

[...] Lá no outro, eu deixei meu sítio lá formado com abacate, manga, fruto, tinha tudo lá.

Entendeu?

No fim acabou tudo em nada.

Tinha uma puta de uma horta boa, acabou tudo em nada.

Porque eles começaram a dar em cima, que vai sair logo, vai sair logo, acabamos com tudo.

[Diogo] E o senhor(a), agora na sua terra nova, o senhor(a) já tem cultivo lá? Já tem produção?

Não, tô plantando agora uns pés de milho lá, começando a plantar agora.

[Diogo] Mas tá tudo no começo?

Tá, começou agora, porque eu mudei em maio, né?

[Diogo] Entendi.

O senhor(a) ainda não tirou nada de lá?

Nada, né?

O lucro de nada, até agora não....

Estamos investindo o que não tem.

Ganha um dinheirinho, vai lá, compra um negocinho, põe lá. [...] (Realocado(a) 1)

A mesma família fala sobre um bar (citado no capítulo 3, **Figura 36**) que as pessoas frequentavam de fim de semana, iam na região nadar, pescar, andar de bicicleta. Era uma renda para eles e com a chegada da obra, também perderam isso:

[...] Tinha um comércio.

Realocado(a) 2 tinha um comércio no final de semana.

Vendia lá uma cerveja, um refrigerante.

[Diogo] Ali o pessoal ia lá pra aproveitar o rio?

É, no final de semana, é.

la lá, tomava uma cervejinha.

Levava as famílias pra tomar um sorvete, comer uma porção.

Entendeu?

Então eu já vivia dali.

[Diogo] O pessoal ia ali, que tinha o comerciozinho dos senhores, porque...

O pessoal ia lá banhar no rio?

Não, tinha pessoas que vinham mesmo pra tomar banho no rio.

Outros iam pescar.

Outros iam fazer ciclismo, andar de bicicleta, falava lá.

Você entendeu?

[Diogo] Porque aí o pessoal andava muito, né?

Andava, andava muito.

É, que ali...

Que ali, vamos dizer, é um ponto de saída de turismo, né?

Porque a Pedreira aqui é uma cidade turística, né?

[Diogo] E depois que começou a obra da barragem, diminuiu o turismo lá no comércio de vocês?

Aí acabou.

Aí acabou.

Aí fechou.

Aí precisou Realocado(a) 2 fechar o comércio

Eles mesmo pediram, o DAEE,

Não vai ter que parar, por que não vai poder ter comércio

[...] Acabou tudo.

[Diogo] E eles compensaram alguma coisa com relação ao comércio lá?

Nada, nada

Compensou nada. [...] (Realocado(a) 1)

Em outro trecho fica claro o peso também por conta da apropriação e pertencimento da antiga moradia, a destruição do que foi construído com muito esforço durante muito tempo:

[...] Pagaram a mixaria, o valor de terra, pagaram um real e pouquinho, o metro da terra.

E aí pagaram um pouquinho melhor.

Foi só a benfeitoria.

Mas hoje uma casa daquela, as duas casas, quando nós viemos lá, tudo acabadinho, com piso, azulejo, tudo arrumadinho.

[Diogo] Tinham duas casas?

Duas casas boas, entendeu?

Fora a outra casa que tinha, que já era antiga, as casas antigas, né?

Então tinha a área, as coisas, plantação que tinha lá, jaboticaba dando, abacate, manga, entendeu?

Ficou tudo lá.

Tinha um bananal bonito, acabou tudo.

Hoje tá tudo destruído lá.

Eu não voltei mais lá depois de desmanchar.

Não tem mais nada lá.

Tem uns amigos meus que falam assim, você foi lá depois de desmanchar as casas?

tá tudo no chão, tudo jogado lá.

Falei, **não podia dar esse material pelo menos pra gente pra ajudar?**

Não, **preferem jogar lá que tá jogado, mas não dá pra ninguém.**

Entendeu?

[Diogo] Que tristeza.

E aí, imagino que o(a) senhor(a) nem quis voltar lá porque deve ser muito triste, né?

As casas no chão, né?

As pessoas falam pra mim, ó, por que você não vai lá, vai dar uma olhada lá, ainda tem mandioca...

Vai lá, pega uma muda lá, pega uma coisa ali.

Não, nem tenho coragem.

Só de falar, já corta meu coração, porque a vida ali, eu criei meus filhos, nossa.

Então, né, neta, neto.

Tudo já grande hoje, entendeu?

Vê que lá tá tudo destruído.

E outro, hoje vê a vida que a gente tá levando.

Pra quem morava numa casinha de acabamento, chuveirinho quentinho, entendeu?

Lajotadinho, tudo arrumadinho.

Morar num rancho, chove, ó, essa noite mesmo.

De noite eu tava abrindo valeta no meio da estrada pra não entrar dentro do rancho, moiar tudo, as coisas moiando tudo. [...] (Realocado(a) 1)

A outra família entrevistada, Realocado(a) 3 e Realocado(a) 4, também falam da antiga moradia, a vivência daquele espaço:

[...] **Eu levava umas vaquinhas de leite, eu tirava o leite, eu fazia queijo, vendia, criava uns frangos, frango caipira, vendia.**

[Diogo] Então tinha uma rendinha da terra.

Uma rendinha que a gente, que ajudava a minha aposentadoria, porque eu sou aposentado(a) com 1.200 por mês, não dava pra fazer nada. E aqui não tem nada, não pode fazer isso.

[Diogo] E lá vocês tinham, assim, uma casinha já ajeitada?

Tinha uma casa montada, tudo arrumadinho. E quando ele(a) aposentou, a gente pegou dinheiro de anos de fundo dele(a) pra ajeitar pra nossa velhice. Perdeu. Ficou lá.

[Diogo] E lá vocês, o sitiozinho de vocês lá era perto do rio também?

Sim, na beira do rio.

[Diogo] E vocês aproveitavam bem o rio lá? Como é que?

As crianças brincavam lá. Fim de semana meus netos, Peixe lá tinha à vontade, pescar.

[Diogo] Dava pra nadar lá também?

Água limpinha. [...] (Realocado(a) 3; Realocado(a) 4)

Em outro trecho da mesma entrevista, abordam a saudades da antiga terra e a dificuldade de poder visitá-la por conta da obra. A família demonstra incômodo com a rapidez que depois que eles tiveram que sair de sua casa, ela foi demolida, levando em consideração os atrasos na obra da barragem:

[...] Inclusive outro dia Realocado(a) 3 foi mexer lá, **tava com saudade.** O carro parou lá.

O(A) senhor(a) sabe que aqui é obra da... como que é?

É obra do governo.

É obra do governo.

Ele(a) falou, sei, mas eu tenho autorização pra entrar aqui, **aqui era meu.**

Aí o cara pegou e foi embora.

[Diogo] E o(a) senhor(a) ainda... lá você ainda tem alguma coisa, assim?

Lá não tem mais, não.

Ele(a) tinha saudade

[Diogo] Mas você foi lá pra ver como é que tava?

Não, quando eu saí de lá eles deixaram eu tirar um pouquinho de material. Eu tava tirando uns blocos que dava pra tirar, umas coisinhas, né?

O X... como que é? O Y, que era o encarregado lá, ele deixou eu tirar.

Falou, ah, um materialzinho pode tirar, mas tira escondido, tá?

Aí eu tava tirando, passou um deles lá, um chefe, parou, um japonês lá e engrossou comigo.

Eu falei, não, eu tenho autorização pra tirar.

Falou, mas é uma obra do governo, não pode mexer.

Falei, mas o governo tá devendo pra mim ainda, por que que não paga?

[Diogo] Com certeza, né?

Aí eu tirei lá um pouquinho de bloco, tinha lá umas madeiras. Pra ajudar aqui, né? **Porque tá difícil construir.**

[...] [Diogo] E agora já derrubaram lá a casa do(a) senhor(a)?

Derrubaram.

Tá tudo no chão.

Derrubaram, perdeu tudo, estragou tudo, não deixaram tirar.

[Diogo] Nossa, não deu tempo de...

É, tiramos com pouca coisa, né?

[Diogo] Pra aproveitar, né?

Acho que aconteceu isso também com Realocado(a) 3, ele(a) não conseguiu aproveitar o material lá também, né?

É, tirou pouco, não deu tempo, né?

Eles foram lá e derrubaram.

[Diogo] E o engraçado é que a barragem só vai encher ano que vem.

Nossa, vai demorar, hein?

Ano que vem será que vai?

[Diogo] Então, não sei, a previsão que eles deram lá é final de 2023 pra encher. Que aí seria o momento que precisaria mesmo derrubar, né?

Várias previsões fizeram já.

[Diogo] Né, vocês estão desde 2014 então nessa história.

Tá só prorrogando, só.

E vai demorar.

A gente podia estar morando lá ainda.

[Diogo] Sim.

la construindo devagarzinho, né?

[...] **Mas de vez em quando a gente vai pra visitar, sabe?**

[Diogo] Ah, vocês vão?

A gente vai meio escondido, mas vai.

[Diogo] Vocês sentem falta de ir lá, assim?

Nossa, muita, muita, muita.

Tem dia que a gente vai lá, a gente até, o olho enche de lágrima, porque já há 13 anos a gente ficou ali. E a gente era muito feliz lá naquele lugar.

[Diogo] Ah, imagino, né?

Tinha os vizinhos, tudo conhecido.

Aqui a gente tem vizinho, mas a gente nem vê.

[Diogo] Ainda não conhece direito, né?

É, não conhece. [...] (Realocado(a) 3; Realocado(a) 4)

Deixar seus lares é uma violência que não pode ser “compensada” por uma indenização, mesmo que ela tenha um valor considerado “justo”. É a violência da equivalência do valor de troca na produção do espaço capitalista. Como coloca Duarte (2021):

[...] O processo consequente de reparação reitera **a lógica violenta de apagamento de referências, vínculos e modos de vida socialmente construídos e coletivamente compartilhados**, o que tende a **intensificar o sofrimento psicossocial**. Uma espiral de **padecimentos e vulnerabilidades são impingidas ao calar e distorcer as narrativas dos atingidos**. (DUARTE, 2021, p. 161, grifo nosso)

A forma como é avaliado no EIA a possibilidade das famílias “conforma-se” com indenizações, aponta para a perversidade do processo. A avaliação feita interpreta que as indenizações seriam o suficiente para lidar com a insatisfação:

[...] Na ADA da Barragem Pedreira, **a perda é pela terra, não gostam da compulsoriedade do afastamento do local**, mas, **em geral, podem conformar-se em função do montante da indenização**, que lhes dê a possibilidade de ir para outras terras com a mesma qualidade (HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015c, p. 206, grifo nosso)

O DAEE e consórcio construtor tem um programa de “acompanhamento” dos denominados “não proprietários”. Um representante do DAEE, durante reunião que aprovou o EIA-RIMA da barragem, explicou como funcionaria o programa:

[...] Outro programa que se destaca é o que visa à desapropriação, indenização e **relocação da população**, com a realização de negociação e aquisição das propriedades de forma adequada, como também das **ações de apoio na mudança e recomposição das condições de vida da população atingida** pela implantação das barragens (CONSEMA, 2016, p. 10, grifo nosso)

Tanto na Licença Ambiental Prévia, como na Licença de Instalação, a CETESB condiciona as licenças ao “Programa de Desapropriação, Indenização e Relocação da População” que durante o período de implementação da barragem deveria entre outras coisas:

[...] 2.28 Apresentar, nos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Desapropriação, Indenização e Relocação da População, as atividades realizadas no período e previstas para a próxima etapa, o cadastro das propriedades afetadas e os respectivos acordos ou termos de imissão de posse. Incluir informações sobre o acompanhamento dos problemas vivenciados pelos proprietários e não proprietários atingidos pela desapropriação e/ou relocação, informando o grau de adaptação à nova situação e nível de satisfação. Tal Programa também deverá prever o **monitoramento da população relocada por, ao menos, 12 (doze) meses, informando grau de adaptação à nova situação, nível de satisfação e os principais problemas a serem solucionados.**

2.29 Apresentar nos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do **Subprograma de Apoio aos Não Proprietários**, as informações sobre o acompanhamento dos **problemas vivenciados pelas perdas das atividades econômicas**, especialmente pelos não proprietários (**informando grau de adaptação à nova situação, nível de satisfação dos relocados, e as atividades desenvolvidas no período**), registros fotográficos datados, formulários de registro, **não-conformidades verificadas e respectivas medidas corretivas adotadas, atividades previstas para o próximo período entre outros** (CETESB, 2018, pp. 4-5, grifo nosso).

Mas em entrevista com responsáveis pelo programa, de uma das empresas do consórcio construtor, afirmam que o DAEE não se responsabilizou pelo arranjo entre os proprietários reconhecidos e quem morava nessas propriedades, caracterizados como “não proprietários”. Afirmam que existe uma oferta de um programa de apoio jurídico que pode ser acionada pelas famílias “não proprietárias”, mas que nenhuma família requisitou, segundo eles por desconfiança por ser um serviço provido pelos responsáveis

pela obra que as desalocou. Em trecho de entrevista, Integrante da equipe do Consórcio Construtor 1 e Integrante da equipe do Consórcio Construtor 2, apontam os limites do que o programa pode oferecer e também reconhecem que a insatisfação das famílias vai existir de qualquer forma:

[...] o próprio DAEE não, não teria nem como se envolver nisso, né, julgar se a indenização foi adequada ou não, aí não, não teria como, né, o que o DAEE consegue é atuar na indenização dele para o **proprietário, né, que legalmente é o dono da terra**, né infelizmente, nesse caso, é, a gente só faz esse, esse acompanhamento e oferece realmente essa ajuda, é, outro programa, dentro desse, desse próprio programa, tem também, se oferece cursos, é, formas deles terem outro tipo de renda, entendeu, a gente tem, por exemplo, agora para entrar em, provavelmente vai ser em janeiro, né, até para conseguir um público um pouco maior, um curso de meliponicultura, que eles podem cultivar e podem vender mel, né, de abelha nativa e tal, teve também um de marchetaria que nós fizemos, então, tudo isso, todos esses cursos de capacitação são oferecidos para eles também, para esse público da, da ADA, né, da área diretamente afetada, para que eles tenham uma renda alternativa, né, a terra, então, é, esse, na verdade, **é o nosso limite, além disso, a gente não consegue fazer nada**. E essa insatisfação que você citou, provavelmente, é por conta disso mesmo, né, é, é **uma insatisfação mesmo, você sair de uma casa que você já está acostumado e ter que, né, recomeçar, então, vai ficar insatisfeito mesmo**. [...] (Integrante da equipe do Consórcio Construtor 1; Integrante da equipe do Consórcio Construtor 2)

Esse programa de acompanhamento tem um(a) assistente social que teoricamente faz visitas regulares às famílias e caracteriza se elas estão ou não satisfeitas com os encaminhamentos dos processos de realocação. Em trecho de entrevista esse(a) assistente social, Integrante da equipe do Consórcio Construtor 2, afirma que essas famílias sabiam que teriam que sair de suas terras e deixaram para o último momento, por tanto essa vulnerabilidade em que estão e a insatisfação atual não se justifica:

[...] o proprietário, né, que fez essa, a venda dessas, dessas terras, né, o DAEE, foi tratado com ele que tinha como comprovar, né, que ele era o dono, né, mas assim, em **acompanhamento, eles receberam, né, o valor que foi estipulado, eles tiveram o prazo, né, eles já sabiam que eles teriam que se mudar**, né, inclusive, assim, foi prorrogado por algumas vezes, no ano passado, né, o prazo final de saída por conta **dessa necessidade aí de eles estarem arrumando outro local, construindo uma nova casa, né,**

então, é mais, é isso mesmo, né, **eles acabaram deixando, vamos pensar assim, deixando até o último momento, né, para poder tomar alguma decisão**, vamos falar dessa maneira, e aí acabou e **ficaram com a construção pela metade**, claro que a construção, que a nova construção da casa não vai ser como a anterior, que já estava com acabamento, né, então o conhecimento que eu tenho é esse, né, inclusive, é, **esse prazo, né, eles já tinham conhecimento desde quando receberam as primeiras visitas**, né. [...] (Integrante da equipe do Consórcio Construtor 2)

Na prática o DAEE só se preocupou com essas famílias até eles saírem da ADA e liberarem o espaço para obra. Depois essas famílias deixaram de ser assistidas e estão em situação de grande vulnerabilidade. Em trecho de entrevista com uma das famílias desaloçadas, Realocado(a) 3 e Realocado(a) 4, a falta de acompanhamento fica explicitada. Ele(a)s relatam que depois que saíram da terra não tiveram mais contato próximo com o(a) assistente social responsável pelo programa. Um pouco antes da entrevista ele(a) entrou em contato novamente apenas pontualmente para saber como estavam, mas também depois não respondeu mais:

[...] Eu mandei de volta a mensagem e falei, ah, Integrante da equipe do Consórcio Construtor 2, de saúde, graças a Deus a gente tá bem.
Só que eu gostaria que você viesse aqui pra você ver onde eu tô morando. Eu queria que ele(a) viesse ver a situação.
Não falei nada que tá ruim.
Pra não assustar, né?
Mas ele(a) nem deu resposta mais. [...] (Realocado(a) 3; Realocado(a) 4)

Esse(a) mesmo(a) assistente social, na entrevista concedida, afirmou que faz um acompanhamento semanal com as famílias ou presencialmente com quem ainda está na ADA ou por telefone. Ele(a) afirma que o acompanhamento de famílias que já foram realocadas segue por 12 meses. Isso não estava acontecendo, pelo menos não com todas as famílias. No momento daquelas entrevistas realizadas, o programa de acompanhamento de “não proprietários” não cumpria os objetivos colocados e também não existia até aquele momento uma fiscalização por parte da CETESB, que aprovou os programas ambientais da barragem, de como esses programas estavam sendo executados.

As famílias desaloçadas por conta da barragem não estão articuladas com o movimento contrário à barragem. O(A) Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" relata essa interação:

[...] Esse pessoal, eles, na verdade, eles se conformaram, **eles se revoltaram e depois se conformaram, porque eles tentaram alertar a população antes**, que ninguém dava muita bola, porque, né, era uma população rural, era um número de pessoas muito pequeno, aspas, né, comparado a um bairro central. Então, as últimas, eu conheço pessoas, inclusive, que foram realocadas, eu, parte da minha adolescência, eu vivi, nos finais de semana, eu frequentava uma propriedade lá perto da barragem, e eu conheço a família até hoje, só que eles, assim, quando a gente conversa com eles como comissão, eles concordam com tudo, são totalmente contra até hoje, só que eles já tiveram que sair da casa deles, já perderam financeiramente porque **nunca que vão avaliar realmente o que valia, o empreendimento**, já utilizaram o dinheiro já compraram outro imóvel, já alugaram outra coisa, enfim, cada um seguiu um rumo e eles meio que se conformaram, alguns entraram na justiça, não adiantou de nada, perdeu do mesmo jeito, e aí, é isso, a situação é, **eles têm uma revolta da população não ter ouvido eles antes, ouviu só depois do que eles já estavam tendo, já saíram das casas deles.** [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

A produção de vulnerabilidade social pela barragem fica clara quando analisamos o caso das famílias que moravam na ADA e foram realocadas. Uma violência da abstração da equivalência, uma submissão ao valor de troca, do reino do quantitativo, quando pensamos na lógica de compensação e indenização aplicada na produção desse espaço capitalista. O conflito vivido pelos atingidos envolve a apropriação material, mas também simbólica do espaço, uma territorialidade que é violentada pela necessidade de abandonar sua moradia construída e aprimorada com muito esforço. O programa concebido para “mitigar” os impactos dessa produção do espaço, mesmo que fosse realizado da forma que foi idealizado, seria apenas um instrumento de “resolução” do conflito territorial e ambiental colocado.

6.8. Produção do espaço de risco da barragem de Pedreira e direitos dos atingidos

Um questionamento fundamental que deve ser colocado numa situação como essa, da produção de um risco que ali não existia, da produção de um espaço que sujeita

bairros inteiros a uma situação nova de ameaça constante é: **quais direitos dessas populações são violados, e quais nem são reconhecidos pelo Estado?**

Segundo o estudo realizado pelo IPEA (2014), existe uma dívida social produzida pelas barragens em que os atingidos, tanto deslocados como os que permanecem nos territórios atingidos, sofrem com significativo empobrecimento e geralmente não conseguem recuperar os níveis de vida que antes desfrutavam.

No caso de Pedreira, entre diversos impactos e potenciais direitos atingidos, materialmente, estão a depreciação do preço da terra e imóveis, aumento de apólice de seguro, impossibilidade de conseguir alvará para reforma ou construção por conta de se tornar área de risco. Mas outros impactos são menos visibilizados, da dimensão psicossocial, como os impactos na saúde mental, mas também as apropriações simbólicas do espaço, a memória e cultura atacadas pela produção do espaço da barragem. Muitos são impactos produzidos e poucos reconhecidos, principalmente quando olhamos para os promotores da obra e o Estado.

O(A) Integrante 1 da "Comissão Barragem Não" aponta as demandas do movimento contrário à barragem em relação ao direito dos atingidos, os moradores da nova área de risco:

[...] desde as nossas manifestações, quando a gente tem qualquer acesso a qualquer pessoa do DAEE, e até dentro da nossa ação civil pública, a gente tem pedido para ser cobrado, **são duas situações que a população aceitaria a barragem,**

realocação do eixo, muito mais distante, que houvesse, vamos dizer assim, uma distância maior e uma barreira mais de segurança para o impacto

não ser tão forte na cidade,

e a segunda é realocação proporcional da cidade, o que hoje, financeiramente, isso não cabe, tipo assim, a obra seria inviável financeiramente para o Estado,

mas seriam as únicas...

o ex-prefeito, que é o Hamilton, ele chegou em uma reunião,

o que vocês, né, perguntar, o que vocês precisam para aceitar a obra?

a gente falou, ou que ela não seja ali, ou que ela, ou que o Estado realoque proporcional, quem tem casa vai ter casa, quem mora em prédio vai morar em prédio, quem tem chácara vai morar em chácara, quem tem sítio vai morar em sítio, uma igreja vai ser reconstruída, a escola vai ser reconstruída, o clube vai ser reconstruído em outro local que não seja área de risco,

entendeu?

E óbvio que o Estado não vai fazer isso, apesar de, na lei de defesa civil estar escrito que o Estado, ele tem o dever de, é, dizimar, né, tipo assim, diminuir a zerar as áreas de risco no Brasil, mas isso é na lei, no papel,

na prática...
e aí lá fala que se for preciso, o Estado tem que realocar as pessoas proporcionalmente ao que elas têm [...] (Integrante 1 da "Comissão Barragem Não")

Outro(a) integrante do movimento contrário à obra, Integrante 4 da "Comissão Barragem Não", também aborda parte das demandas e tentativas de garantir direitos para os atingidos. O movimento pensou em fazer uma ação coletiva pedindo indenização para quem mora em área de risco e também um seguro de vida:

[...] E, por exemplo, uma das coisas
Do que a gente conversava na comissão
[...] Porque uma das coisas
Que a gente estava pensando
Na época em que a gente estava mais ativo
[...] **Mas era de bater de porta em porta**
Tipo, testemunha de jeová mesmo
Na área de risco e ver quem tinha interesse
De entrar numa ação coletiva
Para, por exemplo, ter minimamente
Um seguro de vida e uma indenização da desvalorização do imóvel que
está na área de risco, sabe? [...] (Integrante 4 da "Comissão Barragem Não")

Na maioria das entrevistas realizadas com moradores de futuras áreas de risco, por conta de estarem localizados em ZAS, a posição é de que deveria haver compensação ou algum tipo de indenização, fora outros tipos de apoio. Essa demanda por esse reconhecimento está clara para quem é atingido por esse espaço de risco produzido. O(A) Morador(a) ZAS (2.2) 20 acredita que quem mora em ZAS deveria ser considerado atingido e ter direitos a reparação, ele(a) aborda a desvalorização de imóveis na área de risco em trecho de entrevista:

[...] Com certeza.

[Diogo] Ter algum tipo de direito com relação...

Inclusive indenizados.
Porque os nossos imóveis não valem mais nada.

[...] Tem, tem.

Porque assim, olha, do lado da casa onde eu moro, é uma chácara dos meus avós.

É uma área que tá ali...

Olha, há vários anos já, desde que começou essa história da barragem que foi colocada à venda, até hoje a gente não achou um comprador.

Anos.
Entendeu?
[...] **Então, assim, é uma área que a gente já tenta vender há anos e não consegue.** [...] (Morador(a) ZAS (2.2) 20)

Outra família moradora da ZAS, Morador(a) ZAS (2.1) 12 e Morador(a) ZAS (2.1) 13, também afirmam que deveria haver algum tipo de indenização para quem vai passar a morar em área de risco. Elas se consideram atingidas, mas não acreditam que isso vai acontecer. Afirmam que a cidade toda é atingida:

[...] [Diogo] Vocês se consideram atingidos também pela barragem?

Sim.
Com certeza, né?
Desde que a gente estava sossegado, dormindo...
Tranquilo.
Né?
Não pensava, nunca pensei em sair daqui.
Mas agora...
É sempre um pensamento né?
É uma preocupação, né?
É uma preocupação constante.

[Diogo] É, não. Então é isso.

Ah, aliás, não é só com respeito à casa e ao bairro que a gente mora.
É a cidade.

[Diogo] É

Porque eu posso estar morando em um morro muito alto...
E estar fazendo uma conta no supermercado...
Estar numa farmácia comprando remédio...
Estar visitando alguém...
E ser atingido também.

[Diogo] É.

Se houver uma catástrofe.
Não é só estar morando aqui, né?
Então, não é só o bairro que vive de alto risco.
A cidade toda corre risco.
É, Pedreira vai acabar.
Suponha que haja um acidente desse, boa parte do centro...
Boa parte dos bairros aqui vão ser atingidos gravemente.
Não é um simples alagamento.
Vai desaparecer.
Vai desaparecer. [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 12; Morador(a) ZAS (2.1) 13)

Outro(a) morador(a) da Vila São José (Prainha), Morador(a) ZAS (2.1) 18, também aborda a questão, comenta que não concorda com o não reconhecimento dos direitos para os atingidos por parte dos promotores da barragem e do Estado, a partir do momento que tem a desvalorização de imóveis e também o risco de vida:

[...] Eu acho que a visão deles está errada, porque é impactado também se tem a desvalorização do imóvel e se tem o risco de vida. Então, eu acho que não está certo isso, essa visão.

[Diogo] Você acha que deveria haver direitos...

Uma visão muito egoísta, né? [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 18)

Em trecho de entrevista com o(a) Morador(a) ZAS (2.1) 17, ele(a) descreve como a situação de quem terá que sair de onde mora por conta dos novos riscos produzidos pela barragem é problemática. Por conta disso deveria sim existir uma indenização para quem está nessa situação:

[...] Eu acredito que deveria
De novo
O que me deixaria em paz era não construção,
sabe, isso me deixaria em paz
[...] Mas vamos supor que aconteça e caia...
O preço dela
Eu vou precisar de dinheiro para comprar outra casa
E aí, estou sendo prejudicado
É a última preocupação minha, mas é uma preocupação
Se encheu
Cara, ferrou
Não tenho mais o que fazer
Preciso comprar uma casa
Eu financiar e ficar devendo o que eu não tinha e mais um pouco ainda
E aí?
Com certeza deveria
Estou aqui antes da barragem

[Diogo] Então esse é o ponto

Não é que eu sabia que tinha uma barragem, vim aqui e comprei a casa
Estou aqui antes
Eles que vieram nos infernizar
Pô, tinha outros pontos, pelo que eu li
Pelo que eu conversei, tinha outros pontos que eles podia, fazer que não ia atingir
Por que que não fizeram? [...] (Morador(a) ZAS (2.1) 17)

Outra família do bairro Santa Rita (Ricci), Morador(a) ZAS (1) 9, Morador(a) ZAS (1) 10 e Morador(a) ZAS (1) 11, também consideram que deveria existir direito a indenização por conta dos riscos que serão colocadas e que o imóvel em que moram já desvalorizou:

[...] **Eu acho que sim**
Até onde a gente mora aqui
Era muito valorizado
Hoje não é mais
Muitas famílias se mudaram daqui
Porque eu vou morar
Embaixo da água?
 Vou dormir à noite, eu vou escutar
 Talvez eu escute o motor da... né...
 Então
Já teve muita gente
Que na época já mudou
Foi embora do bairro
Então
Eu acredito que sim [...] (Morador(a) ZAS (1) 9; Morador(a) ZAS (1) 10;
 Morador(a) ZAS (1) 11)

Para o(a) Representante de Associação Comercial de Pedreira 1 também deveria haver algum tipo de indenização:

[...] **Eu enxergo que sim**, porque já houve uma especulação **na questão da desvalorização do imóvel independente**, que nem você falou, se ele está na área atingida ou na área de risco. Então, se você pegar aquele pessoal que mora lá no Ricci, que você comentou, **o imóvel vai ser desvalorizado**, **porque a pessoa teria que ter um tipo de compensação por isso, né?** **De cara, o imóvel dela já perdeu o valor.** [...] (Representante de Associação Comercial de Pedreira 1)

O Padre do município entrevistado comenta que possivelmente quem tem propriedades à montante da barragem pode ser beneficiado, mas deveriam existir direitos e compensações para os atingidos à jusante e também avalia a falta de opção de quem mora nas áreas de risco:

[...] Sem dúvida, porque acho que a hora que tudo estiver pronto, acredito eu, **quem está lá em cima, ok, se puder usufruir de turismo, etc, vai lucrar, talvez lucre bastante, né, agora quem estiver aqui na parte de baixo provavelmente vai ter o valor do mercado do seu imóvel desvalorizado**, [...] Pode ser que tenha alguém que queira, mas eu particularmente não...

Quando a gente vê esses problemas em época de chuvas, quem é que mora em uma área de risco? Quem só tinha aquela opção né? quem tem outra vai procurar outra, claro. [...] (Padre do município)

Até mesmo o(a) Representante da Defesa Civil Municipal que mora na ZAS e não é contrário à barragem, considera que os moradores dessas áreas de risco deveriam ser considerados atingidos:

[...] [Diogo] Inclusive, você me falou da outra vez, você mora também lá, né?

Moro, moro ali. Eu moro no primeiro bairro ali.

Primeiro bairro ali que é o estância Santa Rita, né?

[Diogo] [...] quem mora nas zonas de autossalvamento, como que a gente encara elas?

Elas são também atingidas pela barragem ou não?

Como você avalia isso assim?

Eu acredito que sim, né? **Elas são atingidas sim, porque...**

O atingir não é ser alagado pela barragem.

Existem várias vertentes que levam a concluir essa afirmação do atingido, né?

Eu acredito que sim, que aí **nós vamos ter que se adaptar a um processo** da qual tem que ter tudo bem alinhadinho, empreendedor, prefeitura, defesa civil

para que de fato nós não precisamos passar por um evento mais extremo, né?

Que seria um período de evacuação aí desses bairros que...

Se você for levar em conta, os municípios, historicamente falando,

eles foram concebidos à margem de águas. Por quê?

Porque é a melhor captação, as cidades se deram em torno desses corpos hídricos, né?

Justamente porque é um bem que ninguém fica sem, né?

Você precisa ter aí a água, né? E aí vem toda a preocupação em relação a isso.

Mas eu acredito que nós podemos nos considerar já atingidos pela barragem. [...] (Representante da Defesa Civil Municipal)

Também entrevistamos representantes de um sindicato local cuja sede está localizada dentro da ZAS, Representante de um sindicato local 1 e Representante de um sindicato local 2, que apesar de não acompanharem de perto a construção da barragem e não terem se posicionado sobre ela, acreditam que deveriam haver reconhecimento e indenizações para quem vai passar a morar numa ZAS produzida pela barragem:

[...] É, que, na verdade, é assim, **a gente já viu muita tragédia, né, a gente viu questões aí de barragem estourando aí, né, então, assim,**

o processo é muito rápido, né, pra acontecer isso é muito rápido, então, é, põe todo mundo em risco,
 eu acredito, sim, que tira um pouco a privacidade de todo mundo, né,
quem mora nesses locais aí, com certeza tá se sentindo lesado, né, com certeza,
 eu não moro aqui, o(a) Representante de um sindicato local 2 falou que ele mora numa parte aí, mas a gente vê, assim, que a gente tinha uma, né, o pessoal tem aí uma **cidade que ela é muito pacífica, muito, uma cidade muito calma, não tem muita tragédia, é, natural**, assim, não acontece muitas coisas, né,
 o rio nosso aqui, muitos anos atrás, enchia um pouquinho lá na prainha, né, então, acontecia algumas coisas, né, mas agora, é, reduziu muito isso, então, agora, você construindo uma, um, algo assim, **que pode ser, que cause um, um, um dano pra quem mora**,
 eu acredito que **eles tenham o direito de recorrer, sim, eu acredito que eles deveriam**, né, ter essa, ter sido, né, orientado,
 vai ter orientação pra eles fugirem disso, mas, assim, **eu também acredito que eles deveriam ter, se, optado por isso também**, né, falaram assim, **ó, o cara compra uma casa aqui, paga a fortuna, de repente, ninguém vai querer comprar a casa dele, por causa do valor que tem essa área de risco**, né, a gente sabe muito bem disso, então, assim, perde muito,
 perde, **as pessoas tão perdendo, sim**, né, como você falou, talvez, aí, no final do ano, ou ano que vem, isso já vai aumentar muito mais, ainda, é, é, pra, pras pessoas que tão aqui, **vai aumentar o risco, vai ficar muito mais perigoso pra eles, então, assim, é muito difícil**, eu mesmo, eu moro num lugar diferenciado, aí, pra cima, né, **mas eu fico meio assim, se tiver um lugar desse, eu já não vou querer comprar, né**. [...] (Representante de um sindicato local 1; Representante de um sindicato local 2)

Na entrevista com Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1 e Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2, ele(a)s também reforçam a posição de que deveria haver compensação:

[...] **Eu acho que se eles escolhem um local, sabendo que tem tantas casas próximas, consideradas nessa área de risco, porque já sabiam, né? Quando escolheram o local, são bairros antigos, aqui é muito bairro antigo. Então é o seguinte, a gente já tem uma visão do que, se aconteceu, o que vai acontecer com a cidade, né? Eu acho que deveria ser. Igual aqui, na Prainha, são os primeiros bairros. O nosso aqui e a Prainha. A Prainha já é baixa. Eu acho que sim, deveria ter sim a conversa deles. Ah, não, eu indenizo você a sair de casa, beleza? Mesmo eu indenizando, você não quer sair. Então você está assumindo o risco de continuar na sua casa. Aí você está abrindo mão. Eu acho que deveria ser dessa forma, entendeu? Então assim, eu me proponho a sair sim, porque também pega todo mundo de surpresa, você vai pra onde?**

[Diogo] Certo.

Você vai pra onde?

Então eu acredito que deveria ter esse trabalho lá. [...] (Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 1; Funcionário(a) de creche municipal na ZAS (2.1) 2)

Também o(a) Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1) 1 comenta que deveria haver alguma compensação para os moradores que passarão a morar em uma nova área de risco, acha que deveriam ter direitos:

[...] Eu vejo assim.

Da mesma forma que os donos fazendeiros foram indenizados.

Por ocupar uma área de valor.

Coisas que vêm né? de herança.

Enfim. Grandes valores.

Eu acho que o morador que vai ser mais afetado ali. Ele também deveria.

Mesmo porque esse imóvel dele. Já se.... vamos dizer assim.

Se for avaliado hoje. Ele já vai estar perdendo dinheiro.

Certo.

Pensando todo no contexto, sobre isso.

Eu acho que de verdade, da mesma forma que eles foram de uma certa forma assim, financeiramente né? remunerados, compensados.

Eu acho que o morador... **principalmente esse morador, que são todos, a maioria moradores antigos.**

Eu acho que, eles deveriam sim, deveriam sim. [...] (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (1) 1)

Na entrevista com Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.2) 3, ele(a) aborda a questão da apólice de seguro quando pensa na clínica que possui dentro da ZAS:

[...] E assim, ninguém falou disso que tem esse risco, por quê?

Um exemplo, eu tenho um seguro.

[Diogo] Sim.

Só que aconteceu alguma fatalidade dessa, eu posso perder tudo, o meu seguro vai cobrir isso?

[Diogo] Então.

Então.

E se eu falar que é uma área de risco de... de inundação?

De inundação, o meu... coisa vai o quê? Triplicar.

[Diogo] Apólice.

Apólice vai triplicar. [...] (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.2) 3)

Na mesma entrevista ele(a) aponta que quem vai passar a morar em área de risco deveria ter direito à uma compensação, inclusive pensa que o município deveria ser compensado pelo prejuízo potencial da perda de renda da área central que é comercial:

[...] Sim, ter direitos,

igual, até a parte pública.

Então, eu acho que assim, no momento que você faz esse estudo, você precisa ver o

que vai ser impactado.

Então, assim, e foi visto isso.

Eu não sei como é, essa parte eu sou leiga.

Tipo assim, como fez pra aprovar isso.

[...] Aí, assim, tipo, olha, **o meu centro da cidade é o que me traz dinheiro para a cidade, é o que paga os impostos e que traz recurso.**

Então, **a área de risco vai ser onde me traz dinheiro pra cidade.**

Se isso for afetado, **como é que eu vou trazer dinheiro pro município pra eu conseguir consertar tudo?**

[Diogo] Sim.

Porque eu não vou ter verba, porque a parte que tá ali é a parte do comércio.

[Diogo] Sim.

É o que traz renda pro município, vamos dizer assim. [...] (Enfermeiro(a) coordenador(a) de PSF que atende ZAS (2.2) 3)

Já a posição do DAEE é não considerar os moradores das ZAS como sujeitos com direitos a indenização. Se restringem ao que consideram suas obrigações legais de comunicação e treinamento para situações de necessidade de evacuação. Um(a) diretor(a) do DAEE, Diretor(a) do DAEE 2, em entrevista coloca:

[...] [Diogo] um ponto para mim, chave, é como o DAEE e o consórcio entendem quem é identificado como presente dentro da zona de autossalvamento presente no Plano de Ação Emergencial e Plano de Segurança de Barragem? O DAEE e o consórcio considera **quem mora na zona de autossalvamento um atingido, direta ou indiretamente, pela obra?** ou existe algo pensado para essa população que vai estar sediada na área de risco da zona de autossalvamento principalmente? [...] **quem mora na ZAS, na Zona de Área de Salvamento, vai ser considerado, para algum programa de vocês, vai ser considerado um atingido direto ou indiretamente pela obra ou não?**

[...] As áreas de salvamento são definidas justamente para **definir as estratégias que vão ser adotadas dentro do plano de segurança.**

Então, dentro da ZAS, a estratégia de salvamento daquelas pessoas, aquelas pessoas precisam ser mapeadas.

A gente precisa saber se existem pessoas com problemas de locomoção, idosos, crianças.

A gente precisa ter todas essas pessoas mapeadas para saber como atuar num caso de qualquer evento que tiver dentro daquela área.

[Diogo] Mas eu digo, independente de um possível problema de operação ou acidente,

só deles morarem nessa zona não tem nada pensado com eles? porque há uma tendência de depreciação no valor de imóvel, pelo menos é o que o pessoal comenta, gente que já está querendo vender os imóveis e ir embora, independente de se acontecer um problema...

[...] **De indenização, não.** A nível de indenização não tem nada previsto, até porque **não tem nem, não existe essa previsão dentro da legislação de indenizar quem está numa ZAS, né?**

Senão, você imagina que a Billings ia ter que indenizar São Paulo inteiro, né? Porque está todo mundo dentro da área de autossalvamento da Billings.

Então, não, não existe previsão de indenização.

O que essa área, ela por que ela é definida?

Justamente **para que a gente consiga definir essas estratégias numa situação de emergência.**

Então ali, com essas pessoas **vai ser feito todo o mapeamento, vai ser feito a instalação das sirenes, os pontos de encontro, as rotas de fuga,**

os simulados, os simulados inclusive vão ocorrer antes do primeiro enchimento.

Nessa fase de comunicação, a gente já começa a fazer primeiros simulados de emergência.

Então essa é uma área que é uma área vista mais próxima, tá?

Então, ela basicamente, ela serve como um critério para adotar as ações que tem que ser adotadas porque aquela área é uma área mais crítica. [...]

(Diretor(a) do DAEE 2)

Retomando a reflexão de Valencio (2020), considerar a ZAS apenas como área com obrigações para implementar “sirenes”, “rotas de fuga” e “exercícios de simulação” é submeter os atingidos a uma lógica de guerra ao mesmo tempo que não reconhece a violação de seus direitos e legitima a produção desses espaços de risco, que agora são “regulados” e possuem “protocolos” para tentar construir uma percepção de segurança. A autora aponta para violência produzida por esses mecanismos e aponta:

[...] Nos contextos reais nos quais operam, **as sirenes estabelecem o momento, a ação e o ritmo dos corpos** ao redor, dissociando uns dos outros nas **suas distintas capacidades de mobilidade**. As **rotas de fuga** pressupõem que os fluxos no território terão a viabilidade pretendida de acesso e que cobrem todas as possibilidades de percursos em que **os indivíduos, em seus atributos rotineiros ou excepcionais**, estarão inseridos e de um modo tal coadunados **enxergariam as mesmas possibilidades de escape** e quereriam **deixar para trás uma vida conectada com pessoas e coisas**. Os **exercícios simulados**,

por fim, traçados como **experiência de simplificação da vida social**, na qual as instituições públicas e privadas constroem e coordenam o roteiro e **ajustam o comportamento dos personagens**, seriam questionados como **experiência dissociativa da vida concreta do lugar** (VALENCIO, 2020, p. 29, grifo nosso).

Outro(a) diretor(a) do DAEE, Diretor(a) do DAEE 1, também não reconhece os direitos dos atingidos em ZAS por conta de que não assume impactos negativos para essa população. Coloca que com todos os protocolos de segurança e com a regularização da vazão, a população vai ser beneficiada e não acha que vai haver depreciação do valor dos imóveis. Ele(a) afirma que o medo é fruto do desconhecimento. Nesse trecho da entrevista ele(a) reforça que por conta dos riscos estarem “controlados”, a população não é atingida:

[...] Se você partir do princípio, como estou insistindo com você, de que os riscos estão enumerados, estão controlados e serão monitorados, então a pergunta não se coloca.

[Diogo] Mas e a depreciação de valor de imóvel que se fala?

Qual é a depreciação?

As vazões vão ficar reguladas

E quando não havia barragem,

as áreas que estão ali na beira do rio eram inundadas?

Você fez a mesma pergunta nesta condição?

[Diogo] mas eu estou tentando entender se o(a) senhor(a) acha, por exemplo, que a apólice de seguro de comércios ali vai aumentar ou não com relação ao momento que tem uma barragem cheia e passa a ser uma zona de autossalvamento.

Eu não sei

Eu só posso dizer o seguinte, uma vazão regularizada, que eu consigo manter uma vazão média constante, só pode trazer benefícios.

[Diogo] Certo.

Ela não traz malefícios para essas pessoas.

[Diogo] Então vai mais benefício...

As pessoas têm a mania, nesses casos, o desconhecimento com relação a tudo o que se faz para poder implantar um reservatório destes, leva ao exercício de um medo que não se coloca. E aí você olha só o lado ruim, quer dizer, se tem o medo é porque vai depreciar.

Então, não é assim.

Aquela vazão,

aquela barragem operada de maneira correta, ela vai manter uma vazão regularizada, a jusante, ela vai evitar grandes variações de vazão.

Só eventos absolutamente extremos que, com a existência da barragem ou sem a existência da barragem, a gente teria algumas dificuldades ali.
[...] (Diretor(a) do DAEE 1)

Apesar dessa posição assumida de que os riscos são “controlados”, ele(a) assume que em eventos extremos existiriam dificuldades. Esse(a) mesmo(a) diretor(a) do DAEE na mesma entrevista aponta que será realizado um monitoramento, um “controle absoluto” da barragem. Ao mesmo tempo aponta que é pretensão tentar dominar as chuvas. Quando é conveniente assume o discurso concebido da técnica, do domínio da natureza para tentar construir a percepção de segurança que invisibiliza a produção de riscos. Em outro trecho da entrevista, na defesa da segurança do projeto, ele(a) considera que uma “boa técnica” está sendo empregada e ele(a) não se preocupa com os riscos:

[...] Então, eu, **como técnico(a), como engenheiro(a), como militante na área de barragens, há mais de 40 anos,** digo para vocês o seguinte,
eu ponho a cabeça no travesseiro e durmo tranquilo, não tenho essa preocupação.
Primeiro **porque conheço o projeto, segundo porque sei quem está executando esse projeto,** conheço meus colegas que estão lá, que são gente absolutamente competente e que vão fazer isso da melhor maneira possível. E com **cuidados com relação à construção, isso é absolutamente necessário.**
Ninguém está fazendo nada de mais, a não ser aquilo que a boa técnica recomenda.
Então, vejo isso com muita tranquilidade e não tenho essa preocupação.
Porém, e é isso que eu ia chegar,
acho que o fato desse assunto ser discutido e ser objeto de apreensão da população só confere ao processo mais segurança.
Não acho que as pessoas têm que acreditar em mim simplesmente porque sou eu que estou falando.
Eu acho que elas têm que discutir o assunto, têm que se apropriar das informações e têm que se convencer de que aquilo é uma boa alternativa. [...] (Diretor(a) do DAEE 1)

Um momento relevante da entrevista, no momento de defender o projeto como seguro, ele(a) além de assumir “posição técnica”, se autodenomina “um(a) militante na área de barragens”, deixando transparecer uma “militância política”, uma intencionalidade. Geralmente quadros responsáveis por projetos como esse, não assumem essa postura, se escondendo sempre na concepção da “neutralidade técnica” e na tomada de decisões baseadas em dados.

A posição desse(a) diretor(a) do DAEE é sintomática de algo que foi trazido na entrevista com uma psicóloga com atuação na defesa civil, Daniela Lopes da Cunha. Ela aponta que existe no Brasil uma cultura de evitar falar dos riscos. Ela cita o caso de Brumadinho que acompanhou:

[...] a ideia era de que se fosse sinalizado, se eles falassem rota de fuga, é porque a barragem vai romper daqui a duas semanas. Então, a ideia era não vamos falar sobre isso para ver se o risco desaparece. Essa ainda é a cultura existente, não só quando diz respeito ao risco de barragem, mas do risco de maneira geral. [...] (Daniela Lopes da Cunha)

Ela coloca que no caso de Brumadinho, a Vale S.A. fazia os próprios trabalhadores pensarem que não havia risco, uma cultura de segurança que construía uma percepção de segurança:

[...] É porque eles criaram uma cultura intramuros para o funcionário da empresa de super segurança. Então o cara não pode andar sem capacete, sem luva, sem não sei o quê, não pode entrar fora daquela linha, porque ele trabalha com uma atividade de risco. Ele trabalha com uma atividade de risco e tal. Então se criou uma lógica de que aquele era um trabalho seguro. Não existe risco zero. Era isso que eu dizia pra ele. O negócio de vocês é de risco. Não existe risco zero. E esse risco é tão maior quanto menos a gente falar dele. [...] (Daniela Lopes da Cunha)

O incômodo do(a) diretor(a) do DAEE em falar sobre os riscos e impactos das pessoas que vão morar numa ZAS demonstra essa tentativa de construir uma cultura de segurança como se não existissem riscos. Em outro trecho da entrevista ele(a) demarca o que considera a legislação "absolutamente detalhista" e essa cultura "arraigada" nos operadores que concebem e implementam barragens no Brasil:

[...] Hoje nós temos uma lei de segurança de barragens que é absolutamente detalhista com relação a isso tudo, esses planos têm que ser apresentados, têm que ser aprovados pelos órgãos competentes, ou seja, essa operação será uma operação, como tantas outras barragens, nós operamos tantas barragens, no setor elétrico, por exemplo, operamos tantas barragens, no Brasil, acho que um pouco dessa cultura já está muito arraigada a esses operadores. [...] (Diretor(a) do DAEE 1)

Para o(a) Quadro técnico da ANA entrevistado a legislação e regulamentação é fundamental para que a ANA passe a considerar e reconhecer esses atingidos. Também considera que o foco deveria ser em “boas práticas” na concepção e implementação dos projetos de barragens. Ele(a) não considera que a proibição de barragens com população à jusante no raio de 10 km, como já é o caso das barragens de rejeito de mineração seja a questão fundamental:

[...] A gente, aqui na ANA, **como técnicos, nós, e como servidores públicos, nós seguimos o que está estabelecido nos normativos, na lei,** naquelas que eu te falei, na resolução do conselho, nos procedimentos internos.

E não há, **nesses normativos, uma previsão de incorporar na análise de outorga essa questão do potencial impacto sobre as populações a jusante das barragens,** como eu te expliquei. As populações a montante, que você mencionou, elas vão ser efetivamente impactadas por conta da criação do reservatório.

Então, elas precisam ser realocadas se nós vamos ficar debaixo d'água. Então, é um impacto mais direto.

Agora, essas populações a jusante, que têm um impacto potencial no caso de um acidente e um rompimento com a barragem, não fazem parte da nossa análise.

Enfim, a gente não analisa e isso não está previsto nos regulamentos.

[...] enquanto isso não for regulamentado, nós seguimos o que está definido nos normativos.

Eu entendo, pessoalmente, se eu morasse na frente da barragem também, entenderia,

mas eu acho, Diogo, que a **discussão principal, como eu falei, ela deveria ser no sentido da gente construir boas barragens que sejam bem operadas e bem mantidas. Porque esse que é o problema.**

A gente tem barragens que estão há 200 anos aí, mil anos no mundo, e continuam prestando um bom serviço.

As barragens são importantes, são necessárias, a gente precisa de água, **está cada vez mais escasso esse bem, e a gente precisa, é uma boa solução de engenharia para enfrentar esse problema.**

Então o problema não é a barragem, o problema é a falta de manutenção adequada da barragem.

Porque mesmo que você desloque, vamos supor que saia uma lei dizendo que não pode ter barragem a montante na cidade, mas aonde quer que ela esteja, se ela for mal operada e não for bem mantida, se ela romper, ela vai causar um impacto sobre alguma infraestrutura, sobre alguém, não vai ser sobre a minha cidade, mas pode ser sobre a cidade de outro, ou sobre a indústria, ou sobre uma estrada.

Enfim, vai ter um impacto que não é desejável [...] (Quadro técnico da ANA)

Mas o(a) Técnico(a) do IPT tem posição distinta. Ele(a) considera que deveriam ser proibidas barragens como a localizada em Pedreira. Isso já deveria ser impedido antes do licenciamento. Ele(a) compara com as barragens de mineração:

[...] Bom, eu acho que um ponto mais importante do que ter os planos de ações de emergência ou planos de segurança da barragem é você ter uma legislação que incorpore coisas

que devam estar contidas no licenciamento.

Por exemplo, se você vai construir uma barragem e você tem uma população dentro da zona de autossalvamento, isso deveria ser proibido, do meu ponto de vista.

E isso já é proibido para mineração.

Então, novas barragens de mineração que têm população a jusante a dez quilômetros da barragem não é permitida a construção.

Então, isso para empreendimentos, para barragens, para abastecimento de água, para hidrelétrica, deveria estar na legislação e contida na legislação para licenciamento.

[...] Então isso teria que estar numa legislação.

Para barragens com foco para abastecimento e para energia elétrica com população dentro da zona de autossalvamento já é proibido a sua construção.

E aí você não vai nem para o licenciamento,

porque se já é proibido no estudo inicial

que eles fazem as locações dos eixos para implementar, eles já não vão construir, entendeu?

Tem que ter algo mais proibitivo.

Para mineração tem.

Para mineração na legislação, na resolução da ANM, isso já está definido.

Para novos barramentos, para rejeito,

se tem população a 10 quilômetros dentro da zona de autossalvamento está proibida a construção. [...] (Técnico(a) do IPT)

Após o rompimento de Mariana, e principalmente Brumadinho, pressões por uma regulamentação que ampliasse a segurança de barragens no Brasil ocorreram por parte de parlamentares sensíveis a essa questão. Dentre os projetos de lei propostos para alterar a Política Nacional de Segurança de barragens tínhamos o Projeto de Lei nº 550/2019, que incluía um inciso ao artigo 16 que definia que em caso de barragens classificadas com categoria de alto risco (o caso da barragem de Pedreira), o empreendedor seria obrigado a remover e a realocar quem ocupa e mora nas áreas potencialmente afetadas em situação de emergência. Ou seja, no caso de Pedreira, o DAEE precisaria realocar praticamente toda a cidade. Mas essa parte do PL foi vetada para barramentos de água na lei aprovada, nº 14.066/2020.

Mas essa lei aprovada em 2020 traz algumas melhorias, apesar de longe do ideal. Em primeiro lugar, por conta de Mariana e Brumadinho, a lei proíbe a construção ou alteamento de barragens de mineração pelo método a montante. Nesse método de

construção, os diques de contenção se apoiam sobre os próprios rejeitos ou sedimentos previamente lançados. A lei deixa claro que além de reduzir a possibilidade de acidentes, os padrões de segurança de barragens **devem fomentar a prevenção** (Art. 3, inciso I). Isso deveria fazer com que barragens que produzam espaços de riscos, com ZAS com grandes concentrações populacionais fossem evitadas. Até porque a lei coloca que a segurança de barragens é um instrumento para alcançar a “sustentabilidade socioambiental” (Art. 4, inciso V). Como já trouxemos anteriormente com relação ao direito ao acesso à informação, no Artigo 4, que fala dos fundamentos da Política Nacional de Segurança de Barragens temos:

[...] II - a **informação e o estímulo à participação direta ou indireta da população nas ações preventivas e emergenciais, incluídos a elaboração e a implantação do Plano de Ação de Emergência (PAE) e o acesso ao seu conteúdo**, ressalvadas as informações de caráter pessoal;
IV - a transparência de informações, a participação e o controle social; (BRASIL, 2020, p. 4, grifo nosso).

Também aborda a necessidade dos atingidos participarem da elaboração do PAE, no artigo 12:

[...] § 2o O empreendedor deverá, antes do início do primeiro enchimento do reservatório da barragem, elaborar, implementar e operacionalizar o PAE e realizar reuniões com as comunidades para a apresentação do plano e a execução das medidas preventivas nele previstas, em trabalho conjunto com as prefeituras municipais e os órgãos de proteção e defesa civil.

§ 4o Os órgãos de proteção e defesa civil e os representantes da população da área potencialmente afetada devem ser ouvidos na fase de elaboração do PAE quanto às medidas de segurança e aos procedimentos de evacuação em caso de emergência (BRASIL, 2020, p. 9).

A lei também especifica melhor as obrigações do PAE com relação à população atingida, os procedimentos em situação de emergência e a mitigação de impactos. No artigo 12 inclui:

[...] IV - programas de treinamento e divulgação para os envolvidos e para as comunidades potencialmente afetadas, com a realização de exercícios simulados periódicos;
VI - medidas específicas, em articulação com o poder público, para resgatar atingidos, pessoas e animais, para mitigar impactos ambientais, para assegurar o abastecimento de água potável e para resgatar e salvaguardar o patrimônio cultural;

- VII - dimensionamento dos recursos humanos e materiais necessários para resposta ao pior cenário identificado;
- VIII - delimitação da Zona de Autossalvamento (ZAS) e da Zona de Segurança Secundária (ZSS), a partir do mapa de inundação referido no inciso XI do caput do art. 8º desta Lei;
- IX - levantamento cadastral e mapeamento atualizado da população existente na ZAS, incluindo a identificação de vulnerabilidades sociais;
- X - sistema de monitoramento e controle de estabilidade da barragem integrado aos procedimentos emergenciais;
- XI - plano de comunicação, incluindo contatos dos responsáveis pelo PAE no empreendimento, da prefeitura municipal, dos órgãos de segurança pública e de proteção e defesa civil, das unidades hospitalares mais próximas e das demais entidades envolvidas;
- XII - previsão de instalação de sistema sonoro ou de outra solução tecnológica de maior eficácia em situação de alerta ou emergência, com alcance definido pelo órgão fiscalizador;
- XIII - planejamento de rotas de fuga e pontos de encontro, com a respectiva sinalização (BRASIL, 2020, p. 8).

Mas alguns pontos que seriam fundamentais para todas as barragens que produzem risco, só foram acolhidos para barragens de rejeito de mineração. Dentre eles, no artigo 17, inciso XVIII, que poderia auxiliar nas etapas de licenciamento de barragens de água como de Pedreira:

[...] Art. 17. O empreendedor da barragem obriga-se a:
 XVIII - **avaliar, previamente à construção** de barragens de rejeitos de mineração, **as alternativas locais** e os métodos construtivos, priorizando aqueles que garantam maior segurança;" (BRASIL, 2020, pp. 11-12, grifo nosso)

No caso de Pedreira, avaliar antes da construção as alternativas locais que garantisse maior segurança significaria não fazer a barragem no local escolhido, tão próximo da cidade. Ainda no Artigo 17, um outro ponto relevante, que foi vetado para barragens de água sem aproveitamento hidrelétrico é:

[...] § 2º Sem prejuízo das prerrogativas da autoridade licenciadora do Sisnama, o órgão fiscalizador pode exigir, nos termos do regulamento, a apresentação não cumulativa de caução, seguro, fiança ou outras garantias financeiras ou reais para a reparação dos danos à vida humana, ao meio ambiente e ao patrimônio público, pelo empreendedor de:
 I - barragem de rejeitos de mineração ou resíduos industriais ou nucleares classificadas como de médio e alto risco ou de médio e alto dano potencial associado;
 II – (VETADO);
 III - barragem de acumulação de água para fins de aproveitamento hidrelétrico classificadas como de alto risco." (BRASIL, 2020, p. 12)

Na mensagem de veto, a justificativa foi:

[...] a medida proposta **contraria o interesse público**, pois esse tipo de barragem cumpre um papel fundamental na promoção da **segurança hídrica da população**, a qual promove a regularização da oferta de água para abastecimento humano e usos múltiplos, e **também o controle de cheias**, razão pela qual os Poderes Públicos Federal, Distrital, Estaduais e Municipais estão entre os principais empreendedores desse tipo de barragens e, notoriamente, sofrem, no atual contexto, uma forte pressão orçamentária.

Assim, o dispositivo, ao exigir a apresentação de caução, seguro, fiança ou outras garantias, onera ainda mais o Poder Público, **inviabilizando a expansão e a melhoria de tais barragens**, e dificultando a ação estatal, notadamente pelo fato de que a maioria dessas barragens não tem receita oriunda de taxas ou tarifas (BRASIL, 2020b, p. 1, grifo nosso).

Utilizando o argumento de que seria “interesse público” por conta de promover a “segurança hídrica”, se assume que esse mecanismo que dificultaria a escolha de locais para eixos de barramentos de água que produzissem espaços de riscos para grandes populações fosse vetado. Se não tivesse sido vetado o inciso II, poderia ser exigido, no caso de Pedreira, do DAEE, garantias financeiras para eventuais problemas causados pela barragem, o que significaria provavelmente um valor que inviabilizaria a construção da barragem naquela localização.

Por fim, nessa nova lei, o artigo 18-A coloca:

[...] Art. 18-A. Fica **vedada a implantação de barragem de mineração** cujos estudos de cenários de ruptura identifiquem **a existência de comunidade na ZAS** (BRASIL, 2020, p. 15, grifo nosso).

Esse artigo, se incluísse as barragens de reservação de água, como já debatemos anteriormente, impediria o caso de Pedreira, da produção dos riscos para a população, visto que a ZAS ocupa praticamente todo o centro da cidade. Mesmo pensando em barragens de rejeito de mineração, a concepção da legislação que regula a produção desses espaços de risco tem limites. Analisando a nova Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei 14.066/2020), Milanez e Wanderley (2020) apontam que as melhorias foram marginais, as mudanças também produziram lacunas importantes que permitem que o modelo de produção de espaços de riscos da mineradoras prossiga e concluem que: “[...] tais mudanças não reduziram significativamente a possibilidade de novos

desastres envolvendo barragens e não ofereceram garantias de mitigação para as populações e municípios em risco” (MILANEZ; WANDERLEY, 2020, p. 3).

A ANA, que cumpre papel central em relação aos barramentos de água (pelo menos na teoria), tanto na outorga, como fiscalização, poderia aprimorar suas resoluções e normas. Mas em sua manifestação na ação civil pública de 2020, quando solicitada a comentar as sugestões elaboradas pela Câmara Municipal de Pedreira no sentido de aprimorar as medidas de segurança coloca:

[...] Quanto à sugestão da Câmara Municipal de Pedreira (doc. 02500.55823/2019) para que a ANA analise a possibilidade de edição de normas contemplando: a) **distância mínima a ser respeitada entre o local das construções de barragens e zonas ocupadas a jusante**; b) apresentação de Plano de Segurança da Barragem - PSB e PAE que constatem **efetivas condições de salvamento de pessoas afetadas** em casos de desastre; c) **apresentação do PSB/PAE conjuntamente ao EIA/RIMA, para contemplar também a área a ser afetada em caso de desastre**. Em relação ao item “a”, tal determinação **deve ser prevista em lei, não sendo competência da ANA** estabelecer regramento sobre o assunto, afeto à política de uso do solo. Em relação ao item “b”, o artigo 12 da Lei 12.334/10 já determina que o PAE deverá estabelecer as ações a serem executadas pelo empreendedor em caso de situação de emergência, bem como identificará as estratégias e meio de divulgação e alerta para as comunidades potencialmente afetadas nas diversas situações de emergência em potencial. O item “c” diz respeito a **regramentos estabelecidos por órgãos responsáveis pelas licenças ambientais, não se referindo à competência da ANA** (CAMPINAS, 2020d, pp. 6-7, grifo nosso)

O que podemos observar, a partir das diversas manifestações na ação civil pública e na entrevista com quadro da ANA, é que essa agência, nas questões de segurança, está sempre reafirmando a sua falta de competência ou amparo legal para atuar. Ao passo que a CETESB não assume um papel em relação à segurança de barragens no processo de licenciamento, a ANA não enxerga uma prioridade nesse tema dentro da outorga que é necessária para que a obra seja licenciada. Não parece cumprir um papel de agência reguladora de Estado.

Para o MAB falta legislação que reconheça os direitos de quem vive em áreas de risco. Em trecho de entrevista com o(a) Militante do MAB, ele(a) coloca:

[...] **E essa questão dessa preocupação mesmo do limite da legislação. Estamos nessa luta aí também. O MAB se atenta pra isso. Precisa ter uma política também pra esse tipo de atingido, não só o que perdeu, as coisas pra construir a barragem.** [...] (Militante do MAB)

A falta de direito para os atingidos também é reconhecida pelo ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu, que aponta que hoje não podemos mais planejar e implementar grandes projetos de desenvolvimento como nas décadas de 70 e 80, durante a ditadura militar, de forma autoritária e violenta:

[...] Então, tem que olhar a situação efetiva, trazer elementos novos que **antigamente, quando você aprovava uma barragem, ninguém olhava.** Hoje, você tem que olhar **as pessoas, tem que olhar os atingidos, os direitos dos atingidos.** **Antigamente, vinha lá o batalhão e tirava todo mundo e pronto.** Você não pode mais fazer as coisas dessa maneira. [...] Agora, não dá para ficar na mão do setor elétrico, dos grandes construtores de barragens, mas eu não sou daqueles que se colocam de início contra a barragem. Eu não, acho que você pode fazer barragem. Já pensei assim no passado, mas quando você vai olhando e vê que tem gente, **gente igual a você, gente igual a gente, você fala, pô, isso aqui não pode ser feito dessa maneira, então deveria ser melhor estudado.** [...] (Ex-diretor presidente da ANA, Vicente Andreu)

Para o(a) Técnico(a) do IPT o reconhecimento dos direitos desse tipo de atingido é um tema complexo e que precisa de mais estudos e aprofundamentos para levantar os potenciais prejuízos:

[...] **Precisa ter um estudo do quanto a implementação desse reservatório vai levar de perdas financeiras à população que está a jusante em termos de desvalorização do imóvel, em termos de ter terrenos que não se possa mais construir.** Eu acho que precisa ter um estudo e avaliar o impacto disso. E aí, a partir desse estudo, **você entrar com ações.** **Com relação a empreendedor, aí vai ter que ter ações, tem que ter Ministério Público pensando nisso e atuando nisso,** para que, de certa forma, a população não seja lesada em perdas relativas ao seu patrimônio. [...] (Técnico(a) do IPT)

Em trecho de entrevista, o(a) Integrante do CBH-PCJ aborda o que considera sobre os direitos dos atingidos por novos espaços de risco produzidos:

[...] No primeiro momento, acho que a principal questão **é que precisam estar envolvidos nessas discussões, entender muito bem o contexto e também poderem se manifestar nesse sentido.** Toda vez que você coloca um ponto de uma barragem em qualquer ponto do território,

você já cria um conflito.

Isso é fato.

Vai ser com um proprietário rural ou vai ser com alguém à jusante, montante.

A escolha de se implantar uma obra dessa acho que nunca é simples.

Nesse caso de indenização, não sei como seria.

Talvez o que eles poderiam.... poderia se pensar é ter **algum tipo de contrato provisório, alguma coisa que, chegando em determinado nível, é uma discussão do PAE, na verdade, lá dentro do PAE, chegando a um determinado nível de risco, que quem vai definir vai ser os engenheiros de barragem, de rompimento, parâmetros.**

Não sei se é trepidação, qual é o parâmetro que indica a possibilidade de rompimento.

Precisaria estar muito claro o que vai acontecer com elas.

Não sei se elas deveriam receber pelo risco associado, uma indenização.

Não me parece muito...

Se elas quisessem se deslocar dessa localidade, entendo que seria possível,

tendo em vista o afastamento.

Estou indenizando o quê?

Será que eu posso indenizar pelo risco?

[...] Eu acho assim, **o que é possível quantificar, que nem redução de valor, é justo ter indenização.**

Porque existe uma situação antes, com o empreendimento, é uma externalidade negativa, né, pra alguns públicos,

e o justo é haver uma indenização, acho que sim.

O difícil assim, **ai olhando como pessoa aqui, não tô falando como gestor(a)**

público(a), né, quem tá numa situação dessa e tá vulnerável psicologicamente,

não é 20 mil reais que vai deixar menos, entendeu?

Menos vulnerável. Então, assim, que apoio que vai ser dado pra esse pessoal?

[...] Porém, isso vai **ensejar normas que precisariam ser discutidas nos seus espaços legítimos,** né?

Então, por exemplo, **quem que definiria essas normas?**

É a CETESB?

É o Conselho Nacional de Recursos Hídricos?

É a ANA?

Então, assim, essas discussões, eu acho que, **muito provavelmente, a Associação Nacional dos Atingidos por Barragens, essa turma, precisa estar nos espaços legítimos pra fazer.**

[...] Infelizmente, o empreendedor, ele vai fazer o que a legislação está cobrando dele, né?

Então, essas inovações, eu acho que são importantes do ponto de vista conceitual, né?

Mas pra esse caso concreto, será que a gente vai ver isso?

Mas, se eu acho justo ou não, **enquanto pessoa, eu acho justíssimo.**

Se você teve uma externalidade negativa, ela precisa ser indenizada ou mitigada, ao menos, né? [...] (Integrante do CBH-PCJ)

Em outro trecho ele(a) aborda que talvez precise avançar metodologias de valoração e isso ser incorporado nos estudos de alternativa locacional e viabilidade dos projetos o que poderia ter um peso nas alternativas locacionais.:

[...] talvez, precisa **avançar nas metodologias de valoração**, por exemplo.
 Mas que é justo, é justo, né?
 Então, **não havendo outras alternativas locacionais viáveis, né?**
Tem que entrar no custo, né?
Tô falando do ponto de vista conceitual, né? [...] (Integrante do CBH-PCJ)

Para psicóloga Daniela Lopes da Cunha precisamos definir melhor quem são os atingidos diretamente e indiretamente e também gradações de risco que esses atingidos estão submetidos:

[...] Eu acho que todos os municípios, absolutamente todos os moradores deste município, independente se é a montante ou a jusante, eles estão sob o risco da existência desta barragem, seja do ponto de vista físico ou do ponto de vista socioeconômico, como você relatou.
 Então, eu acho que todos estão sob o guarda-chuva desse risco.
 O que eu entendo que precisa ser feito quando a gente analisa qualquer tipo de risco é que a **gente precisa fazer uma gradação do risco**.
 Então, é claro que quem mora imediatamente após a barragem tem um grau de risco maior sob o ponto de vista, caso ela rompa, do que o cara que mora a montante da barragem, e assim sucessivamente, caso ela rompa.
 É claro que aqueles que trabalham diretamente, os que têm a sua subsistência ali envolvidas naquela região próxima à barragem, têm um grau de risco social maior do que os que estão...
Nesse sentido, como a gente tem graus de risco diferenciados, a gente também precisa falar em afetados diretos e afetados indiretos.
 E para que a gente possa **construir estratégias de proteção e uma política social de proteção que seja adequada, a gente precisa criar estratégias para os afetados diretos e os afetados indiretos.** [...] (Daniela Lopes da Cunha)

O debate sobre indenizações, compensações e mitigações é perigoso. Algumas falas dos entrevistados que são “peritos” com conhecimento técnico-científico transparecem a lógica do quantitativo, da equivalência para tratar o tema. A abstração de que o que for “quantificável” seria justo ser reparado. O espaço abstrato concebido por essa lógica não enxerga a diferença presente nos territórios que não pode ser reduzida. A perversidade do não reconhecimento dos impactos não diretamente materiais também está colocada nas falas de quem tenta restringir ao máximo a definição de atingido. Uma disputa está colocada sobre entender quem vive sob um risco produzido deve ser considerado atingido ou não. O reconhecimento dos impactos vividos, na apropriação também simbólica do espaço, na dimensão psicossocial da vida, não pode ser reduzido a cálculos. Como seria possível aferir o sofrimento socioambiental produzido pelo espaço

de risco da barragem? O caminho pela luta por reconhecimento e direitos perante o Estado passa por não cair nas armadilhas da “precificação da vida”. Como coloca Zhouri, Laschefski e Paiva (2005):

[...] A predominância de uma **concepção reducionista e hegemônica**, que define e impõe os **modos de uso dos recursos naturais a partir de uma lógica meramente mercantil**, impede que **as comunidades atingidas por barragens sejam reconhecidas como sujeitos ativos e constitutivos do espaço de discussão e de deliberação** (ZHOURI; LASCHEFESKI; PAIVA, 2005, pp. 98-99, grifo nosso).

Entender os direitos violados pela produção do espaço de risco de uma barragem envolve o que Vainer (2008) aponta:

[...] considerar que há **dimensões não estritamente pecuniárias ou materiais**. Há perdas que são resultantes da **própria desestruturação de relações prevaletentes**, da **eliminação de práticas**, da **perda de valores e recursos imateriais** (religiosos, culturais).

[...] Vários são os grupos sociais e sociedades cuja **concepção e vivência do espaço** envolve **outros valores que os simplesmente materiais**, isto é, **econômico-monetários** (VAINER, 2008, pg. 5, grifo nosso).

Algo fundamental para o reconhecimento dos direitos dos atingidos é garantir a participação desses atingidos nos processos decisórios sobre esses direitos em disputa. Garantir que tenham o direito de reconstruir suas próprias vidas e que coloquem suas experiências de atingidos em seus territórios, suas demandas e necessidades na definição desses direitos (DUARTE, 2021).

Analisar os direitos violados dos atingidos por barragens no Brasil só ganhou visibilidade a partir da luta dos próprios atingidos. No início da década de 2000, um intenso processo de criminalização do MAB em que militantes foram processados, presos, perseguidos e violentados. O movimento fez um amplas mobilizações e debates na sociedade em que pautou a criminalização e negação histórica dos direitos dos atingidos (MAB, 2011).

A partir da pressão de mobilizações, em 2004 um Grupo de Trabalho Interministerial denominado “Atingidos por Barragens”, coordenado pela Casa Civil da Presidência da República formulou um relatório apontando a necessidade de ações apontando:

[...] **necessidade de ações emergenciais** (cestas básicas e crédito agrícola) para **atingidos desassistidos**; **falta de critério para identificação de atingidos e eventuais indenizações**; **insuficiência do conteúdo social do EIA-Rima**; **falta de informações** à população afetada; **fragilidade do processo de negociação entre concessionárias e atingidos**; incompatibilidade entre cronogramas técnicos, físico-financeiros e programas sociais; e **participação insuficiente de Estados e municípios em ações voltadas aos atingidos** (IPEA, 2014, p. 20, grifo nosso).

A partir das mobilizações e lutas dos movimentos sociais, dentre eles o MAB, em 2006, denúncias foram protocoladas Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana (CDDPH) que criou uma comissão especial, através de portaria da Secretaria de Direitos Humanos, para analisar as denúncias de violação de direitos humanos na construção de barragens feitas. A comissão analisou 74 denúncias e produziu um relatório final em 2010 (CDDPH, 2011) que identificou 16 direitos violados:

- [...] 1) Direito à informação e à participação;
- 2) Direito à liberdade de reunião, associação e expressão;
- 3) Direito ao trabalho e a um padrão digno de vida;
- 4) Direito à moradia adequada;
- 5) Direito à educação;
- 6) Direito a um ambiente saudável e à saúde;
- 7) Direito à melhoria contínua das condições de vida;
- 8) Direito à plena reparação das perdas;
- 9) Direito à justa negociação, tratamento isonômico, conforme critérios transparentes e coletivamente acordados;
- 10) Direito de ir e vir;
- 11) Direito às práticas e aos modos de vida tradicionais, assim como ao acesso e preservação de bens culturais, materiais e imateriais;
- 12) Direito dos povos indígenas, quilombolas e tradicionais;
- 13) Direito de grupos vulneráveis à proteção especial;
- 14) Direito de acesso à justiça e a razoável duração do processo judicial;
- 15) Direito à reparação por perdas passadas; e
- 16) Direito de proteção à família e a laços de solidariedade social ou comunitária (CDDPH, 2011, p.15).

O relatório aponta que a forma como são conduzidos os **estudos ambientais, insuficientes e mal elaborados, e a definição de atingido, restrita e limitada**, adotada pelos promotores das barragens, estão entre os principais fatores causadores de violação dos direitos dos atingidos (IPEA, 2014). Destacando o não reconhecimento de populações à jusante de barragens, Zhouri, Laschefski e Oliveira (2011) colocam:

[...] Como desdobramento, a **luta pelo reconhecimento dos ribeirinhos a jusante da barragem** como população atingida continua. A **concepção e a percepção dos efeitos dos impactos socialmente construídos** estão, afinal, na origem deste conflito. A não **consideração dos critérios acionados** pelas populações locais e a **valorização de critérios abstratos** e genéricos levam a uma situação de **insegurança administrada, promovida pelos órgãos públicos e o empreendedor** que construiu a barragem sem propostas apropriadas para **compensação e mitigação dos impactos socioambientais** (ZHOURI; OLIVEIRA; LASCHEFSKI, 2011, p. 81, grifo nosso)

As medidas elencadas na seção “4.25” no capítulo 3, que aborda a proposta de Avaliação de Equidade Ambiental (AEA) (LEROY et. al., 2011), seriam um caminho para lidar com os problemas atuais dos estudos e do licenciamento ambiental no Brasil.

Tramita no senado, na comissão de Comissão de Serviços de Infraestrutura (desde março de 2023) o Projeto de Lei nº 2.788/2019 que parte de luta e pressão do MAB para que tenhamos institucionalizado uma **Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens (PNAB)**, bandeira histórica do movimento. Entre as demandas, estão a responsabilização dos promotores das barragens na reparação da dívida social produzida, através de um órgão de Estado responsável por garantir a atenção a esses direitos, a efetivação de diversas políticas públicas para os atingidos como também atacar a assimetria de poder na definição de atingido e negociações de reparações, dando maior peso para os atingidos nesse processo (MAB, 2013). Como abordamos também no capítulo 3, a disputa pela definição de atingido vai influenciar decisivamente no reconhecimento de direitos. Apesar da ampliação ao longo do tempo, devido à luta dos movimentos sociais, a definição de atingido ainda é limitada, perante os promotores das barragens e o Estado. No projeto de lei da PNAB temos a seguinte definição de atingido:

[...] Art. 2º Para os efeitos desta Lei, entendem-se por **Populações Atingidas por Barragens (PAB)** todos aqueles sujeitos a 1 (um) ou mais dos seguintes impactos provocados pela **construção, operação, desativação ou rompimento de barragens**:

I – perda da propriedade ou da posse de imóvel;

II – **desvalorização de imóveis em decorrência de sua localização próxima ou a jusante dessas estruturas**;

III – perda da capacidade produtiva das terras e de **elementos naturais da paisagem geradores de renda**, direta ou indiretamente, e da parte remanescente de imóvel parcialmente atingido, que afete a renda, a subsistência ou o modo de vida de populações;

IV – perda do produto ou de áreas de exercício da atividade pesqueira ou de manejo de recursos naturais;

- V – interrupção prolongada ou alteração da qualidade da água que prejudique o abastecimento;
- VI – perda de fontes de renda e trabalho;
- VII – **mudança de hábitos de populações, bem como perda ou redução de suas atividades econômicas e sujeição a efeitos sociais, culturais e psicológicos negativos devidos à remoção ou evacuação em situações de emergência;**
- VIII – alteração no modo de vida de populações indígenas e comunidades tradicionais;
- IX - interrupção de acesso a áreas urbanas e comunidades rurais; ou
- X – **outros eventuais impactos**, indicados a critério do órgão ambiental licenciador.

Parágrafo único. Aplica-se o disposto no caput deste artigo às PAB existentes **na região por ocasião do licenciamento ambiental da barragem ou de emergência decorrente de vazamento ou rompimento da estrutura, ocorrido ou iminente** (SENADO FEDERAL, 2019, pp. 2-3, grifo nosso).

Quando aborda os direitos dos atingidos, o projeto de lei coloca:

- [...] Art. 3º São direitos das PAB, consoante o **pactuado no processo de participação informada e negociação** do Programa de Direitos das Populações Atingidas por Barragens (PDPAB) no caso concreto:
- I – reparação por meio de **reposição, indenização, compensação equivalente e compensação social**, nos termos do § 1º deste artigo;
 - II – reassentamento coletivo como opção prioritária, de forma **a favorecer a preservação dos laços culturais e de vizinhança preexistentes na situação original;**
 - III – **opção livre e informada a respeito das alternativas de reparação;**
 - IV – negociação, **preferencialmente coletiva**, em relação:
 - a) às formas de reparação;
 - b) aos parâmetros para a identificação dos bens e das benfeitorias passíveis de reparação;
 - c) aos parâmetros para o estabelecimento de valores indenizatórios e eventuais compensações;
 - d) às etapas de planejamento e ao cronograma de reassentamento; e
 - e) à elaboração dos projetos de moradia;
 - V – assessoria técnica **independente**, de caráter multidisciplinar, escolhida pelas comunidades atingidas, a **expensas do empreendedor e sem sua interferência**, com o objetivo de orientá-las no **processo de participação;**
 - VI – auxílio emergencial nos casos de acidentes ou desastres, que assegure a **manutenção dos níveis de vida** até que as famílias e indivíduos alcancem condições **pelo menos equivalentes às precedentes;**
 - VII – indenização em dinheiro pelas **perdas materiais**, justa e, salvo nos casos de acidentes ou desastres, prévia, que contemple:
 - a) os valores das propriedades e das benfeitorias;
 - b) os lucros cessantes, quando for o caso; e
 - c) os recursos monetários que assegurem a manutenção dos níveis de vida até que as famílias e indivíduos alcancem **condições pelo menos equivalentes às precedentes;**
 - VIII – reparação pelos **danos morais**, individuais e coletivos, decorrentes dos **transtornos sofridos em processos de remoção ou evacuação compulsórias**, nos casos de emergência ou de descumprimento de

condicionantes do licenciamento ambiental relativas ao tema específico, que englobem:

a) **perda ou alteração dos laços culturais e de sociabilidade ou dos modos de vida;**

b) perda ou **restrição do acesso a recursos naturais, a locais de culto ou peregrinação e a fontes de lazer;** e

c) perda ou restrição de **meios de subsistência,** de fontes de renda ou de trabalho;

IX – reassentamento rural, observado o módulo fiscal, ou reassentamento urbano, com unidades habitacionais que respeitem o tamanho mínimo estabelecido pela legislação urbanística;

X – implantação de projetos de reassentamento rural ou urbano mediante **processos de autogestão;**

XI – condições de moradia que, **no mínimo, reproduzam as anteriores** quanto às dimensões e qualidade da edificação, bem como **padrões adequados a grupos de pessoas em situação de vulnerabilidade;**

XII – existência de espaços e equipamentos de uso comum nos projetos de reassentamento que **permitam a sociabilidade e a vivência coletivas,** observados, sempre que possível, os **padrões prevaletentes no assentamento original;**

XIII – escrituração e registro dos imóveis decorrentes dos reassentamentos urbano e rural no prazo máximo de 12 (doze) meses, contado do reassentamento, ou, se for o caso, concessão de direito real de uso, no mesmo prazo;

XIV – reassentamento em terras **economicamente úteis, de preferência na região** e no Município habitados pelas PAB, após a avaliação de sua viabilidade agroeconômica e ambiental pelo Comitê Local da Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens (PNAB);

XV – **prévia discussão e aprovação** do projeto de reassentamento pelo Comitê Local da PNAB, nele incluídos localização, identificação de glebas, projetos de infraestrutura e equipamentos de uso coletivo, assim como escolha e formas de distribuição de lotes;

XVI – formulação e implementação de **planos de recuperação e desenvolvimento econômico e social,** sem prejuízo das reparações individuais ou coletivas devidas, com o objetivo de recompor ou, se possível, de integrar arranjos e cadeias produtivas locais e regionais que assegurem ocupação produtiva ao conjunto de atingidos, compatíveis com seus níveis de qualificação e experiência profissionais e capazes de proporcionar a manutenção ou a melhoria das condições de vida;

XVII – recebimento individual, por pessoa, família ou organização cadastrada, de cópia de todas as informações constantes a seu respeito, até 30 (trinta) dias após a atualização do cadastramento para fins de reparação; e

XVIII – realização de consulta pública da lista de todas as pessoas e organizações cadastradas para fins de reparação, bem como das informações agregadas do cadastro, preservados a intimidade e os dados de caráter privado.

§ 1º As reparações devem reconhecer a **diversidade de situações, experiências, vocações e preferências, culturas e especificidades de grupos, comunidades, famílias e indivíduos,** bem como contemplar a discussão, a negociação e a aprovação pelo Comitê Local da PNAB, e podem ocorrer das seguintes formas:

I – reposição: quando o bem ou a infraestrutura destruídos ou a situação social prejudicada são repostos ou reconstituídos;

II – indenização: quando a reparação assume a forma monetária;

III – compensação equivalente: quando são oferecidos outros bens ou outras situações que, embora não reponham o bem ou a situação perdidos, são considerados como satisfatórios em termos materiais ou morais; e

IV – compensação social: quando a reparação assume a forma de benefício material adicional às formas de reparação dispostas nos incisos I, II e III deste parágrafo e não esteja nelas incluído, a ser concedido após negociação com o Comitê Local da PNAB, com vistas a **reparar as situações consideradas imensuráveis** ou de **difícil mensuração**, como o **rompimento de laços familiares, culturais e de redes de apoio social, as mudanças de hábitos, a destruição de modos de vida comunitários, os danos morais e os abalos psicológicos**, entre outras.

§ 2º Na aplicação desta Lei, deve ser considerado o princípio da **centralidade do sofrimento da vítima**, com vistas à reparação justa dos atingidos e à prevenção ou redução de ocorrência de fatos danosos semelhantes (SENADO FEDERAL, 2019, pp. 3-7, grifo nosso).

O PL da PNAB aprimora alguns pontos importantes. Considera a fase de operação e populações à jusante do barramento, em caso de desvalorização de imóveis, algo que seria importante para o caso de Pedreira. Também qualifica melhor a diversidade de impactos que a construção gera em um território, que podem afetar “modos de vida”, reconhecendo também que os atingidos passam por “efeitos sociais, culturais e psicológicos negativos”, para casos de emergência. Abre a possibilidade do órgão licenciador considerar outros impactos. Destaca a necessidade de consentimento livre prévio e informado e a necessidade de negociações que lidem com a assimetria de poder colocada. O projeto tenta lidar com a territorialidade das populações atingidas, do espaço vivido das mesmas, quando aborda os “laços culturais e de vizinhança preexistentes” e “laços culturais e de sociabilidade ou dos modos de vida”. Aborda os “transtornos sofridos em processos de remoção ou evacuação compulsórias”, que também pode garantir o mínimo para a população à jusante, nos casos de problemas operacionais das barragens. Também aponta para que as reparações devem considerar a “diversidade de situações, experiências, vocações e preferências, culturas e especificidades de grupos, comunidades” e considera situações “consideradas imensuráveis”, o que abre a possibilidade de não reduzir ao valor de troca os direitos dos atingidos como “o rompimento de laços familiares, culturais e de redes de apoio social, as mudanças de hábitos, a destruição de modos de vida comunitários, os danos morais e os abalos psicológicos”.

Mas mesmo nesse projeto, a situação da população que vive em ZAS não estaria totalmente contemplada. No caso de Pedreira, por exemplo, **reconhecer os direitos** de quem vai **passar a viver numa área de risco** produzido pela barragem é fundamental. Quando aborda as mudanças de hábito de população e os efeitos sociais, culturais e psicológicos negativos que estão sujeitas, o PL define que seriam para casos de remoção ou evacuação em situações de emergência, não considerando por exemplo, como em Pedreira, a **convivência com o risco**, os **impactos de viver numa ZAS**, mesmo que ela não passe por uma situação de emergência. Os direitos são considerados para região “por ocasião do licenciamento ambiental” ou “emergência decorrente de vazamento ou rompimento da estrutura”. Fica vago para Pedreira, que teria de contar com um licenciamento que contemplasse os impactos a jusante da barragem não somente no caso de eventual emergência, mas **na vivência do espaço de risco produzido**. Também quando contempla os danos morais gerados, contempla cenários de emergência ou descumprimento de condicionantes do licenciamento ambiental. Novamente, para Pedreira, a convivência com o risco, teria que de alguma forma estar contemplada no licenciamento ambiental e traduzida em condicionantes, para que efetivamente a população da ZAS fosse considerada.

Em síntese, pensando na população que vive em ZAS e convive com a produção desses espaços de risos, mesmo esse PL não contempla os casos em que não ocorrem situação agudas, como emergências que produzam evacuação ou remoção da população atingida. Reconhecer o cotidiano vivido, a territorialidade desses atingidos, ainda não é algo claramente contemplado nessa tentativa de regulação da produção dos espaços capitalistas.

Apesar dos avanços desse PL, que em parte, assimila as demandas e bandeiras dos movimentos sociais, é importante apontar os limites da institucionalidade em lidar com a regulação da produção capitalista do espaço. Primeiro, o PL, caso consiga ser aprovado, será fruto de uma disputa na correlação de forças que possivelmente vai gerar uma lei menos efetiva. A PNSB de 2020 aprovada não foi a ideal, como colocam Milanez e Wanderley (2020), por conta das pressões de setores interessados, como as mineradoras.

Essa disputa do Estado é necessária, para tentar garantir direitos básicos que não são reconhecidos e recorrentemente são violados. Mas a legislação, ao mediar e reconhecer a possibilidade da produção do espaço de risco das barragens, não vai evitar os conflitos territoriais e ambientais por si só. Além das pressões necessárias para regular a produção do espaço, para além do Estado, são necessárias ações que fortaleçam o poder popular e que garantam os direitos dos territórios. Impeça a produção desses espaços de risco, pautando a produção de outro espaço, um contra-espaço insurgente, um espaço da diferença

Analisando o conflito territorial e ambiental da produção do espaço de risco da barragem de Pedreira podemos ressaltar que pontos fundamentais são a **definição de atingido**, algo **tensionado e disputado politicamente**, como também a **complexidade dos impactos negativos** aos quais esses atingidos são sujeitos.

Aqui acreditamos que a contribuição de Henri Lefebvre e sua **teoria da produção do espaço** pode auxiliar para uma análise que contemple os **diferentes impactos, dimensões dos riscos** enfrentados e **direitos que precisam ser reconhecidos**. Isso porque quando pensamos o **espaço concebido**, isso quer dizer os direitos que essas populações tem que ter a **informação sobre os riscos**, algo que tem que ser suficientemente divulgado antes de um projeto como esse ser aprovado. Uma **participação efetiva e garantia de tomada de decisão** de quem vive nas áreas que serão atingidas na **definição da alternativa locacional e licenciamento ambiental** de obras como essa deveria ser um direito fundamental. Em situações que as obras são definidas e construídas, olhar para o **espaço percebido** é entender o direito que os atingidos têm a **reparações e indenizações relativas aos prejuízos econômicos** (por depreciação no valor dos imóveis ou aumento de apólice de seguro, impossibilidade de reformas ou construções) como também ao **acesso à bens fundamentais como água**. Os **impactos diretos da obra** devem gerar também compensações para os atingidos que **convivem com os distúrbios** que uma grande obra de desenvolvimento gera. Garantir esses direitos não é pouca coisa, visto luta pela definição de atingido e o reconhecimento dos direitos. Mas algo fundamental que a contribuição de Lefebvre coloca é pensar nos direitos relacionados ao **espaço vivido**. Aqui podemos pensar o direito à **memória, pertencimento e território**. Viver um espaço é **simbólico e afetivo**,

tem uma territorialidade. Não basta simples realocações, indenizações econômicas. Precisa haver **respeito aos direitos territoriais das populações atingidas** em tudo que isso implica. Muitas vezes **garantir esses direitos é possibilitar que essas populações recusem a produção de um espaço alheio ao seu espaço vivido.** Fora isso é pensar também na **dimensão psicossocial.** O **direito amplo a saúde, inclusive mental,** um espaço que não seja de risco e que gere adoecimento mental. Viver **um espaço saudável pressupõe não colocar essas populações em situações de risco constante.**

7. Conclusão – Síntese e Apontamentos

Nessa conclusão da tese, realizamos uma síntese e destacamos elementos que consideramos relevantes para se entender o conflito territorial e ambiental gerado pela produção do espaço de risco da barragem de Pedreira. Concluímos apontando o potencial dos conflitos para produção e reconhecimento de direitos e a necessidade, para além da tentativa de regular a produção do espaço capitalista, pensar a produção de outro espaço.

7.1. Contribuições da teoria da produção do espaço para o entendimento de conflitos territoriais e ambientais e o caso da barragem de Pedreira/SP

Nessa tese, em primeiro lugar analisamos como a teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre possui interface e contribuições para analisar conflitos territoriais e ambientais (**capítulo 1, objetivo específico 1**). Contemplando, além da economia política, um olhar para as relações de poder que atravessam as representações, planos e projetos, os discursos produzidos, como também a experiência concreta vivida, o cotidiano e a produção simbólica no espaço, Lefebvre possibilita que olhemos para a complexidade de elementos e aspectos dos conflitos territoriais e ambientais de uma forma integrada. Esses conflitos envolvem relações de poder na apropriação material e simbólica do espaço; envolvem territorialidades. Também envolvem impactos socioambientais, práticas espaciais que consomem bens e produzem risco, ameaçam outras práticas espaciais.

A produção do espaço capitalista gera conflitos na sua concepção, representações abstratas, planejamentos que invisibilizam direitos que são violados, verticalidades de normas e regras impostas. Grandes projetos de desenvolvimento são concebidos por sujeitos que operam em escalas amplas e que são impostos de forma vertical em territórios em que as populações locais não tem voz. Seus direitos e demandas são ignorados, e seus saberes desqualificados, um fator importante dos conflitos territoriais e ambientais e que é menos explícito, a dimensão epistêmica que também é atravessada por relações de poder.

Essa produção capitalista do espaço também gera conflitos na sua percepção, consumindo, cerceando o acesso e poluindo bens necessários às populações. As práticas espaciais do capitalismo impactam e destroem outras práticas espaciais realizadas por populações que são impedidas de reproduzir suas condições de vida. Acesso à bens fundamentais como água são cerceados ou impossibilitados por depleção ou poluição. A percepção dos impactos nos territórios atingidos catalisa conflitos territoriais e ambientais.

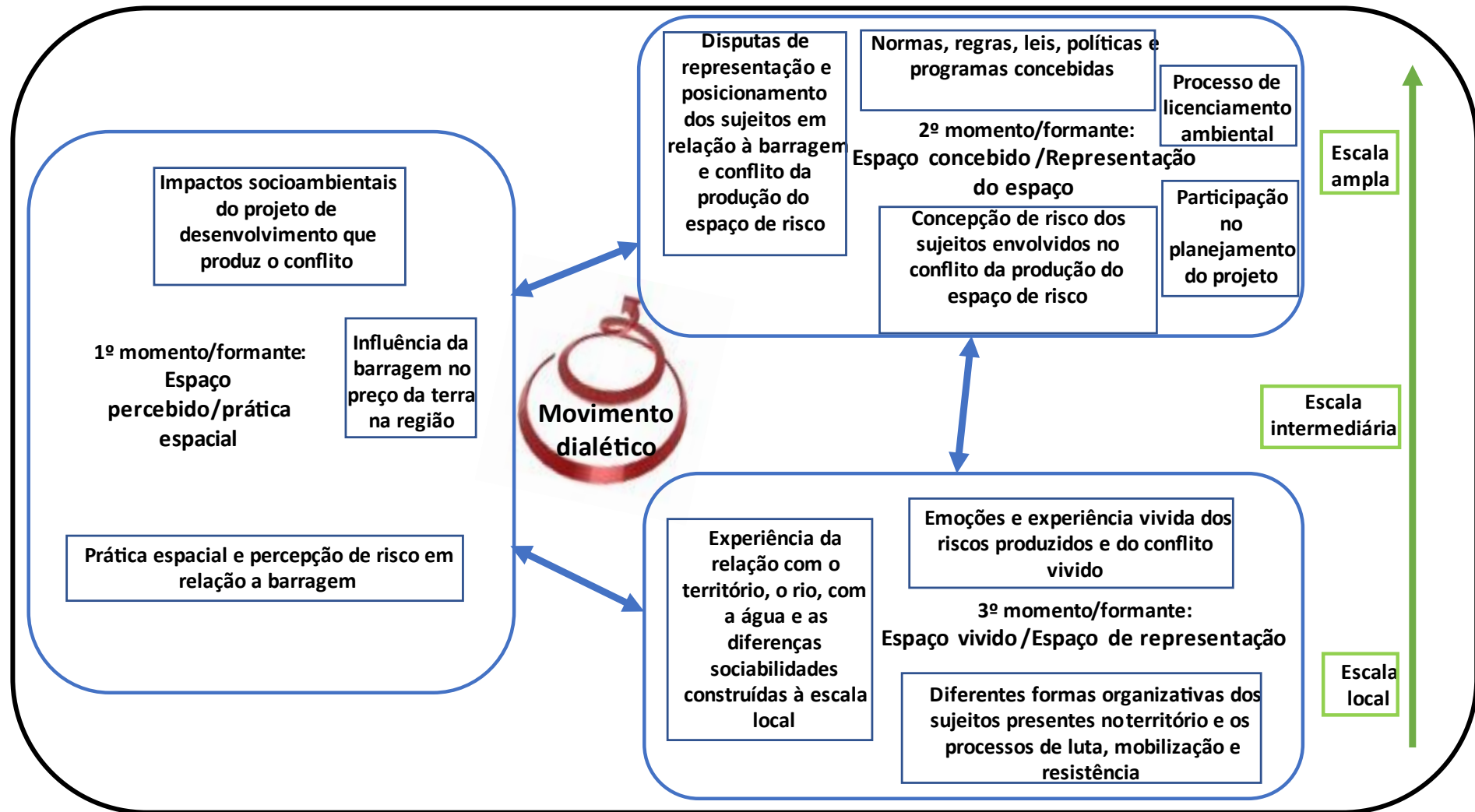
A dinâmica de expansão e produção de espaços do capitalismo também gera conflitos que são vividos no cotidiano, que ameaçam as territorialidades preexistentes. Espaços apropriados em que os bens são usados por sujeitos com diferentes territorialidades são dominados de forma conflitiva por um espaço abstrato, produzido por uma concepção pautada pelo valor de troca. Os conflitos são vividos em relações de poder assimétricas, em que o pertencimento e memória dos territórios são desconsiderados e a violência da lógica da equivalência é imposta. O conflito é vivido não só materialmente, mas também simbolicamente. Ele também atravessa a dimensão psicossocial dos que são sujeitados a produção capitalista do espaço.

A dinâmica de reprodução ampliada do capitalismo, necessária para sua sobrevivência, produzindo sempre novos espaços, gera um caos espacial, zonas de sacrifício que sujeitam cada vez mais contingentes populacionais a desastres socialmente produzidos, a processos de vulnerabilização e intensificação de injustiças ambientais. O aumento dos conflitos territoriais e ambientais observados se relaciona com essa dinâmica que envolve a **produção de espaços de risco**. Riscos esses que são representados, o que envolve as informações fundamentais para que eles sejam ou não reconhecidos. Parte das disputas da representação do espaço envolve o reconhecimento ou não da existência de riscos associados a produção de espaços capitalistas e a força que discursos de segurança produzidos tem nos conflitos. Os riscos também são percebidos e a produção social da percepção de risco é um processo complexo que também é fundamental para compreensão dos conflitos territoriais e ambientais. Isso envolve corporalmente ver, escutar, sentir os impactos e potenciais ameaças geradas como também associar a produção desses espaços de risco com experiências anteriores. Ou seja, os riscos são vividos e tem relação com a história,

memória e pertencimento dos territórios atingidos, como também o cotidiano de quem convive com as ameaças que tem o potencial de gerar adoecimento.

Partindo desse referencial teórico-político, analisamos o caso da construção da barragem de Pedreira. Um conflito territorial e ambiental se manifesta, parte da população rejeita a produção do espaço de risco da barragem. Esse espaço de risco é concebido, percebido e vivido (**objetivo específico 2**). Abaixo retomamos de forma breve os elementos abordados nos **capítulos 2,3,4 e 5**:

Figura 86 - Retomando a representação esquemática dos elementos da teoria de produção do espaço associados ao caso do conflito territorial da produção de um espaço de risco pela barragem de Pedreira/SP.



Fonte: Formulação própria com base em Lefebvre (2006; 2013; 2016), Schmid (2012), Harvey (2013), Filho (2013), Haesbaert (2009), Martins (1996), Acsegrad (2004) e Zhouri e Laschefski (2010).

Analisando a produção do espaço de risco da barragem de Pedreira, quando enfocamos a **concepção** desse espaço, nos **capítulos 2 e 3**, abordamos como a barragem de Pedreira já era concebida na bacia do rio Jaguari, naquela região desde pelo menos a década de 80. Ressaltamos a influência do Sistema Cantareira e da região metropolitana de São Paulo nessa concepção, partindo da produção social da escassez de água no estado de São Paulo. Grandes sistemas hídricos foram concebidos, o que se traduziu em planos como o “Plano da Macrometrópole Paulista”, planos estaduais de recursos hídricos, planos do comitê das bacias PCJ. Os discursos produzidos de crise hídrica e mudanças climáticas foram utilizados para justificar a necessidade dessa produção de espaço da barragem. Uma disputa de concepção do que seria a produção de uma “segurança hídrica” que responde ao “interesse social” ou “utilidade pública” de grandes contingentes populacionais. A barragem foi projetada e convenientemente reprojeta, sua finalidade foi alterada. Os primeiros projetos estavam associados a refinaria de Paulínia (REPLAN), mas com a crise hídrica produzida, novo discurso foi concebido para justificar a necessidade dessa barragem. Discurso concebido por sujeitos como SABESP, DAEE e consórcio PCJ que tem interesse na “regularização de vazão” pretensamente produzida pela barragem. Um esforço para justificar conceber uma barragem tão próximo de uma cidade, com grande parte da população à jusante. Uma escolha locacional que abstrai os riscos, invisibiliza impactos que simplesmente não são considerados. O espaço concebido da barragem legitimado por um licenciamento e um processo de outorga que não considera os riscos produzidos. A possibilidade de conceber a institucionalização dos riscos a partir de uma política de segurança de barragens, da produção desse espaço da barragem a menos de 1 quilômetro de um centro de uma cidade em que, em um caso de emergência, parte da população teria poucos minutos para tentar se salvar. O DAEE produz um discurso de segurança que omite os riscos produzidos e disputa as representações do que a barragem representa para a cidade de Pedreira. Um discurso concebido que viola o direito à informação da população de Pedreira. População essa, que não teve uma participação efetiva nem nas etapas de concepção e licenciamento da barragem, e muito menos no acompanhamento da execução da obra. Uma das disputas mais importantes de representação colocadas nesse conflito territorial e ambiental é a **definição de atingido**. Os promotores da barragem tentam restringir ao máximo o reconhecimento dos que são atingidos pela produção desse espaço de risco. Isso envolve o esforço de minimizar ou simplesmente não reconhecer

os riscos produzidos, e mesmo quando esses riscos são admitidos, não considerar a população que convive com os mesmos atingidos. Essa disputa crítica da definição de atingido influencia tanto na considerada “viabilidade financeira” da obra, como também na “viabilidade técnica e ambiental”. Reconhecer todo o centro de Pedreira, à jusante do barramento, e presente na futura ZAS, como impactado negativamente e atingido pela barragem, significaria a possibilidade de lidar com indenizações e outras formas de reparação que inviabilizariam esse projeto. Também na concepção desse espaço, estão colocadas as disputas da judicialização dessa produção do espaço e a atuação do MPE no conflito. Analisando a concepção desse espaço de risco, observamos o descompasso entre as regras e normas produzidas para tentar regular a produção capitalista do espaço, e a efetiva produção desse espaço. A concepção da barragem de Pedreira explicita as debilidades e limitações institucionais em garantir a proteção da sociedade evitando a produção de riscos. Nesse caso, o papel que cumpre ANA, CETESB, CONSEMA, Comitê das Bacias PCJ entre outros, deixa claro uma ineficiência, intencional ou não, na atuação em casos que produzem riscos não aceitáveis. A produção de um espaço que não seja de risco passa por conceber outras formas de licenciar e outorgar obras como essa barragem que **nem permitiriam que a escolha locacional fosse concebida, ou pelo menos autorizada.**

No **capítulo 4** abordamos a **dimensão percebida** da produção desse espaço da barragem. Entendemos como a **percepção social de risco foi produzida** em parte por rompimentos de barragens que ocorreram no período, especialmente o rompimento da barragem de Brumadinho, agudizando o conflito territorial e ambiental colocado. Abordamos como a percepção dos riscos da barragem envolvem **ver, ouvir, presenciar corporalmente** os impactos produzidos pela construção da barragem. Impactos esses que passam por bens fundamentais como água, seu acesso e qualidade, pelo desmatamento na área do canteiro de obras da barragem e assoreamento do rio Jaguari intensificado pela construção da mesma. Também passam pela percepção do que a obra gera para dinâmica da cidade, a sobrecarga de serviços públicos, os potenciais conflitos com a mão de obra que vem de fora da cidade. Os impactos gerados pela construção como poeira, barulho, asfalto esburacado, canos estourados e demais distúrbios percebidos pela população, principalmente no bairro Santa Rita (Ricci), mais próxima à barragem, e também via de acesso a todo maquinário e material transportado para obra. A produção social da

percepção de risco também passa por perceber a instabilidade geológica, devido à construção em uma zona de cisalhamento, dessa barragem. Riscos esses que também são percebidos por conta de experiências anteriores de **convívio com o rio Jaguari**. A complexidade da percepção dos riscos demanda entender como a barragem de Pedreira se articula com outras barragens e como as **regras operativas** desse sistema de barragens produz riscos, a princípio, não necessariamente claros. O espaço percebido também envolve práticas espaciais que influenciam na **dinâmica de preço das terras**. Enquanto áreas a montante do barramento, próximas ao PACUERA, tendem a valorização, as áreas à jusante, desvalorizam a partir da percepção dos riscos as quais serão sujeitas. O conflito territorial e ambiental contempla a percepção das **injustiças ambientais produzidas** pelo impacto que a barragem gera para a cidade.

Por fim, no **capítulo 5**, abordamos como o conflito da produção do espaço de risco da barragem de Pedreira é **vivido**. Antes dessa produção do espaço, havia em Pedreira, uma produção social de memória, história e pertencimento; uma apropriação também simbólica do espaço. Territorialidades que foram atacadas pela produção do espaço da barragem. Viver o conflito envolve as **experiências memoradas** e a dor da perda dos **espaços apropriados para o uso**, não passíveis de redução pelo valor de troca. A produção do espaço de risco da barragem sujeita a população de Pedreira a **conviver constantemente com o risco**. Isso repercute em sofrimento socioambiental, na dimensão psicossocial desse conflito territorial e ambiental. A barragem também produz **sofrimento e adoecimento mental**. Além disso, o conflito vivido também envolve os mais **vulnerabilizados** pela produção do espaço de risco da barragem, famílias da ADA que foram realocadas dentro da **violência da lógica da equivalência**, e que perderam suas casas, suas moradias construídas e apropriadas também simbolicamente. O conflito territorial e ambiental envolve viver as **formas de organização e resistência** à barragem, as dificuldades de mobilização, possibilidades e frustrações colocadas para evitar a produção desse espaço de risco. O conflito explicita a **violação de direitos** e a luta pelo reconhecimento dos atingidos que contemple para além de reparações materiais, a **garantia de uma vida digna** que respeite suas **territorialidades**. Explicita, portanto, uma luta por **direitos territoriais**.

A partir da análise desse conflito territorial e ambiental pela produção do espaço de risco da barragem de Pedreira destacamos pontos fundamentais discutidos nessa tese:

- As tentativas de regulação da produção do espaço capitalista, leis, normas, procedimentos de licenciamento e outorga como de fiscalização **não evitam a produção de riscos e injustiças ambientais**. A escolha locacional da barragem de Pedreira explicita esse ponto. Propostas como a Avaliação de Equidade Ambiental (AEA) e de revisão de legislações como a de segurança de barragens são fundamentais para tentar reduzir os danos e impactos dessa produção capitalista.

- O conflito territorial e ambiental passa pela vivência do conflito que engloba também uma **dimensão psicossocial dos impactos vividos**. No caso de Pedreira, esses impactos são praticamente ignorados pelos promotores da obra e pelas estruturas do Estado. É fundamental que avancemos em processos de licenciamento, fiscalização e políticas públicas que levem em consideração os impactos psicossociais de grandes obras de desenvolvimento.

- As disputas de definição de atingido está no cerne da “viabilidade social e ambiental” da produção desse espaço de risco da barragem. A institucionalização de uma Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens (PNAB) é uma demanda básica que precisa ser fortalecida. Além disso, essa política precisa **contemplar de forma clara** os atingidos que **convivem constantemente com riscos** produzidos pela produção capitalista do espaço, como no caso de barragens.

7.2. Teoria da produção do espaço, amplitude e complexidade do conflito territorial e ambiental – limitações e desdobramentos

Em Pedreira, um conflito territorial e ambiental está colocado. A população que tem uma apropriação do espaço, memória, história e pertencimento é atingida pela produção de um espaço de risco pela barragem. Um **conflito vivido**, em que a população é sujeita **a conceber o risco** a partir da **disputa pelas informações** que são ou não compartilhadas sobre **a insegurança produzida**, **a perceber o risco** a partir dos **impactos** de uma grande obra de desenvolvimento que **altera a dinâmica**

do território e o acesso a bens como a água, e a **conviver com o risco** a partir das **experiências** anteriores e atuais de **vida nas margens do rio Jaguari**. Experiências essas que podem agudizar o conflito territorial e ambiental ao tentar **combater** a produção desse espaço de risco ou pelo menos construir **estratégias de proteção aos riscos colocados**.

Pensar a produção do espaço na **complexidade de seus momentos/formantes** contribui na análise desse conflito territorial e ambiental e em um **entendimento e disputa da amplitude da definição de atingido**. Não apenas impactado de forma material, mas também pelo **convívio com um risco permanente** que está colocado por um **espaço ameaçador** que ele passa a vivenciar. Viver em um espaço de risco produzido pelo capitalismo.

Essa tese faz um esforço de articulação entre a teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre a as possibilidades de análise de conflitos territoriais e ambientais. Desse esforço podemos ponderar tanto limitações do trabalho aqui realizado como indicar caminhos para desdobramentos e aprofundamentos (**objetivo específico 3**). Compreender e utilizar a teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre envolve um desafio complexo de aborda-la sem cair numa armadilha criticada pelo próprio autor: uma abstração de representações isoladas, compartimentalizações que geram uma ciência que apenas reproduz uma ideologia instrumentalizada pelo capitalismo. Esse desafio envolve abordar os formantes/momentos/dimensões da produção do espaço de forma não estanque, mas dentro de uma lógica dialética triádica, interligados e a todo momento interagindo em diferentes escalas. Avanços metodológicos são bem vindos para dar conta de tamanho desafio. Aqui tentamos representar de forma esquemática essa teoria e possíveis articulações com os conflitos territoriais e ambientais, mas aprimoramentos e novas formas de representação são pertinentes. Uma possível indicação de aprofundamento nesse sentido são os trabalhos de Lefebvre sobre **ritmanálise** (LEFEBVRE, 2021) para aprofundar a articulação entre os formantes sem cair na armadilha de separar teoria e prática.

Nessa tese fazemos uma aproximação entre a teoria da produção do espaço de Lefebvre e o campo de estudos de desastres quando formulamos **a produção de espaços de risco**. Essa aproximação pode ser melhor desenvolvida no futuro, aprofundando a relação entre produção social de vulnerabilidade e desastres e a produção capitalista do espaço. Também como essa produção de espaço intensifica as injustiças ambientais. Incorpora essas questões nas análises de conflitos territoriais

e ambientais gerados por grandes projetos de desenvolvimento como barragens são pertinentes e cada vez serão mais relevantes, ainda mais quando pensamos no contexto de crise climática que se intensifica.

Outra questão que demanda aprofundamentos, relacionada as práticas espaciais e o espaço percebido e a grande contribuição de Lefebvre na espacialização da economia política, é a dinâmica do preço da terra. Abordamos o tema, mas nessa tese não aprofundamos, nem teoricamente a questão da renda da terra e a relação com os conflitos territoriais e ambientais, como também não conseguimos coletar muitos dados sobre as propriedades que tendem a valorizar ou desvalorizar influenciadas pela dinâmica de produção do espaço da barragem. Uma limitação também associada ao fato que a pesquisa foi realizada em período anterior ao enchimento da barragem e, por tanto, anterior a possibilidade de aferir de forma mais clara os impactos no mercado de terras em Pedreira. Nesse sentido, trabalhos de ecologia política que também apontam para uma espacialização da economia política, retomando o conceito de ruptura metabólica de Marx como também que analisam os processos de acumulação por espoliação ou primitiva apontam para potenciais caminhos de aprofundamento e desdobramentos (TOLEDO, 2013; PORTO-GONÇALVES, 2016; MARTINEZ-ALIER; WALTER, 2016; LASCHEFSKI; ZHOURI, 2019; LUXEMBURGO, 1984; OLIVEIRA, 2013; HARVEY, 2006; 2012a; 2012b; MATINS, 2009; BARTRA; 2015; LASCHEFSKI, 2020; LASCHEFSKI, 2021). Também é interessante, quando analisamos as práticas espaciais geradas na produção dos espaços capitalistas aprofundar a análise dos impactos socioambientais. Para tal um caminho possível é articular a teoria da produção do espaço com as contribuições provindas de áreas como ecologia de paisagem, ecologia de comunidades, ecologia humana, etnoecologia entre outras.

Com relação a concepção do espaço, alguns caminhos indicados nessa tese também podem ser desenvolvidos. Quando pensamos nas disputas de representação e discurso que ocorrem, aprofundar formas de aferir as correlações de forças como também analisar e representar o campo, arena onde se dão as disputas, e as alianças e antagonismos presentes, contribuiriam numa melhor compreensão da dinâmica do conflito como também no entendimento da construção social da percepção de risco. Além da articulação com a teoria de campo de Bourdieu (1996; 2001), já indicada anteriormente, trabalhos que dialogam com o campo da ciência política podem auxiliar

na compreensão da correlação de forças presente (CRUZ, 2020; SOUSA; OLIVEIRA; FONSECA, 2015).

Uma limitação abordada no capítulo 5 dessa tese, envolve as escolhas metodológicas desse trabalho em consideração ao espaço vivido. Avaliar os impactos vividos em um conflito territorial e ambiental pressupõe um convívio e relação de confiança que uma interação pontual não consegue produzir de forma aprofundada. Temas delicados como o sofrimento e adoecimento psicológico gerado pela produção de um espaço de risco demandam essas relações de confiança e uma maior compreensão do território que seriam melhor obtidas por outros métodos. Seria mais interessante nesse sentido, metodologias pautadas na construção horizontal de objetivos e caminhos de pesquisa conjuntamente com os sujeitos envolvidos no conflito, além de uma interação menos pontual. Aqui podemos citar como referências para construção de métodos mais adequados os trabalhos realizados através pesquisação, pesquisa participante e produções científicas pautadas por educação popular e orientados para uma ciência popular (FALS BORDA, 1981; 2001).

Ainda sobre o espaço vivido, algo destacado nessa tese e que demanda maiores desenvolvimentos é a relação da produção de espaços de riscos pelo capitalismo e os impactos na dimensão psicossocial. A produção de espaços adoecedores não só física, mas mentalmente. Analisar os conflitos territoriais e ambientais também pela perspectiva da saúde coletiva é algo que pode ser mais desenvolvido (BORDE; TORRES-TOVAR, 2017; FIRPO-PORTO; PACHECO; LEROY, 2013). Avaliar os impactos psicossociais da convivência constante com riscos produzidos por grandes obras é um tema que necessita de maior visibilidade, inclusive para subsidiar políticas públicas e legislação que considere esses impactos e garanta direitos e reparações para os atingidos.

A população de Pedreira tem **direitos violados** que precisam ser reconhecidos, não apenas direitos materiais e econômicos, como reparação por prejuízos financeiros, mas também direitos que contemplem sua apropriação simbólica do espaço, o pertencimento, os laços construídos, sua territorialidade. Isso passa por pensar o cotidiano vivido, a dimensão psicossocial de suas vidas, o respeito e a dignidade. Em suma, pensar em **direitos territoriais**.

Por fim, abordamos nessa tese as aproximações possíveis entre Lefebvre e o desafio ambiental contemporâneo. Um caminho aqui apenas inicial e que pode ser muito frutífero. Em sua extensa obra, Lefebvre aborda em diferentes momentos

elementos que dialogam com os grandes problemas relacionados a questão ambiental. Desde sua crítica a epistemologia e ciência, até sua espacialização da economia política, passando pela valorização da experiência vivida e cotidiano, sua obra subsidia potenciais formulações que podem contribuir com os problemas ambientais para além das falsas soluções hegemônicas dentro do campo ambiental.

7.3. Conflito como caminho para a insurgência de um contra-espço, um espaço diferencial

A busca pelo reconhecimento e respeito aos direitos violados passa por uma luta travada pela população de Pedreira que se manifesta nesse conflito territorial e ambiental. O conflito **desvela as relações de poder** assimétricas que possibilitam que sujeitos que operam em escalas amplas, como Consórcio PCJ, SABESP e DAEE concebam construir essa barragem tão próxima da cidade de Pedreira, sujeitando a população a enormes riscos. Dá **visibilidade as contradições** da produção desse espaço de risco da barragem e da **voz para os atingidos** que não participaram da concepção dessa produção. O conflito aponta para uma **territorialidade** que está sendo atingida e para possibilidades de **construção de estratégias de proteção** aos riscos vividos. O conflito permite que a população de Pedreira não seja apenas sujeita a **injustiça ambiental** produzida pela barragem, mas lute para impedir sua construção. Lute para uma **insurgência de um contra-espço**, como coloca Valencio (2020): [...] **lutas sociais locais por territorialidades seguras**, nas quais os fatores **causadores dos riscos precisariam ser postos em xeque** (VALENCIO, 2020, p. 29, grifo nosso).

O conflito territorial e ambiental expõe que não basta apenas tentar regular a produção capitalista do espaço. Uma produção do espaço pautada pelo valor de troca, por representações abstratas, pela lógica da equivalência. O território não pode ser reduzido ao quantitativo. As distintas territorialidades produzem **diferença**. O conflito territorial e ambiental aponta para a insurgência de um contra-espço, de produção de outro espaço que dialogue com distintas territorialidades e relações com os ambientes e outros seres vivos, um **espaço diferencial**. A produção de um espaço para além da questão da conquista dos meios de produção, mas pensar a produção de um outro espaço como um todo que considere as diferenças não redutíveis, o

qualitativo. A produção de um espaço pautado pelo **uso e apropriação**, um projeto que, retomando Lefebvre:

[...] restituído em sua plenitude, implica um enriquecimento, uma complexificação *não-reduzida* das relações sociais. Ele é só, pode-se dizer, *qualitativo*. Supõe a criação de formas de vida social, de “valores”, de ideias, de modos de viver, de estilos. Em uma palavra, diferenças (LEFEBVRE apud NASSER, FUMAGALLI, 1996, p. 37).

Na publicação “Manifesto Diferencialista” (1972), Lefebvre coloca:

[...] **Apropriação e diferença** não podem ser pensadas separadamente e, muito menos, **vividas sem entrar na práxis**. A apropriação (do corpo, do desejo, do tempo e do espaço) só se define pelo **conjunto das diferenças** que a **prática** pode obter **dos recursos naturais**. A propriedade fixa e esteriliza. A **dominação** sobre a **natureza produz e destrói**. A **apropriação desenvolve e transforma**³³ (LEFEBVRE, 1972, p. 120, grifo nosso).

A crise socioambiental que vivemos, da impossibilidade do capitalismo sobreviver sem sua reprodução ampliada que passa pela produção de novos espaços que não são compatíveis com a diversidade socioambiental da vida, os distintos territórios e territorialidades, só será resolvida quando superarmos essa forma de produção do espaço.

³³ No original: “[...] Apropiaación y diferencia no pueden pensarse separadamente y, menos aún, vivirse sin entrar en la praxis. La apropiación (del cuerpo, del deseo, del tempo y del espacio) no se define sino por el conjunto de las diferencias que la práctica puede obtener de los recursos naturales. La propiedad fija y esteriliza. La dominación sobre la naturaleza produce y destruye. La apropiación desarrolla y transforma.” (LEFEBVRE, 1972, p. 120).

8. Referências

ACKERMANN, M. **Laudo Pericial “Crime Ambiental”** de 23 de setembro de 2020. 2020. 12 p.

ACKERMANN, M. **Parecer técnico “Crime Ambiental APA Campinas”** de 10 de março de 2022. 2022. 8 p.

ACSELRAD, H. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: ACSELRAD, Henry. (Org.). **Conflitos Ambientais no Brasil**, Rio de Janeiro: Relume Dumará/Heinrich-Böll-Stiftung, 2004, p. 13-35

ACSELRAD, H. **Sustentabilidade e Articulação Territorial do Desenvolvimento Brasileiro**. 2004b. Disponível em: http://www.unisc.br/cursos/pos_graduacao/mestrado/desreg/seminarios/anais_sidr2004/conferencias/02.pdf Acesso em: 15 jun. 2009.

ACSELRAD, H. Justiça ambiental - ação coletiva e estratégias argumentativas. In: ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (Orgs.). **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume - Dumará, p. 23-39, 2004c.

ACSELRAD, H. O conhecimento do ambiente e o ambiente do conhecimento – anotações sobre a conjuntura do debate sobre vulnerabilidade, **Em Pauta**, v. 11, n. 32, 2013.

ACSELRAD, H. Vulnerabilidade social, conflitos ambientais e regulação urbana. **O Social em Questão**, v. 18, n. 33, p. 57-68, 2015. Disponível em: http://osocialemquestao.ser.puc-rio.br/media/OSQ_33_1_Acserald.pdf. Acesso em: 5 jun. 2023.

ACSELRAD, H. A “MEMÓRIA TÉCNICA” DAS GRANDES BARRAGENS: Considerações sobre a aplicação da noção de memória a fatos técnicos. **Novos estudos CEBRAP**, v. 38, n. 2, p. 389–408, maio 2019.

ACSELRAD, H. Prefácio – mediação e negociação de conflitos ambientais. In: VIEGAS, R. N.; R. PINTO, G. & GARZON, L. N. (Orgs.), **Negociação e acordo ambiental: o termo de ajustamento de conduta (TAC) como forma de tratamento dos conflitos ambientais**. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2014, p. 5-15.

ACSELRAD, H.; BEZERRA, G. N. Inserção econômica internacional e “resolução negociada” de conflitos ambientais na América Latina. In: ZHOURI, A; LASCHEFSKI, K. (Org.). **Desenvolvimento e conflitos ambientais**: Editora UFMG, 2010, p. 34-62

AFFONSO, J. TJ de SP absolve ministro Ricardo Salles de condenação por improbidade administrativa. **GloboNews e G1 SP**. 2021. São Paulo, 04 abr. 2021. Disponível em: < <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2021/03/04/justica-de-sp-absolve-ricardo-salles-de-condenacao-por-improbidade-administrativa.ghtml>> Acesso em: 10 abr. 2023.

AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ. Governo autoriza R\$ 780 milhões para as barragens de Pedreira e Amparo. Piracicaba, 07 jun. 2017. Disponível em: < <http://www.agencia.baciaspcj.org.br/novo/imprensa/noticias/652-governador-autoriza-r-780-milhoes-para-as-barragens-de-pedreira-e-amparo>> Acesso em 10 abr. 2020.

ANA. Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água, Panorama Nacional, Volume 2 – resultados por estado. 2010. Disponível em: < <https://bibliotecadigital.economia.gov.br/bitstream/123456789/154/2/Atlas%20Brasil%20-%20Volume%202%20-%20Resultados%20por%20Estado.pdf>> Acesso em: 14. mar. 2021

ANA. Resolução Nº132 de 22 de fevereiro de 2016. Critérios complementares de classificação de barragens. ANA, 2016. Disponível em: < <https://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2016/132-2016.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

ANA. Manual de segurança políticas e práticas de segurança de barragens para entidades fiscalizadoras. Agência Nacional de Águas -- Brasília: ANA, 2017.

ANA. Resolução Nº236 de 30 de janeiro de 2017. Estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança da Barragem, das Inspeções de Segurança Regular e Especial, da Revisão Periódica de Segurança de Barragem e do Plano de Ação de Emergência. 2017b. Disponível em: < <https://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2017/236-2017.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

ANA. Resolução Nº34 de 30 de abril de 2018. Classificação da barragem de Pedreira. ANA, 2018. Disponível em: < <https://agencia.baciaspcj.org.br/docs/resolucoes/resolucao-ana-34-18.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

ANA. Parecer técnico nº 5/2018/COREG/SER – Outorga de direito de uso de recursos hídricos para barramento o rio Jaguari, denominado Barragem Pedreira. 2018b. 25 p.

ANA. Relatório de voto no processo nº 5/2018/AR-OC – Solicitação de outorga de direito de uso de recursos hídricos. 2018c. 5 p.

ANA. Outorga Nº 274 de 5 de março de 2018 – Outorga de direito de uso de recursos hídricos para barramento o rio Jaguari, denominado Barragem Pedreira. 2018d. 3 p. Disponível em: <<https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/barragem-pedreira/licenciamento-ambiental>>. Acesso em: 15 mar. 2019

ANA. Nota Técnica Nº2/2019/SRE de 17 de julho de 2019. 2019. 2 p.

ANA. Agenda Regulatória 2020-2021. 2019b. 13p. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/programas-e-projetos/agenda-regulatoria/AgendaRegulatoria20202021.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2023.

ANA. Relatório de campanha e vistoria Nº28/2019/COFIS/SFI. 2019c. 8 p. Disponível em: <https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/documentos/outros_documentos/relatoriocampanhapedreira.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2020.

ANA. Acordo de cooperação técnica para atuação conjunta em segurança de barragens ACT Nº 31 2018 Relatório 2019. ANA, 2020. Disponível em: <https://www.snisb.gov.br/Entenda_Mais/publicacoes/arquivos/atuacao-conjunta-em-seguranca-de-barragens-act-31-2018-relatorio-2019.pdf/@@download/file/Atua%C3%A7%C3%A3o%20Conjunta%20em%20Seguran%C3%A7a%20de%20Barragens%20-%20ACT%2031%202018%20-%20Relat%C3%B3rio%202019.pdf> . Acesso em: 17 jul. 2020.

ANA. Relatório de segurança de barragens 2019 / Agência Nacional de Águas e Saneamento básico. -- Brasília: ANA, 2020b. Disponível em: <<https://www.snisb.gov.br/porta/snisb/relatorio-anual-de-seguranca-de-barragem/2019/rsb19-v0.pdf>> Acesso em: 12 jul. 2020.

ANA. Atlas Irrigação – Uso da água na agricultura irrigada. 2 ed., Brasília: ANA, 2021. Disponível em: < https://biblioteca.ana.gov.br/asp/download.asp?codigo=148256&tipo_midia=2&iIndexSrv=1&iUsuario=0&obra=88090&tipo=1&iBanner=0&iIdioma=0 >. Acesso em: 12 fev. 2022.

ANA. Ato N° 74 de 11 de janeiro de 2021 - Outorga de direito de uso de recursos hídricos ao Departamento de Água e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE) para a implantação do Reservatório Duas Pontes, no Rio Camanducaia, em Amparo (SP). 2021b. Disponível em: < <https://www.sigrh.sp.gov.br/pageitens/450/news/10672> > Acesso em: 15 mar. 2021.

ANA. Resolução N°121 de 09 de maio de 2022 - Altera a Resolução ANA nº 236, de 30 de janeiro de 2017. 2022. 13 p. Disponível em: < <https://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-ANA/2022/Resolucao-ANA-121.pdf> >. Acesso em: 22 fev. 2023.

ANA. Base nacional de referência de usos consuntivos da água no Brasil. 2023. Disponível em: <<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojMWE2ZTE1NmItOGUyZS00ZTc1LTljMzUtNDgwYjVhODcyNW11IiwidCI6ImUwYmI0MDEyLTgxMGItNDY5YS04YjRkLTY2N2ZjZDFiYWY4OCJ9> > Acesso em: 08 jul. 2023.

ANA. Relatório de segurança de barragens 2022 / Agência Nacional de Águas e Saneamento básico. -- Brasília: ANA, 2023b.

ANA. Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens. 2023c. Disponível em: <<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojYjk1NjE3ZjQtNmIzNi00YzkyLWE5Y2UtMTZhZDM4ZDc0MTJlIiwidCI6ImUwYmI0MDEyLTgxMGItNDY5YS04YjRkLTY2N2ZjZDFiYWY4OCJ9%20> >. Acesso em: 08 jul. 2023

ANA; DAEE. Resolução conjunta ANA/DAEE nº 925 – Condições de operação para o Sistema Cantareira -SC. 2017. Disponível em: < <https://www.ana.gov.br/arquivos/resolucoes/2017/925-2017.pdf?174417> >. Acesso em: 11 mar. 2020.

ANEEL. Resolução Normativa (REN) nº 696, de 15 de dezembro de 2015 - Estabelece critérios para classificação, formulação do Plano de Segurança e realização da Revisão

Periódica de Segurança em barragens fiscalizadas. 2015. 14 p. Disponível em: <<https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2015696.pdf>>. Acesso em 06 fev. 2021.

ALBUQUERQUE, U.P.; CRUZ DA CUNHA, L.V.F.; LUCENA, R.F.P.; ALVES, R.R.N. (Orgs.). **Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology**. Second Edition. New York, USA: Humana Press. 2019.

ALVAREZ, C. O que significa a água começar a ser cotizada no mercado de futuros de Wall Street? **El País**. Publicado em 09/12/2020. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/economia/2020-12-09/o-que-significa-a-agua-comecar-a-ser-cotizada-no-mercado-de-futuros-de-wall-street.html>> Acesso em: 12 ago. 2021.

ALVES, H. C. Colonialidade do saber e conflitos de memórias no espaço público. **Fractal: Revista de Psicologia**, v. 31, n. spe, p. 195–200, dez. 2019.

ARGERICH, F. H.; FONTANA, J. V. A.; NOTHAFT, S. C. S.; BUSATO, M. A. Indicadores de saúde ambiental de municípios atingidos pela construção da usina hidrelétrica Foz do Chapecó. In: DUARTE, D. A.; SBARDELLOTTO, D. K. (Org.). **Barragens e seus Impactos Psicossociais**. 1ªed.Paranavaí: EduFatecie, 2021, v. 1, p. 129-142

ASSIS, L.C.; PATRACON, L.N.; RESENDE, G.C.; RISSI, P.R. **Análise do processo social de construção de riscos e perigos: estudo de caso em Pedreira – SP**. 2019. 22 p.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS SERVIDORES DE MEIO AMBIENTE (ASCEMA). Cronologia de um desastre anunciado: Ações do Governo Bolsonaro para desmontar as políticas de Meio Ambiente no Brasil. ASCEMA NACIONAL, 2020. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2020/09/Dossie_Meio-Ambiente_Governo-Bolsonaro_revisado_02-set-2020-1.pdf>. Acesso em 03 fev. 2022.

BANCO MUNDIAL. **Serviços analíticos e consultivos em segurança de barragens – Produto 6 – Classificação de barragens reguladas pela Agência Nacional de Águas – Contrato N°51/ANA/2012**. 2014. 639 p. Disponível em: <https://www.snisb.gov.br/Entenda_Mais/publicacoes/ArquivosPNSB_Docs_Estruturantes/produto-06-classificacao-de-barragens-reguladas-pela-ana.pdf> Acesso em: 22 mar. 2023.

BARTRA, Armando. **Con los pies sobre la tierra: Despojo y resistencia en los territorios**. Primeira edición, UACM: México D.F., 130 p., 2015

BARTRA, Armando. **El hombre de hierro: Límites sociales y naturales del capital en la perspectiva de la Gran Crisis**. Editora Itaca. Ed 2ª. México, p. 265, 2013.

BASTOS, Lucas Grossi. **A natureza do homem e a lama do desastre, o desastre do homem e a lama na natureza, a lama do homem e a natureza do desastre**. Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte: UFMG. 2020. 226 p.

BERMANN, C. Impasses e controvérsias da hidreletricidade. **Estudos Avançados**, v. 21, n. 59, p. 139–153, jan. 2007.

BERNARD, H. R. **Research methods in anthropology**: Qualitative and quantitative approaches. Fifth Edition. Plymouth, UK: AltaMira Press. 2011

BITTIOL, A. F.; PAROLIN, M.; STEVANATO, M. Pesquisas sobre atingidos por barragens no Brasil: o que se tem feito. **Terrae Didática**, Campinas, SP, v. 18, n. 00, p. e022024, 2022. DOI: 10.20396/td.v18i00.8670099. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8670099>. Acesso em: 14 jul. 2023

BORDE, E.; TORRES-TOVAR, M. El territorio como categoría fundamental para el campo de la salud pública. **Saúde em Debate**, v. 41, n. spe2, p. 264–275, jun. 2017.

BOURDIEU, Pierre. **O Poder Simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

BOURDIEU, Pierre. **Razões Práticas: sobre a teoria da ação**. Campinas: Papiрус, 1996.

BRASIL. Lei Nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 - Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. 1997. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm >. Acesso em: 23 jul. 2021

BRASIL. Lei Nº 10.257, de 10 de julho de 2001 - Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. 2001. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm >. Acesso em: 23 jul. 2021

BRASIL. Lei Nº 12.334, de 20 de setembro de 2010 - Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB). 2010. Disponível em: <

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12334.htm>. Acesso em: 23 jul. 2021

BRASIL. Lei Nº 12.3480, de 01 de dezembro de 2010 - Dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC. 2010b. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12340.htm >. Acesso em: 23 jul. 2021

BRASIL. Lei Nº 12.608, de 10 de abril de 2012 - Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC. 2012. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm >. Acesso em: 23 jul. 2021

BRASIL. Lei Nº 14.066, de 30 de setembro de 2020 - Altera a Lei 12.334 de 2010 que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB). 2020. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14066.htm >. Acesso em: 23 jul. 2021

BRASIL. Mensagem Nº 558, de 30 de setembro de 2020 – Veto parcial Projeto de Lei nº 550 de 2019. 2020b. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/Msg/VEP/VEP-558.htm >. Acesso em: 23 jul. 2021

CÂMARA MUNICIPAL DE PEDREIRA. Solicitação da Comissão de Representação da Câmara Municipal de Pedreira instituída conforme Resolução 02/2019. 13 de agosto de 2019. 2019. 76 p.

CALAFIORI, L. DAEE prevê apresentar relatório de segurança da barragem de Pedreira até fim de abril. **G1 Campinas e Região.** 2019. São Paulo, 08 abr. 2019. Disponível em: < <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2019/04/08/daee-preve-apresentar-relatorio-de-seguranca-da-barragem-de-pedreira-ate-fim-de-abril.ghtml> > Acesso em 10 out. 2019.

CAMPINAS. Prefeitura Municipal de Campinas. **Zoneamento da Área de Proteção Ambiental (APA) de Campinas:** Documento técnico. Campinas, 2018. 140 p.

CAMPINAS. 6ª Vara Federal de Campinas. Ação Civil Pública nº 5013221-94.2019.4.03.6105. SGM Sociedade de advogados. Pedido liminar em 30 de setembro de 2019. 2019. 44 p.

CAMPINAS. Prefeitura Municipal de Campinas. **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental (APA) de Campinas**: Plano de Manejo. Campinas, 2019b. 318 p.

CAMPINAS. 6ª Vara Federal de Campinas. Ação Civil Pública nº 5013221-94.2019.4.03.6105. Procuradoria geral do estado. Procuradoria do contencioso Ambiental e imobiliário. Contestação em 27 de julho de 2020. 2020. 16 p.

CAMPINAS. 6ª Vara Federal de Campinas. Ação Civil Pública nº 5013221-94.2019.4.03.6105. Procuradoria geral do estado. Procuradoria do contencioso Ambiental e imobiliário. Manifestação em 03 de fevereiro de 2020. 2020b. 4 p.

CAMPINAS. 6ª Vara Federal de Campinas. Ação Civil Pública nº 5013221-94.2019.4.03.6105. SGM Sociedade de advogados. Agravo de instrumento em 01 de julho de 2020. 2020c. 29 p.

CAMPINAS. 6ª Vara Federal de Campinas. Ação Civil Pública nº 5013221-94.2019.4.03.6105. Advocacia-Geral da União. Procuradoria-Geral Federal. Interesse no ingresso na ação em 08 de julho de 2020. 2020d. 7 p.

CAMPINAS. 6ª Vara Federal de Campinas. Ação Civil Pública nº 5013221-94.2019.4.03.6105. Decisão de indeferimento de liminar de 15 de maio de 2020. 2020e. 3 p.

CAMPINAS. 6ª Vara Federal de Campinas. Ação Civil Pública nº 5013221-94.2019.4.03.6105. SGM Sociedade de advogados. Réplica em 26 de janeiro de 2021. 2021. 8 p.

CAMPINAS. 6ª Vara Federal de Campinas. Ação Civil Pública nº 5013221-94.2019.4.03.6105. Procuradoria geral do estado. Procuradoria do contencioso Ambiental e imobiliário. Exposição e requerimento em 20 de maio de 2021. 2021b. 3 p.

CAMPINAS. 6ª Vara Federal de Campinas. Ação Civil Pública nº 5013221-94.2019.4.03.6105. SGM Sociedade de advogados. Manifestação em 25 de janeiro de 2022. 2022. 7 p.

CAMPINAS. 6ª Vara Federal de Campinas. Ação Civil Pública nº 5013221-94.2019.4.03.6105. 2023.

CAMPINAS. 6ª Vara Federal de Campinas. Ação Civil Pública nº 5013221-94.2019.4.03.6105. SGM Sociedade de advogados. Exposição e requerimento em 28 de fevereiro de 2023. 2023b. 4 p.

CAMPINAS. 6ª Vara Federal de Campinas. Ação Civil Pública nº 5005895-83.2019.4.03.6105. 2023b.

CARTA DE BELÉM. **Carta de Belém:** os efeitos das mudanças climáticas e a política de REDD's. Belém, 3 out. 2009. Disponível em: <<http://terradedireitos.org.br/biblioteca/carta-de-belem-os-efeitos-das-mudancasclimaticas-e-a-politica-de-redds>>. Acesso em 13 ago. 2019.

CARVALHO, M. M. DE.; OLIVEIRA, S. S. Aspectos psicossociais em desastres socioambientais de origem geoclimática: uma revisão integrativa da literatura. **Saúde em Debate**, v. 44, n. spe2, p. 334–352, jul. 2020.

CAVALCANTI, Bianor Scelza; MARQUES, Guilherme R. Garcia. Recursos hídricos e gestão de conflitos: A bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul a partir da crise hídrica de 2014-2015. **Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa**, v. 15, n. 1, p. 04-16, 2016.

CENTRO DE APOIO OPERACIONAL À EXECUÇÃO – MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (CAEX-MPSP). **Parecer técnico - Análise técnica da capacidade de regularização dos reservatórios projetados de Pedreira e Duas Pontes, nos municípios de Amparo e Pedreira.** 2015. 37 p.

CENTRO DE APOIO OPERACIONAL À EXECUÇÃO – MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (CAEX-MPSP). **Parecer técnico – Análise dos aspectos geológico-geotécnicos quanto às informações da Barragem Pedreira (projeto, estudo e demais dados disponíveis).** 2019. 43 p.

CENTRO DE APOIO OPERACIONAL À EXECUÇÃO – MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (CAEX-MPSP). **Parecer técnico – Análise de documentação técnica disponibilizada pelo DAEE em 06 de setembro de 2022 sobre a Barragem Pedreira (relatórios, desenhos, memórias de cálculo e especificações técnicas) à luz das considerações apontadas pelo IPT em abril de 2021.** 2022. 35 p.

CEPAL. **Acordo Regional sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e no Caribe.** 2018. Disponível em: <https://www.cepal.org/pt-br/cepal-0> . Acesso em: 26 mar. 2020

CETESB. **Parecer técnico Nº 410/13/IE – Impacto 189/13** – Termo de referência do estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental para as barragens de Pedreira e Duas Pontes. 2013. 27 p.

CETESB. **Parecer técnico Nº 01/16/IE/ID – Impacto 189/13** – Licença Ambiental Prévia – Barragem Pedreira e Duas Pontes. 2016. 174 p. Disponível em: < <https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/2016-emissao-da-licenca-ambiental-previa-n-2513-e-publicacao-no-dou>>. Acesso em 15 mar. 2019.

CETESB. **Licença Ambiental Prévia Nº 2513 de 25 de agosto de 2016** – Impacto 189/2013. 2016b. 18 p. Disponível em: < <https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/2016-emissao-da-licenca-ambiental-previa-n-2513-e-publicacao-no-dou>>. Acesso em 15 mar. 2019.

CETESB. **Licença Ambiental de Instalação Nº 2557 de 28 de dezembro de 2018** – Impacto 189/2013. 2018. 12 p. Disponível em: < <https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/barragem-pedreira/licenciamento-ambiental> >. Acesso em 18 fev. 2020.

CLEAVER, F. Paradoxes of Participation: questioning participatory approaches to development. **Journal of International Development**, v. 11, n. 4, p. 597 - 612, 1999

CLEAVER, F.; WHALEY, L. Understanding process, power, and meaning in adaptive governance: A critical institutional reading. **Ecology and Society**, 23 (2). 49, 2018.

COBRAPE. **Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista, no Estado de São Paulo – Relatório Final Vol. II**. 2013. 207 p. Disponível em: < <http://www.dae.sp.gov.br/site/planodiretordemacrometropole/>> Acesso em: 23 mar. 2020.

COBRAPE. **Elaboração dos estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental do Sistema Adutor Regional PCJ - SARPCJ**. 2016. 85 p.

COBRAPE. **Estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental do Sistema Adutor Regional PCJ - SARPCJ**. 2017. 253 p. Disponível em: < <http://www.dae.sp.gov.br/site/sarpcj/> >. Acesso em: 23 mar. 2020.

COCHARSKI, T. C. D. **Legislação ambiental e segregação socioespacial na APA de Campinas**: um estudo sobre o prolongamento da Avenida Mackenzie e o loteamento Três Pontes do Atibaia. 2016. 97 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, 2016.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA (CPT). **Conflitos no Campo Brasil 2016**. CPT Nacional: Goiânia, 232 p., 2017.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA (CPT). **Conflitos no Campo Brasil 2017**. CPT Nacional: Goiânia, 278 p., 2018.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA (CPT). **Conflitos no Campo Brasil 2018**. CPT Nacional: Goiânia, 246 p., 2019.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA (CPT). **Conflitos no Campo Brasil 2019**. CPT Nacional: Goiânia, 247 p., 2020.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA (CPT). **Conflitos no Campo Brasil 2020**. CPT Nacional: Goiânia, 284 p., 2021.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA (CPT). **Conflitos no Campo Brasil 2021**. CPT Nacional: Goiânia, 271 p., 2022.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA (CPT). **Conflitos no Campo Brasil 2022**. CPT Nacional: Goiânia, 257 p., 2023.

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ. **Relatório Síntese - Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, 2010 a 2020**. 2011. Disponível em: < https://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-PCJ/19208/relatorio-sintese_pbh-pcj-2010-2020.pdf> Acesso em: 12. mar. 2021

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ. **Relatório Final - Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, 2020 a 2035**. 2020. Disponível em: <

<https://plano.agencia.baciaspcj.org.br/o-plano/documentos/relat%C3%B3rio-final>> Acesso em: 12. mar. 2021

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ. Apresentação "**Situação dos estudos da Macrometrópole - Barragens e o Sistema Adutor Regional**", realizada por Engº Hiroaki Makibara na 122ª Reunião Ordinária da CT-MH, em 28/06/2013. 2013. Disponível em: <
https://www.comitespcj.org.br/images/Download/PCJ_Macrometropole-Barragens_28-06-13.ppt>
Acesso em: 14 fev. 2020.

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ. **Parecer Técnico GT-Empreendimentos nº 03/2006 – com alterações, aprovado pela CT-PL em sua 20a Reunião Ordinária, em 07/11/2006.** 2006. Disponível em: <
<http://www.comitespcj.org.br/images/Download/DelibConj058-06.pdf>>. Acesso em: 13. mar. 2019

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ. **Parecer técnico GT-Empreendimentos nº09/2010.** 2010. Disponível em: <
http://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=313:eia-rima-projeto-de-modernizacao-da-refinaria-de-paulinia-replan&catid=62>. Acesso em: 13. mar. 2019

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ. **Parecer técnico GT-Empreendimentos nº05/2015.** 2015. Disponível em: <
https://www.comitespcj.org.br/images/Download/PT_GTEmp-05-2015.pdf>. Acesso em: 13. mar. 2019

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ. **Parecer técnico GT-Empreendimentos nº07/2016.** 2016. Disponível em: <
http://www.comitespcj.org.br/images/Download/PT_GTEmp-07-2016.pdf>. Acesso em: 13. mar. 2019

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ. **Deliberação ad referendum dos Comitês PCJ nº 153/12.** 2012. Disponível em: <
<https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//CBH-PCJ/5883/delibcomitespcj153-12.pdf>>. Acesso em: 13. mar. 2019

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ. **Plano de Comunicação dos Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí Vigência 2022 – 2025.** 2021. Disponível em: < <https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-PCJ/21886/plano-de-comunicacao-dos-comites-pcj.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2023.

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ. **CT-MH: CÂMARA TÉCNICA DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO Ata da 56a Reunião Ordinária da CT-MH - 30/01/2008.** 2008. Disponível em: < http://www.comitespcj.org.br/images/Download/CT-MH_Atata_56_Ord_30-01-08.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2021.

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ. **CT-MH: CÂMARA TÉCNICA DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO Ata da 241a Reunião Ordinária da CT-MH - 03/05/2023.** 2023. Disponível em: < http://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=90:ct-mh-atas-das-reunioes&catid=35&Itemid=277 >. Acesso em: 13. jun. 2023

CONSELHO DE DEFESA DOS DIREITOS DA PESSOA HUMANA (CDDPH). **Comissão Especial “Atingidos por Barragens” --- Resoluções nºs 26/06, 31/06, 01/07, 02/07, 05/07 --- Relatório da Violação dos Direitos Humanos na construção de barragens.** Brasília/DF, 2011. 102 p. Disponível em: < https://www.mpmg.mp.br/data/files/18/91/40/A4/F844A7109CEB34A7760849A8/Relat_rio%20Final%20CDDPH.pdf> Acesso em: 23 jan. 2021.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986 - Definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental. 1986. Disponível em: < <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0001-230186.PDF>>. Acesso em: 14 fev. 2021.

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA. Ata da Audiência Pública sobre o EIA/RIMA do empreendimento "Barragens Pedreira e Duas Pontes", de responsabilidade do Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE, realizada no dia 15 de outubro de 2015, na cidade de Pedreira/São Paulo. 2015. Disponível em: <

<https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/2015-audiencias-publicas-sobre-o-eia-rima>> Acesso em: 15 fev. 2020.

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA. Ata da Audiência Pública sobre o EIA/RIMA do empreendimento "Barragens Pedreira e Duas Pontes", de responsabilidade do Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE, realizada no dia 6 de outubro de 2015, na cidade de Campinas/São Paulo. 2015b. Disponível em: < <https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/documentos/2015/Ata%20da%20AP%20-%20Barragens%20Pedreira%20e%20Duas%20Pontes%20-%20DAEE%20-%202015.10.15%20em%20Pedreira%20CONSEMA.pdf>> Acesso em: 15 fev. 2020.

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA. Ata da 345ª Reunião Ordinária do Plenário do Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA, realizada no dia 22 de agosto de 2016. 2016. Disponível em: < <https://smastr16.blob.core.windows.net/consema/2015/09/RO345.pdf> > Acesso em: 15 fev. 2020.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Deliberação CRH Nº 87, de 28 de outubro de 2008 - Estabelece diretrizes para os Comitês de Bacias Hidrográficas se manifestarem a respeito dos Estudos de Impacto Ambiental - EIA e respectivos Relatórios de Impacto Ambiental - RIMA encaminhados pelo Órgão Ambiental Licenciador. 2008. Disponível em: < <https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//CRH/20776/deliberacao-crh-087.pdf>> Acesso em: 15 fev. 2023.

CONSELHO GESTOR DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE CAMPINAS (CONGEAPA). Ata da Assembleia Geral Ordinária de Abril de 2017 realizada em 25 de Abril de 2017. 2017. Disponível em: < <https://www.campinas.sp.gov.br/uploads/pdf/1170105497.pdf> >. Acesso em: 23 jul. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). Moção Nº72 de 29 de janeiro de 2019 - Recomenda ações e medidas para implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens - PNSB. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/61137606 >. Acesso em: 18 fev. 2021.

CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE CAMPINAS (COMDEMA CAMPINAS). Ata da 2ª Reunião Extraordinária de 12 de novembro de 2015. 2015. Disponível em: <

<https://portal-api.campinas.sp.gov.br/sites/default/files/publicacoes-dom/dom/1305276790.pdf> >.

Acesso em: 15 mar. 2019.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA E CAPIVARI. **Plano Diretor de Captação e Produção de Água das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari**. 1992. 216 p.

COUTINHO, Carlos Nelson (Org.) **O leitor de Gramsci**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011

CPFL. **Plano de Ação de Emergência – PCH Jaguari**. Emissão em 08/12/2017. 2017. 19 p.

CRUZ, V. C. Da produção do espaço ao governo do espaço: deslocamentos metodológicos para uma abordagem territorial. In: LIMONAD, E, BARBOSA, J. L. (orgs.) **Geografias, Reflexões Conceituais, Leituras da Ciência Geográfica, Estudos Geográficos**. São Paulo: Max Limonad, 2020.

DAEE. **Termo de referência elaboração de EIA/RIMA barragens Pedreira e Duas Pontes – Licenciamento Ambiental**. 2013. Disponível em: < https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/documentos/outros_documentos/Termo%20de%20Referencia%20EIA%20RIMA.pdf> Acesso em: 14. fev. 2020.

DAEE. **Apresentação “Barragens Pedreira e Duas Pontes” realizada na Agência das Bacias PCJ em Piracicaba/SP em 08 de setembro de 2015**. 2015. 94 p. Disponível em: < https://www.comitespcj.org.br/images/Download/Barragens-PCJ_Apres-08-09-15.pdf>. Acesso em: 14. mai. 2019.

DAEE. **Sistema Adutor Regional PCJ – Síntese dos estudos de viabilidade**. 2017. 32 p. Disponível em: < <http://www.dae.sp.gov.br/site/sarpcj/>> Acesso em: 23. mar. 2020.

DAEE. **OFÍCIO/UGP BG-PCJ/Nº 022/2019 de 08 de fevereiro de 2019**. 2019. 43 p.

DAEE. **OFÍCIO/UGP BG-PCJ/Nº 088/2019 de 20 de agosto de 2019**. 2019b. 56 p.

DAEE. **2º Relatório Quadrimestral Socioambiental do Programa de Comunicação e Interação Social – Programas Ambientais Barragem Pedreira**. Maio a agosto de 2019.

2019c. 153 p. Disponível em: <
<https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/barragem-pedreira/relatorios-socioambientais>>. Acesso em: 23 set. 2021.

DAEE. 1º Relatório Quadrimestral Socioambiental do Programa de Comunicação e Interação Social – Programas Ambientais Barragem Pedreira. Janeiro a abril de 2019.

2019d. 140 p. Disponível em: <
<https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/barragem-pedreira/relatorios-socioambientais>>. Acesso em: 23 set. 2021.

DAEE. Boletim Informativo nº2 Barragens Pedreira e Duas Pontes – abril de 2019. 2019e. Disponível em: < <https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/boletins-informativos>>. Acesso em: 23 set. 2021.

DAEE. Boletim Informativo nº3 Barragens Pedreira e Duas Pontes – agosto de 2019. 2019f. Disponível em: < <https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/boletins-informativos>>. Acesso em: 23 set. 2021.

DAEE. OFÍCIO/UGP BG-PCJ/009/2020 de 03 de fevereiro de 2020. 2020. 19 p.

DAEE. Portaria DAEE No 3.280, de 24 de junho de 2020 - dispõe sobre procedimentos de natureza técnica e administrativa para obtenção de manifestação e outorga de direito de uso e de interferência em recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo. 2020b. Disponível em: < <http://www.dae.sp.gov.br/site/portariasdeoutorgas/>> Acesso em: 15 mar. 2021.

DAEE. Despacho do Superintendente de 13 de Julho de 2020 - Processo de Concessão de Direitos e Benefícios Outorga de Direito de Uso – Duas Pontes, no Município de Amparo – SP. 2020c. Disponível em: < <https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/2020-dispensa-da-outorga-de-direito-de-uso> >. Acesso em: 15 mar. 2021.

DAEE. 3º Relatório Quadrimestral Socioambiental do Programa de Comunicação e Interação Social – Programas Ambientais Barragem Pedreira. Setembro a dezembro de 2019. 2020d. 178 p. Disponível em: <
<https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/barragem-pedreira/relatorios-socioambientais>>. Acesso em: 23 set. 2021.

DAEE. **5º Relatório Quadrimestral Socioambiental do Programa de Comunicação e Interação Social – Programas Ambientais Barragem Pedreira.** Maio a agosto de 2020. 2020e. 273 p. Disponível em: < <https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/barragem-pedreira/relatorios-socioambientais>>. Acesso em: 23 set. 2021.

DAEE. **PSB - Plano de segurança da barragem Pedreira, Volumes I e VI. São Paulo:** DAEE, 2021. Disponível em: < <https://drive.google.com/file/d/1R8ldMRj39TuFrVI6Qiny8hCWbgmvJHp5/view?fbclid=IwAR2WiTAzpreWpv62CKI-3oXRp8TVuZw66M9Zixto6eDzsmilOWXuHZSkFSk>> Acesso em: 15 mar. 2022.

DAEE. **8º Relatório Quadrimestral Socioambiental do Andamento da Implementação das Ações do Plano Básico Ambiental – Barragem Pedreira.** Maio a agosto de 2021. 2021b. 211 p. Disponível em: < <https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/barragem-pedreira/relatorios-socioambientais>>. Acesso em: 23 ago. 2022.

DAEE. **8º Relatório Quadrimestral Socioambiental do Programa de Comunicação e Interação Social – Programas Ambientais Barragem Pedreira.** Maio a agosto de 2021. 2021c. 295 p. Disponível em: < <https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/barragem-pedreira/relatorios-socioambientais>>. Acesso em: 23 jan. 2022.

DAEE. **Boletim Informativo nº7 Barragens Pedreira e Duas Pontes – março de 2022.** 2022. Disponível em: < <https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/boletins-informativos>>. Acesso em: 23 out. 2022.

DAEE. **9º Relatório Quadrimestral Socioambiental do Andamento da Implementação das Ações do Plano Básico Ambiental – Barragem Pedreira.** Setembro a dezembro de 2021. 2022b. 193 p. Disponível em: < <https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/barragem-pedreira/relatorios-socioambientais>>. Acesso em: 23 ago. 2022.

DAEE. **10º Relatório Quadrimestral Socioambiental do Andamento da Implementação das Ações do Plano Básico Ambiental – Barragem Pedreira.** Janeiro a abril de 2022. 2022c. 191 p. Disponível em: <

<https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/barragem-pedreira/relatorios-socioambientais>>. Acesso em: 23 ago. 2022.

DAEE. **11º Relatório Quadrimestral Socioambiental do Andamento da Implementação das Ações do Plano Básico Ambiental – Barragem Pedreira.** Maio a agosto de 2022. 2022d. 179 p. Disponível em: <
<https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/barragem-pedreira/relatorios-socioambientais>>. Acesso em: 15 dez. 2022.

DAEE. **11º Relatório Quadrimestral Socioambiental do Programa de Comunicação e Interação Social – Programas Ambientais Barragem Pedreira.** Maio a agosto de 2022. 2022e. 295 p. Disponível em: <
<https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/barragem-pedreira/relatorios-socioambientais>>. Acesso em: 15 jan. 2023.

DAEE. **10º Relatório Quadrimestral Socioambiental - ANEXO XXIV PACUERA.** Janeiro a abril de 2022. 2022e. 425 p. Disponível em: <
<https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/barragem-pedreira/relatorios-socioambientais>>. Acesso em: 15 jan. 2023.

DAEE. **Institucional: Gerenciar os recursos hídricos.** 2023 Disponível em: <
<http://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/site/institucional/>> Acesso em: 15 mar. 2023.

DAEE. **Licenciamento ambiental – Barragem Pedreira/SP.** 2023b Disponível em: <
<https://www.daeepedreiraeduaspontes.com.br/index.php/barragem-pedreira/licenciamento-ambiental>> Acesso em: 15 fev. 2023.

DELL'ANGELO; RULLI; D'ODORICO. The Global Water Grabbing Syndrome. **Ecological Economics**, 143, 276–285, 2018.

DUARTE, D. A.; SBARDELOTTO, D. K. (Org.). **Barragens e seus Impactos Psicossociais.** 1ªed. Paranaíba: EduFatecie, 2021, v. 1, 194 p.

DUARTE, D. A. Quando o desastre expõe as vulnerabilidades ocultas: dos riscos silenciados do “progresso” aos danos psicossociais vividos. In: DUARTE, D. A.; SBARDELOTTO, D. K. (Org.). **Barragens e seus Impactos Psicossociais.** 1ªed. Paranaíba: EduFatecie, 2021, v. 1, p. 143-172

EJATLAS. **The Global Atlas of Environmental Justice**. 2023. Disponível em: <www.ejatl.org>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ENGEORPS. **Programa de ações o âmbito dos Comitês PCJ – relatórios técnicos 3 e 4. Vol. 1 – Resultados finais dos estudos**. 2010. Disponível em: <https://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=378:barragens-pedreira-duas-pontes-sistema-adutor&catid=156:arquivo-pcj> Acesso em: 15 set. 2019.

ENGEORPS. **Programa de ações o âmbito dos Comitês PCJ – relatórios técnicos 3 e 4. Vol. 2 – Indicação de eixos de barramento**. 2010b. Disponível em: <https://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=378:barragens-pedreira-duas-pontes-sistema-adutor&catid=156:arquivo-pcj> Acesso em: 15 set. 2019.

FALS BORDA, Orlando. Aspectos teóricos da pesquisa participante: considerações sobre o significado e o papel da ciência na participação popular. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (Org.) **Pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1981. p. 42-62.

FALS BORDA, Orlando. **Participatory (Action) Research in Social Theory: Origins and Challenges**. In: BRADBURY, Hilary; REASON, Peter. *Handbook of action research: participative inquiry and practice*. Sage Publications: London, 2001 p. 27-37.

FASINA NETO, J. **Estudo da distribuição espacial da vegetação natural em Áreas de Preservação Permanente: subsídios à gestão da APA Municipal de Campinas (SP)**. 2017. 88 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 2007.

FASINA NETO, J., MATIAS, L. F. Mapeamento Temático Por Fotointerpretação de Imagens Digitais: O Processo de Açudagem na APA Municipal De Campinas (SP). In: XVII Simpósio Brasileiro De Recursos Hídricos, 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABRH, 2007. Disponível em: <<https://www.abrhidro.org.br/SGCv3/publicacao.php?PUB=3&ID=19&SUMARIO=476>> Acesso em: 15 jul. 2020.

FAUSTINO, Cristiane; FURTADO; Fabrina. **Economia verde, povos das florestas e territórios: violações de direitos no estado do Acre**. Plataforma DHESCA Brasil, Rio Branco: Fundação Rosa Luxemburgo, 110 p., 2015.

FLEURY, L. **Conflito ambiental e cosmopolíticas na Amazônia Brasileira: a construção da usina hidrelétrica de Belo Monte em perspectiva**. 2013. Tese (Doutorado). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 2013.

FILHO, João Bosco Moura Tonucci. Espaço e território: um debate em torno de conceitos-chave para a geografia crítica. **Revista Espinhaço**, 2(1): pp. 41-71, 2013

FIOCRUZ. **Mapa de Conflitos envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde**. 2016. Disponível em: <mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/> Acesso em: 20 jun. 2019.

FIRPO-PORTO, M. Injustiça ambiental no campo e nas cidades: do agronegócio químico-dependente às zonas de sacrifício urbanas. In: FIRPO-PORTO, M.; PACHECO, T.; LEROY, J. P. **Injustiça ambiental e saúde no Brasil: mapa de conflitos**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2013, p. 133-174.

FIRPO-PORTO, M.; PACHECO, T.; LEROY, J. P. **Injustiça ambiental e saúde no Brasil: mapa de conflitos**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2013.

FREDERICE, A.; BRANDÃO, J. L. B. Efeito do Sistema Cantareira sobre o regime de vazões na bacia do rio Piracicaba. **RBRH**, v. 21, n. 4, p. 797–810, out. 2016.

FRERIS, Nicole; LASCHEFSKI, Klemens. **A fachada verde da exploração madeireira. Os mitos da certificação madeireira e da vocação florestal na Amazônia**. Montevideo: World Rainforest Movement, 2003 Disponível em <http://www.wrm.org.uy/paises/Brasil/fachadaverde.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

FURTADO, F; STRAUTMAN, G. Ambientalização das instituições financeiras: da crítica reformista à crítica contestatória. In: ZHOURI, A; VALENCIO, N (Orgs.). **Formas de matar, de morrer e de resistir: limites da resolução negociada de conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014, p. 201-241

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Editora Atlas, 6ed. 2008.

GONÇALVES, J. C. Conflitos socioambientais de usinas hidrelétricas no município de Pereira Barreto/SP. In: VALENCIO, N. (Org.). **Sociologia dos desastres Vol. 3 – Construção, interfaces e perspectivas no Brasil**. São Carlos: RiMa, 2013, p. 129-152.

GONZÁLEZ, Andrea García. Desde el conflicto: epistemología y política en las etnografías feministas. **Antipod. Rev. Antropol. Arqueol.**, Bogotá, n. 35, p. 3-21, Apr. 2019. Available from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-54072019000200003&lng=en&nrm=iso. Access on 11 Aug. 2020. <http://dx.doi.org/10.7440/antipoda35.2019.01>.

GONZÁLEZ-HIDALGO, Marien, and Christos ZOGRAFOS. “Emotions, Power, and Environmental Conflict: Expanding the ‘Emotional Turn’ in Political Ecology.” **Progress in Human Geography**, vol. 44, no. 2, 2020, pp. 235–255.

HAESBAERT, Rogério. Território e Multiterritorialidade: Um Debate. **GEOgraphia**, ano. IX, n. 17, pp. 19-46, 2007.

HAESBAERT, Rogério. Dilemas e conceitos: espaço-território e contenção territorial. In: SAQUET, Marcos Aurelio (Org.); SPOSITO, Eliseu Savério (Org.). **Territórios e territorialidades: teoria, processos e conflitos**. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 95-120

HAESBAERT, Rogério. **O Mito da Desterritorialização**: Do “Fim dos Territórios” à Multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

HAESBAERT, Rogério. Ordenamento Territorial – nota. **Boletim goiano de geografia** – v. 26, n. 1, pp.117-124, 2006

HAESBAERT, Rogério; PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A nova des-ordem mundial**. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

HARVEY, David. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2006.

HARVEY, David. O espaço como palavra chave. **GEOgraphia**, América do Norte, 14, abr. 2013. Disponível em: <http://www.uff.br/geographia/ojs/index.php/geographia/article/view/551/345>. Acesso em 12 ago. 2020.

HARVEY, David. **O Novo Imperialismo**. São Paulo: Edições Loyola, 2012a.

HARVEY, David. **O Enigma do Capital: e as crises do capitalismo**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2012b.

HIDROPLAN. **Plano Integrado de Aproveitamento e Controle dos Recursos Hídricos das Bacias do Alto Tietê, Piracicaba e Baixada Santista**. 1997. Disponível em: <
http://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=336:hidroplan&catid=156> Acesso em: 12 ago. 2019.

HIDROSTUDIO; THEMAG. **Relatório de impacto ambiental – RIMA barragens Pedreira e Duas Pontes**. Relatório técnico. São Paulo: DAAE, 2015. 79 p.

HIDROSTUDIO; THEMAG. **Estudo de Impacto Ambiental Barragens Pedreira e Duas Pontes – Vol. 1 – Informações gerais, justificativas, caracterização do empreendimento e áreas de influência**. Tomo 1 – texto. Relatório técnico. São Paulo: DAAE, 2015b. 274 p. Disponível em: <
https://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=378:barragens-pedreira-duas-pontes-sistema-adutor&catid=156:arquivo-pcj> Acesso em: 13 fev. 2019

HIDROSTUDIO; THEMAG. **Estudo de Impacto Ambiental Barragens Pedreira e Duas Pontes – Vol. 4 – Diagnóstico do meio socioeconômico e análise integrada**. Tomo 1 – texto. Relatório técnico. São Paulo: DAAE, 2015c. 381 p. Disponível em: <
https://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=378:barragens-pedreira-duas-pontes-sistema-adutor&catid=156:arquivo-pcj> Acesso em: 13 fev. 2019

HIDROSTUDIO; THEMAG. **Estudo de Impacto Ambiental Barragens Pedreira e Duas Pontes – Vol. 2 – Diagnóstico do meio físico**. Tomo 1 – texto (parte 1). Relatório técnico. São Paulo: DAAE, 2015d. 444 p. Disponível em: <
https://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=378:barragens-pedreira-duas-pontes-sistema-adutor&catid=156:arquivo-pcj> Acesso em: 13 fev. 2019

HIDROSTUDIO; THEMAG. **Estudo de Impacto Ambiental Barragens Pedreira e Duas Pontes – Vol. 2 – Diagnóstico do meio físico**. Tomo 1 – texto (parte 2). Relatório técnico. São Paulo: DAAE, 2015e. 292 p. Disponível em: <
https://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=378:barragens-pedreira-duas-pontes-sistema-adutor&catid=156:arquivo-pcj> Acesso em: 13 fev. 2019

HIDROSTUDIO; THEMAG. **Estudo de Impacto Ambiental Barragens Pedreira e Duas Pontes – Vol. 3 – Diagnóstico do meio biótico**. Tomo 1 – texto (parte 1). Relatório técnico. São Paulo: DAAE, 2015f. 350 p. Disponível em: < https://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=378:barragens-pedreira-duas-pontes-sistema-adutor&catid=156:arquivo-pcj> Acesso em: 13 fev. 2019

HIDROSTUDIO; THEMAG. **Estudo de Impacto Ambiental Barragens Pedreira e Duas Pontes – Vol. 3 – Diagnóstico do meio biótico**. Tomo 1 – texto (parte 2). Relatório técnico. São Paulo: DAAE, 2015g. 311 p. Disponível em: < https://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=378:barragens-pedreira-duas-pontes-sistema-adutor&catid=156:arquivo-pcj> Acesso em: 13 fev. 2019

HIDROSTUDIO; THEMAG. **Estudo de Impacto Ambiental Barragens Pedreira e Duas Pontes – Vol. 5 – Impactos e programas ambientais**. Tomo 1 – texto. Relatório técnico. São Paulo: DAAE, 2015h. 337 p. Disponível em: < https://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=378:barragens-pedreira-duas-pontes-sistema-adutor&catid=156:arquivo-pcj> Acesso em: 13 fev. 2019

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). DATASUS - registros de Autorização de Internação Hospitalar (AIH), Ministério da Saúde, Departamento de Informática do SUS. 2016. Disponível em: < <https://serieestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=AM38> > Acesso em: 12 fev. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades – Panorama. 2023. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/pedreira/panorama>> Acesso em: 23 fev. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produto Interno Bruto dos Municípios – Pedreira. 2020. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/pedreira/pesquisa/38/46996>> Acesso em: 23 fev. 2023.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Metodologia para o diagnóstico social, econômico e cultural dos Atingidos por Barragens**. 2014. Brasília: IPEA. 224 p. Disponível: <

https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3200/1/livro_atingidos_barragens.pdf> Acesso em: 15 set. 2019.

JACOBI, P. R.; CIBIM, J. C.; SOUZA, A. N. Crise da água na Região Metropolitana de São Paulo – 2013- 2015. **Geosp – Espaço e Tempo (Online)**, v. 19, n. 3, p. 422-444, mês. 2016. ISSN 2179-0892.

KATO, K. Y. M.; LEITE, S. P. Land grabbing, financeirização da agricultura e mercado de terras: velhas e novas dimensões da questão agrária no Brasil. **Revista da ANPEGE**, [S. l.], v. 16, n. 29, p. 458–489, 2020. DOI: 10.5418/ra2020.v16i29.12506. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/view/12506>. Acesso em: 22 fev. 2022.

LAHÓZ, Francisco, 2022. **Pesquisa sobre barragem de Pedreira/SP** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <dsandonato@estudante.ufscar.br> em 22 nov. 2022.

LASCHEFSKI, K. O mapa dos conflitos ambientais em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, Blumenau, v. 5, n. 2, p. 073-092, maio 2018. ISSN 2317-5443. Disponível em: <<https://bu.furb.br/ojs/index.php/rbdr/article/view/6452>>. Acesso em: 08 jun. 2023. doi: <http://dx.doi.org/10.7867/2317-5443.2017v5n2p073-092>.

LASCHEFSKI, K. 500 anos em busca da sustentabilidade urbana. **Cadernos Metr pole**, [S. l.], v. 15, n. 29, p. 143–169, 2013. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/15820>. Acesso em: 08 jul. 2023.

LASCHEFSKI, K. A. Rompimento de barragens em Mariana e Brumadinho (MG): Desastres como meio de acumulação por desposse  o. **AMBIENTES: Revista de Geografia e Ecologia Política**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 98, 2020. DOI: 10.48075/amb.v2i1.23299. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ambientes/article/view/23299>. Acesso em: 11 jul. 2021.

LASCHEFSKI, K. A. O Extrativismo 4.0 e o “Regime ambiental coronelista”: A articulação de sistemas ambientais brasileiros com esquemas de governança multistakeholder global. **AMBIENTES: Revista de Geografia e Ecologia Política**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 107–161, 2021. DOI: 10.48075/amb.v3i2.28409. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ambientes/article/view/28409>. Acesso em: 20 jul. 2022.

LASCHEFSKI, K. Licenciamento e Equidade Ambiental: As racionalidades distintas de apropriação do ambiente por grupos subalternos. In: ZHOURI, A. (Org.). **As Tensões do**

lugar: hidrelétricas, sujeitos e licenciamento ambiental. Belo Horizonte: Editora UFMG (Humanitas), 2011, v. , p. 21-60.

LASCHEFSKI, K.; COSTA, H. S. DE M. Segregação social como externalização de conflitos ambientais: a elitização do meio ambiente na APA-Sul, Região Metropolitana de Belo Horizonte. **Ambiente & Sociedade**, v. 11, n. 2, p. 307–322, 2008.

LASCHEFSKI, K. A.; ZHOURI, A. Povos indígenas, comunidades tradicionais e meio ambiente a "questão territorial" e o novo desenvolvimentismo no Brasil. **Terra Livre**, [S. l.], v. 1, n. 52, p. 278–322, 2019. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/terralivre/article/view/1552>. Acesso em: 11 jul. 2021.

LEFEBVRE, Henri. **A produção do espaço**. Trad. Grupo “As (im)possibilidades do urbano na metrópole contemporânea”, do Núcleo de Geografia Urbana da UFMG (do original: *La production de l'espace*. 4ª ed. Paris: Éditions Anthropos, 2000) Primeira versão: início – fev. 2006. No prelo

LEFEBVRE, Henri. **La producción del espacio**. Trad. Emilio Martín Gutiérrez. Madrid: Capitán Swing Libros, 2013.

LEFEBVRE, Henri. La producción del espacio. **Papers: revista de sociología**, 1974, Núm. 3, pp. 219-229. Disponível em: < <https://ddd.uab.cat/pub/papers/02102862n3/02102862n3p219.pdf> > Acesso em: 12 mar. 2020.

LEFEBVRE, Henri. **La presencia y la ausencia: contribución a la teoría de las representaciones**. Madrid: Morata, 1983. 244p.

LEFEBVRE, Henri. **The Survival of capitalism** – reproduction of the relations of production. Trad. Frank Bryant. London: Allison & Busby, 1976.

LEFEBVRE, Henri. **A Re-produção das Relações de Produção**. Porto: Publicações Escorpião, 1973.

LEFEBVRE, Henri. **Espaço e Política**. Trad. Margarida M. Andrade (et al.). Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2016.

LEFEBVRE, Henri. **Manifesto diferencialista**. México, D.F.: Siglo Veintiuno Editores SA, 1972.

LEFEBVRE, Henri. **Elementos de ritmanálise: E outros escritos sobre temporalidades**, Trad. Flávia Martins e Michel Moreaux, Rio de Janeiro, Consequência, 2021.

LEFF, Enrique. **Ecologia, Capital e Cultura: A territorialização da racionalidade ambiental**. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEROY, J. P. et al. **Relatório-síntese projeto avaliação de equidade ambiental como instrumento de democratização dos procedimentos de avaliação de impacto de projetos de desenvolvimento**. Rio de Janeiro: FASE/ETTERN/IPPUR, 2011, p. 41-69. Disponível em: < https://fase.org.br/wp-content/uploads/2011/07/Relatorio_sintese_Projeto_Avaliacao_Equidade_Ambiental_final_1.pdf >. Acesso em: 28 abr. 2023.

LUTFI, E. P.; SOCHACZWESKI, S.; JAHNEL, T. C. As representações e o possível. In: MARTINS, José de Souza (org.). **Henri Lefebvre e o retorno à dialética**. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1996, pp. 87-97

LUXEMBURGO, Rosa. **A acumulação do capital: contribuição ao estudo econômico do Imperialismo**, vol.2. São Paulo: Abril Cultural, 1984.

MAKOTO AMBIENTAL. Relatório técnico – RT MMAS nº 30/2010. **2010**. Aquisição de dados espacializados e estudo comparativo de custos de desapropriação para construção dos barramentos “Pedreira” (Rio Jaguari/SP), “Duas Pontes” e “Camanducaia” (Rio Camanducaia/SP). 14 p. Disponível em: <https://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=378:barragens-pedreira-duas-pontes-sistema-adutor&catid=156:arquivo-pcj> Acesso em: 08 set. 2019.

MEDEIROS, C. P. (Coordenação). **Saúde Mental e Atenção Psicossocial para Populações Afetadas por Barragens**. 2022. 32 p. Disponível em: < https://www.cpqrr.fiocruz.br/pg/wp-content/uploads/2022/08/cartilha_Unificada_IMPRESSAO.pdf > Acesso em 15 fev. 2023.

MELO, Tatiane Lúcia; MEDEIROS, Regina de Paula; TEIXEIRA, Rodrigo Corrêa. Quando o rio não VALE mais: o dilema de comunidades às margens do rio Paraopeba após o desastre em Brumadinho. **Novos Cadernos NAEA**, [S.l.], v. 25, n. 1, abr. 2022. ISSN 2179-7536. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/8796>>. Acesso em: 14 jul. 2023. doi:<http://dx.doi.org/10.18542/ncn.v25i1.8796>.

MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS (MAB). **Relatório da Comissão Especial “Atingidos por Barragens” do Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana – Síntese – Violação dos Direitos Humanos na construção de barragens**. 2011. São Paulo: MAB. 25 p. Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/BibliotecaDigital/BibDigitalLivros/TodosOsLivros/Violacao-dos-Direitos-Humanos-na-construcao-de-barragens.pdf> Acesso em: 22 mar. 2020.

MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS (MAB). **Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens**. 2013. 50 p. Disponível em: <<https://mab.org.br/wp-content/uploads/2022/11/PNAB-Politica-Nacional-de-Direitos-das-Populacoes-Atingidas-por-Barragens.pdf>> Acesso em: 22 mar. 2022

MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS (MAB). **MAB 30 anos de luta, a força dos atingidos e atingidas**. 2021. 25p. Disponível em: <https://mab.org.br/wp-content/uploads/2021/12/MAB-30anos-cartilha_baixa_VISUALIZACAO.pdf> Acesso em: 15 mar. 2022

MALTEZ, R. T. O papel do licenciamento ambiental na prevenção de desastres. **CADERNOS JURÍDICOS (EPM)**, v. 18, p. 69-88, 2019.

MARQUES, Luiz. **Capitalismo e colapso ambiental**. 3ª edição revista. Campinas: Editora da Unicamp, 2018.

MARTÍNEZ-ALIER, J. y WALTER, M. Social metabolism and conflicts over extractivism. In: F. de Castro, B. Hogenboom y M. Baud (eds.), **Environmental governance in Latin America**. New York: Basingstoke, pp. 58-85, 2016.

MARTINS, José de Souza (org.). **Henri Lefebvre e o retorno à dialética**. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1996.

MARTINS, José de Souza. As temporalidades da História na dialética de Lefebvre. In: MARTINS, José de Souza (org.). **Henri Lefebvre e o retorno à dialética**. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1996.

MARTINS, José de Souza. **Fronteira: a degradação do Outro nos confins do humano**. São Paulo: Contexto, 2009.

MARTINS, José de Souza. **A sociabilidade do homem simples: cotidiano e história na modernidade anômala**. São Paulo: Editora Contexto, 2008. 172 pp.

MARTINS, Sérgio. Prefácio à tradução brasileira. In: **Espaço e Política**. Trad. Margarida M. Andrade (et al.). Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2016.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política, Livro I: o processo de produção do capital**. São Paulo: Boitempo, 2013.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política, Livro II: o processo de circulação do capital**. São Paulo: Boitempo, 2014.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política, Livro III: o processo global de produção capitalista**. São Paulo: Boitempo, 2017.

MILANEZ, B.; WANDERLEY, L. J. O número de barragens sem estabilidade dobrou, “e daí?": uma avaliação da (não-) fiscalização e da nova Lei de (in) Segurança de Barragens. Versos - **Textos para Discussão PoEMAS**, v. 4, n. 4, p. 1-14, 2020. Disponível em: <https://www.ufjf.br/poemas/files/2017/07/Milanez-2020-O-n%c3%bamero-de-barragens-sem-estabilidade-dobrou-Versos.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR). Diagnóstico temático serviços de água e esgoto – visão geral. Ano de referência 2021. Brasília: MDR, 2022. Disponível em: < https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_AE_SNIS_2021.pdf> Acesso em: 12 fev. 2023.

MPF. Ministério Público Federal. Deficiências em Estudos de Impacto Ambiental: síntese de uma experiência. Brasília: 4 Câmara de Coordenação e Revisão, Escola Superior do Ministério Público da União, 2004. Disponível em: <http://bibliotecadigital.mpf.mp.br/bdmpf/bitstream/handle/11549/223543/4CCR_DEIA.pdf?sequencia=1&isAllowed=y> Acesso em: 15 jun. 2023.

MORENO, Camila. Reflexões estruturais sobre o mecanismo de REDD. **Cadernos IHU ideias**, São Leopoldo, ano 9, n.146, 2011.

NADER, Laura. Harmonia coerciva: a economia política dos modelos jurídicos. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, n. 26, p. 18-29, 1994.

NASSER, A. C. A.; FUMAGALLI, M. A opressão da equivalência, as diferenças. In: MARTINS, José de Souza (org.). **Henri Lefebvre e o retorno à dialética**. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1996, pp. 25-37.

NAVARRO, André Luiz Sanches. Desafios e perspectivas sobre segurança hídrica nas Bacias PCJ. **Diálogos Socioambientais**, [S. l.], v. 5, n. 15, p. 23–26, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufabc.edu.br/index.php/dialogossocioambientais/article/view/812>. Acesso em: 12 mar. 2023.

NAVARRO, Marli Brito Moreira de Albuquerque; CARDOSO, Telma Abdalla de Oliveira. Percepção de risco e cognição: reflexão sobre a sociedade de risco. **Ciências e Cognição**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, nov. 2005, pag. 67-72

MELO NETO, João Cabral. **A educação pela pedra e outros poemas**. Objetiva: Rio de Janeiro, 2008. 294 p.

MOURA, Luiz Henrique Gomes; DURÃO, Marcelo. Falsas soluciones. **América Latina en movimiento, El cuento de la economía verde**, Quito, Equador, n468-469, 2011, p. 10-13

OLIVEIRA, C. Atingidos por barragens questionam Dória: que segurança tem a de Pedreira? **Rede Brasil Atual**. 2019. São Paulo, 04 dez. 2019. Disponível em: <<https://www.redebrasilatual.com.br/ambiente/2019/12/mab-questiona-doria-barragem-pedreira/>> Acesso em 10 abr. 2020.

OLIVEIRA, C. Barragem de Pedreira não resiste à primeira chuva de forte intensidade. **Rede Brasil Atual**, São Paulo, 01 dez. 2019b. Disponível em: <<https://www.redebrasilatual.com.br/ambiente/2019/12/barragem-de-pedreira-nao-resiste-a-primeira-chuva-de-forte-intensidade/>> Acesso em 10 abr. 2020.

OLIVEIRA, C. Obra da barragem de Pedreira intensifica assoreamento do rio Jaguari. **Rede Brasil Atual**, São Paulo, 15 dez. 2019c. Disponível em: <<https://www.redebrasilatual.com.br/ambiente/obra-da-barragem-de-pedreira-intensifica-assoreamento-rio-jaguari/>> Acesso em 10 abr. 2020.

OLIVEIRA, C. Obras de barragem de Pedreira-SP destroem sítios arqueológicos. **Rede Brasil Atual**, São Paulo, 15 fev. 2019d. Disponível em: <<https://www.redebrasilatual.com.br/ambiente/2019/02/barragem-destroi-sitios-arqueologicos-e-patrimonios-naturais-no-interior-de-sao-paulo/>> Acesso em 10 abr. 2020.

OLIVEIRA, C. Justiça Federal multa DAEE por esconder dados sobre segurança da barragem de Pedreira. **Rede Brasil Atual**. 2023. São Paulo, 23 jun. 2023. Disponível em: <<https://www.redebrasilatual.com.br/ambiente/justica-federal-multa-dae-e-por-esconder-dados-sobre-seguranca-da-barragem-de-pedreira/>> Acesso em 10 jul. 2023.

OLIVEIRA, Francisco de. **Crítica à razão dualista: o ornitorrinco**. São Paulo: Boitempo, 2013.

OLIVER ARQUITETURA. **Revisão do Plano Diretor do Município de Pedreira**. Produtos 04 – Leitura Técnica: Levantamentos e Diagnósticos. 2022. 102 p. Disponível em: <<https://pedreira.sp.gov.br/produto-4-leitura-tecnica>>. Acesso em: 12 fev. 2023.

PACKER, Larissa. Capitalismo “Verde”: Como novos mecanismos jurídicos e financeiros preparam o mercado para a economia. In: BARTELT, Dawid Danilo (Org.). **Um Campeão visto de perto: Uma Análise do Modelo de Desenvolvimento Brasileiro**. Rio de Janeiro: Heinrich-Böll-Stiftung, 2012. p. 118-132.

PETROBRAS. Plano de ações e relatório das atividades executadas visando o atendimento aos termos da Deliberação Conjunta PCJ nº 058/06. 2010. Disponível em: <http://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=313:eia-rima-projeto-de-modernizacao-da-refinaria-de-paulinia-replan&catid=62> Acesso em: 21 ago. 2019.

PCN COMUNICAÇÃO, 2023. **Pesquisa relacionada ao consórcio PCJ** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <dsandonato@estudante.ufscar.br> em 30 jan. 2023.

PEDREIRA. Lei Nº 3880 de 15 de abril de 2019 – Dispõe sobre a criação de Item 3.18.2 ao capítulo anexo 3 (3.18 – Represas e comportas) da Lei Nº 1150, de 09 de abril de 1985 (Código de obras do município de Pedreira). 2019 Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a2/sp/p/pedreira/lei-ordinaria/2019/388/3880/lei-ordinaria-n-3880-2019-dispoe-sobre-a-criacao-de-item-3182-ao-capitulo-anexo-3-318-represas-e-comportas-da-lei-n-1150-de-09-de-abril-de-1985-codigo-de-obras-do-municipio-de-pedreira-conforme-especifica?q=3880>> Acesso em: 15 set 2021.

PEDREIRA. Lei Nº 3881 de 15 de abril de 2019 – Institui área que especifica como “Patrimônio Hídrico e Natural Ingatuba” de Pedreira. 2019b. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a2/sp/p/pedreira/lei-ordinaria/2019/389/3881/lei-ordinaria-n-3881-2019-institui-area-que-especifica-come-patrimonio-hidrico-e-natural-ingatuba-de-pedreira?q=3881>>. Acesso em: 15 set 2021.

PEDREIRA. Lei Nº 3882 de 15 de abril de 2019 – Regulamenta a construção de barragens de água no município de Pedreira e dá outras providências. 2019c. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a2/sp/p/pedreira/lei-ordinaria/2019/389/3882/lei-ordinaria-n-3882-2019-regulamenta-a-construcao-de-barragens-de-agua-no-municipio-de-pedreira-e-da-outras-providencias?q=3882>>. Acesso em: 15 set 2021.

PEDREIRA. Despacho do Gabinete do Prefeito Processo nº 1.708/2019 de 18 de março de 2019. 2019d. 17 p.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A Globalização da Natureza e a Natureza da Globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. O latifúndio genético e a r-existência indígena-campesina. **Geographia**, Rio de Janeiro, ano IV, n.8, p.39-60, 2002.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. Geografia política e desenvolvimento sustentável. **Terra Livre**. São Paulo, n.11/12, p. 9-76, 1996.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. A geograficidade do social: uma contribuição para o debate metodológico sobre estudos de conflito e movimentos sociais na América Latina. In: **Movimientos sociales y conflictos en América Latina**. José Seoane. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, Argentina. Programa OSAL, 2003.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. A luta pela apropriação e reapropriação social da água na América Latina. In: FERNANDES, B. M (Org.). **Campesinato e agronegócio na América Latina: a questão agrária atual**. 1 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008. p. 195-221.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. Geografia e Conflito Social: reflexões teóricopolíticas. In: ALENTEJANO, Paulo Roberto Raposo; LEITE, L. C. F.; PORTOGONÇALVES, Carlos Walter. **Atlas dos Conflitos no Campo Brasileiro**. 1. ed. São Gonçalo: CEDIPE, v. 1. 500p, 2013.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **Sustentando a Insustentabilidade: Comentários à Minuta Zero do documento base de negociação da Rio+20**. 2012. Disponível em: <http://www.ecodebate.com.br/2012/02/01/sustentando-a-insustentabilidade-comentarios-a-minuta-zero-do-documento-base-de-negociacao-da-rio20-artigo-de-carlos-walter-porto-goncalves/>. Acesso em: 20 fev. 2020.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. A Ecologia Política na América Latina: Reapropriação social da natureza e reinvenção dos territórios, **R. Inter. Interdisc. Interthesis**, Florianópolis, v. 9, n.1, p.16-50, 2012b.

PORTO-GONCALVES, Carlos Walter. Lucha por la Tierra: Ruptura metabólica y reapropiación social de la naturaleza. **Polis**, Santiago, v. 15, n. 45, p. 291-316, dic. 2016. Disponível em: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-65682016000300015&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 23 jan. 2021. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682016000300015>.

PORTO, M. F; PORTO, P. S. S. **Conflitos por Água no Brasil e a Defesa dos Comuns: uma leitura a partir da Ecologia Política e da experiência do Mapa de Conflitos envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde**. 2016. Disponível em: <http://conexaoagua.mpf.mp.br/arquivos/artigos-cientificos/2016/14-conflitos-por-agua-no-brasil-e-a-defesa-dos-comuns.pdf>. Acesso em: 07.06.2020.

PROJECTUS. **Projeto básico barragem Pedreira – Relatório Final. 2013.** Disponível em: <
https://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=378:barragens-pedreira-duas-pontes-sistema-adutor&catid=156:arquivo-pcj> Acesso em: 08 set. 2019.

REVISTA OKARA. Dossiê Michel Temer e a questão agrária. **Revista Okara: Geografia em Debate**, v. 12, n. 2, 2018. Disponível em: <
<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/okara/issue/view/2129> >. Acesso em: 20 jul. 2020.

RIBEIRO, Wagner C. **Geografia Política da água**. São Paulo: Annablume, 2008.

RIBEIRO, W. C.; SANTOS; C. L. S; SILVA; L. P. B. Conflito pela água, entre a escassez e a abundância: Marcos teóricos. **AMBIENTES**. Volume 1, Número 2, 2019, pp. 11-37. ISSN: 2674-6816

ROCHA, Ana Augusta. **A porcelana em Pedreira: cem anos de história**. São Paulo: Auana Editora, 2014. 161 p.

SANDONATO, D. L. **Políticas ambientais e conflitos territoriais no Acre, Brasil: o Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais (SISA)**. Dissertação de Mestrado. Niterói: UFF, 2015.

SANTOS, M. “O retorno do Território”. In: SANTOS, M; SOUZA, M.A. de; SILVEIRA, M.L. **Território – Globalização e Fragmentação**. São Paulo: Hucitec, 1994.

SANTOS, Milton. O território e o saber local: algumas categorias de análise. **Cadernos IPPUR** Rio de Janeiro, ano XIII, n.2, p.15-26, 1999.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. São Paulo: Edusp, 2008

SAUER, S.; BORRAS Jr., S.J. Land Grabbing and Green Grabbing: uma leitura da “corrida na produção acadêmica” sobre a apropriação global de terras. **Campo-Território: revista de geografia agrária**. Edição Especial, junho de 2016. p. 6-42.

SCHEIDEL A., F. DEMARIA, L. TEMPER, J. MARTINEZ-ALIER. Ecological distribution conflicts as forces for sustainability: an overview and conceptual framework. **Sustainability Science**, 13(3), 585-598. 2018. <https://doi.org/10.1007/s11625-017-0519-0>

SCHMID, Christian. A teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre: em direção a uma dialética tridimensional. **GEOUSP: espaço e tempo**, São Paulo, nº 32, pp. 89-109, 2012.

SCOTT, James. **Los dominados y el arte de la resistencia: discursos ocultos**. México D.F., México: Ediciones Era, 314 p., 2000.

SEABRA, O. C. L. A insurreição do uso. In: MARTINS, José de Souza (org.). **Henri Lefebvre e o retorno à dialética**. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1996. pp. 71-86

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE (SIMA). **Barragens no Estado de São Paulo/ São Paulo (Estado)**. 2019. 400 p.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE (SIMA). **Segurança de Barragens no Estado de São Paulo: boletim Informativo / São Paulo (Estado)**. 2022. 100 p.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE (SIMA). **Plano de ação climática e desenvolvimento sustentável para São Paulo 2050 (PAC – 2050)**. 2022b. Disponível em: < https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2022/11/consulta-publica-plano-de-acao-climatica-2050/pac-sp-2050-final-site_30_12_22/> Acesso em: 13 mar. 2023.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE (SMA). **Resolução SMA nº054 de 30 de julho de 2008** - Estabelece procedimentos para o DAIA receber contribuições/sugestões técnicas dos Comitês de Bacia para análise de Estudos de impacto Ambiental – EIA e respectivos Relatórios de Impacto Ambiental – RIMA. 2008. Disponível em: < <https://agencia.baciaspcj.org.br/docs/resolucoes/resolucao-sma-054-08.pdf>> Acesso em: 14 fev. 2023.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE (SMA). **Resolução SMA nº054 de 30 de novembro de 2004** - Dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente. 2004. 6p. Disponível em: <

https://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/2004_Res_SMA_54.pdf>. Acesso em: 15. abr. 2020.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL (SDR). **Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado Região Metropolitana de Campinas. Metrôpoles Sustentáveis – cidades felizes**. 2022. Disponível em: < https://rmc.pdui.sp.gov.br/?page_id=131> Acesso em: 13 jun. 2023.

SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS (SSRH). **Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista**. São Paulo (Estado). 2013. 44 p. Disponível em: < <http://www.daee.sp.gov.br/site/planodiretordemacrometropole/>> Acesso em: 13. fev. 2021.

SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE, MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (SVDS). **Parecer técnico ambiental nº087/2015-II**. 2015. 107 p.

SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE, MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (SVDS). **Portaria SVDS nº 01, e 08 de maio 2019 – Aprovação do Plano de Manejo da APA de Campinas**. 2019.

SENADO FEDERAL. Projeto de Lei Nº 2788, de 2019. Institui a Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens (PNAB). 2019. 12 p. Disponível em: < <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/138122> > Acesso em: 15 jul. 2023.

SGM ADVOGADOS. **Representação contra as obras da Barragem Pedreira – Aditivo (09/06/2017) de 02 de setembro de 2019**. 18 p.

SILVA, F. G. Plano de Conservação e uso do entorno do reservatório artificial (PACUERA) da Barragem Pedreira (SP): incongruência entre teoria, método e aplicação à paisagem. **Espaço em Revista** | v. 24, n. 1, jan./jun. 2022, p. 367-393

SILVA, E. L. E.; SILVA, M. A. DA. Segurança de barragens e os riscos potenciais à saúde pública. **Saúde em Debate**, v. 44, n. spe2, p. 242–261, jul. 2020.

SORIANO, E.; VALENCIO, N. F. L. S. Convergências e divergências acerca das interpretações do risco: o caso da UHE Itaipu binacional. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 24, p. 208-236, 2012.

SOUSA, D. R. N.; OLIVEIRA, M. L. R. DE .; FONSECA, B. C. DA .. Conflitos ambientais: uma análise da assimetria de poder entre os atores sociais envolvidos no caso do Mineroduto da Ferrous. **Sociedade & Natureza**, v. 27, n. 3, p. 405–419, set. 2015.

SPAGIARI, Adílson. **Pedreira e sua história**. Prefeitura Municipal de Pedreira. 2023. Disponível em: < <https://www.pedreira.sp.gov.br/turismo/nossa-historia>> Acesso em: 14 mar. 2023.

SPOSITO, M. P. A produção política da sociedade. In: MARTINS, José de Souza (org.). **Henri Lefebvre e o retorno à dialética**. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1996, pp. 39-50

STEULA, Edgardo Luis. **A história da cidade de Pedreira: nascimento, evolução e relatos de uma cidade empreendedora**. Tietê: Grupo Santa Edwiges, 2018. 465 p. Disponível em: < <https://steula.com.br/historia.html>> Acesso em: 13 dez 2022.

SUDRÉ, Luciene. Há dez anos, ONU declarava acesso a água e saneamento como direito humano. **Brasil de Fato**. 2020. Publicado em 28/07/2020. Disponível em: < <https://www.brasildefato.com.br/2020/07/28/ha-dez-anos-onu-declarava-acesso-a-agua-e-saneamento-como-direito-humano>> Acesso em: 12 ago. 2021.

SUDRÉ, Luciene. Águas cercadas: como o agronegócio e a mineração secam rios no Brasil. **Brasil de Fato**. 2020b. Publicado em 30/07/2020b. Disponível em: < <https://www.brasildefato.com.br/2020/07/30/aguas-cercadas-como-o-agronegocio-e-a-mineracao-secam-rios-no-brasil> > Acesso em: 12 ago. 2021.

SWYNGEDOUW Erik. Dispossessing H2O: the contested terrain of water privatization. **Journal Capitalism Nature Socialism**, v. 16, no 1, pp. 81-98, 2005.

TEMPER, L.; DEL BENE, D.; MARTINEZ-ALIER, J. Mapping the Frontiers and Front Lines of Global Environmental Justice: The EJAtlas. **Journal of Political Ecology**, v.22, n.1, p.255-278, 2015

THOMPSON, Edward Palmer. **A miséria da teoria ou um planetário de erros**: uma crítica ao pensamento de Althusser. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981

THOMAZ JUNIOR. Conflitos territoriais e luta de classes no agrohidronegócio canavieiro no Pontal do Paranapanema (SP) - Brasil. **XV Encuentro de geógrafos de América Latina**, 2015.

TOLEDO, Victor M. Indigenous Peoples and Biodiversity. In: LEVIN, S. A. (Ed.) **Encyclopedia of Biodiversity**. Vol. 2. San Diego and London: Academic Press. 451-463 p., 2001.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. **A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais**. 1ª Ed. Editora Expressão Popular, São Paulo, 2015.

TOLEDO, Víctor M. El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica. **Relac. Estud. hist. soc.**, Zamora, v. 34, n. 136, p. 41-71, nov. 2013. Disponible en <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-39292013000400004&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 06 jul. 2019.

TUFFANI, M. A ficha corrida e as “boiadas” de Ricardo Salles. **Piauí**. 2021. São Paulo, 24 jun. 2021. Disponível em: < <https://outraspalavras.net/outrasmidias/a-ficha-corrida-e-as-boiadas-de-ricardo-salles/> > Acesso em: 10 abr. 2023.

VAINER, Carlos Bernardo. As escalas do poder e o poder das escalas. O que pode o poder local? **Cadernos IPPUR**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2/ v. 16, n. 1, 2002, p. 13-32.

VAINER, Carlos Bernardo. Conceito de “atingido”: Uma revisão do debate. In: ROTHMAN, Franklin Daniel. **Vidas Alagadas – Conflitos Socioambientais, Licenciamento e Barragens**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2008, p.39--63.

VALE, M. et al. The COVID-19 pandemic as an opportunity to weaken environmental protection in Brazil. **Biological Conservation**, Amsterdam, v.255, p.1-5, 2021.

VALENCIO, Norma. Desastres No Brasil: A Face Hídrica Do Antidesenvolvimento. In: **Territorialidades Del Agua: Conocimiento y Acción Para Construir El Futuro Que Queremos**, edited by José Esteban Castro et al., 1st ed., ITESO, 2019, pp. 78–92. JSTOR, <https://doi.org/10.2307/j.ctv1xg5hd9.7>. Acesso em: 8 jun. 2023.

VALENCIO, Norma. Crises entretecidas por colapso de barragens: da reconexão de espaços às narrativas hesitantes. **Revista Estudos Avançados**, 31, p 42-65, julho, 2019b.

VALENCIO, Norma. A disputa pelas águas no Brasil: para além da ideologia da governança. **Cronos**, Natal-RN, v. 10, n. 2, p. 57-76, jul./dez. 2009

VALENCIO, Norma. Entre sirenes, rotas de fuga e exercícios de simulação: vida cotidiana sob os riscos de desastres. **Saúde em Debate**, v. 44, n. esp. 2, p. 20-32, 2020. Disponível em: <http://revista.saudeemdebate.org.br/sed/issue/view/39/v.%2044%2C%20n.%20ESPECIAL%202>. Acesso em: 10 nov. 2020.

VALENCIO, Norma. Desastres normais: das raízes aos rumos de uma dinâmica tecnopolítica perversa. In: SIQUEIRA, A.; VALENCIO, N.; SIENA, M.; MALAGOLI, M. A. (org.). **Riscos de desastres relacionados à água: aplicabilidade de bases conceituais das Ciências Humanas e Sociais para a análise de casos concretos**. São Carlos: Rima Ed., 2015. p. 79-120.

VALENCIO, N. F. L. da S.; GONÇALVES, J. C. A convivência com os riscos relacionados às barragens no semi-árido nordestino: conflitos entre representações e práticas sociais. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 79, 2006. DOI: 10.22296/2317-1529.2006v8n1p79. Disponível em: <https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/155>. Acesso em: 11 jul. 2021.

VALENCIO, N. F. L.; GONÇALVES, J. C. DA CONFIANÇA À FATALIDADE: colapso de barragens como limite ao paradigma da modernização?. **REVISTA DE CIÊNCIAS SOCIAIS - POLÍTICA & TRABALHO**, [S. l.], v. 25, n. 25, p. 203-222, 2006b. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/politicaetrabalho/article/view/6746>. Acesso em: 12 fev. 2023.

VALENCIO, N.F. L da S.; GONÇALVES, J. C. MARCHEZINI, V. Colapso de barragens: aspectos sócio-políticos da ineficiência da gestão dos desastres no Brasil. In: I ENCUENTRO

LATINOAMERICANO DE CIÊNCIAS SOCIALES Y REPRESAS, E II ENCONTRO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E BARRAGENS. 19 a 22 de novembro de 2007, Salvador. **Anais do I Encontro Latinoamericano de Ciências Sociales y Represas, e II Encontro Brasileiro de Ciências Sociais e Barragens**. Salvador, 2007.

VEYRET, Y. **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007, 319 p.

VIA CAMPESINA. **Convocatoria a los pueblos y organizaciones de México y el Mundo contra las falsas soluciones para combatir el calentamiento global**, Foro campesinino y indígena: Por la defensa de la vida y territorio, 26 set. 2012. Disponível em: <<http://viacampesina.org/es/index.php/acciones-y-eventos-mainmenu-26/cambiosclimcos-y-agro-combustibles-mainmenu-79/1469-foro-campesinino-y-indigena-por-ladefensa-de-la-vida-y-territorio>>. Acesso em 13 ago. 2019.

VIEGAS, R. N.; R. PINTO, G. & GARZON, L. N. (Orgs.), **Negociação e acordo ambiental**: o termo de ajustamento de conduta (TAC) como forma de tratamento dos conflitos ambientais. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2014, p. 5-15.

VIERA, F.; VAINER, C. Impactos sociais e ambientais de barragens. In: MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS (MAB). **Manual do Atingido**. 2015. Disponível em: <<https://mab.org.br/wp-content/uploads/2022/03/Manual-do-Atingido.-MAB-2005.pdf>> Acesso em: 22 mar. 2021.

WACHINGER, G & RENN, O. **Risk Perception and Natural Hazards**. CapHaz-Net WP3 Report, DIALOGIK Non-Profit Institute for Communication and Cooperative Research, Stuttgart. 2010. Disponível em: <http://caphaz-net.org/outcomes-results/CapHaz-Net_WP3_Risk-Perception.pdf>. Acesso em 18 mar. 2023.

WERNECK, Felipe; SORDI, Jaqueline; ARAÚJO, Sueli; ANGELO, Claudio. “Passando a boiada”: o segundo ano de desmonte ambiental sob Jair Bolsonaro. **Observatório do Clima**, São Paulo, jan. 2021. Disponível em: <<https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2021/01/Passando-a-boiada-1.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2022.

ZHOURI, Andréa et al. O desastre da Samarco e a política das afetações: classificações e ações que produzem o sofrimento social. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 68, n. 3, p. 36-40, Sept. 2016. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252016000300012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 jul. 2023. <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602016000300012>.

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. Desenvolvimento e conflitos ambientais: um novo campo de investigação. In: ZHOURI, A; LASCHEFSKI, K. (Org.). **Desenvolvimento e conflitos ambientais**: Editora UFMG, 2010, p. 11-31

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K., PAIVA, A. Uma sociologia do licenciamento ambiental: O caso das hidrelétricas em Minas Gerais. In: ZHOURI, A. et al. (Org.) **A insustentável leveza da política ambiental – Desenvolvimento e conflitos socioambientais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p.89-116.

ZHOURI, Andréa; OLIVEIRA, Raquel S. Teixeira; LASCHEFSKI, Klemens. A supressão da vazante e o início do vazio: água e 'insegurança administrada' no Vale do Jequitinhonha - MG. **Anuário Antropológico**, v. 2011, p. 23-53, 2011.
