

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

**KAREN ANDRESSA FERNANDES**

**DO ENTUSIASMO AO ALERTA, DO ALERTA AO INCÔMODO:  
sentidos do som ferroviário**

SÃO CARLOS - SP  
2022

KAREN ANDRESSA FERNANDES

DO ENTUSIASMO AO ALERTA, DO ALERTA AO INCÔMODO:  
sentidos do som ferroviário

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Ciências Ambientais<sup>1</sup>.

Orientadora: Profa. Dra. Norma Felicidade Lopes da Silva Valencio  
Coorientador: Prof. Dr.-Ing. Paulo Henrique Trombetta Zannin

São Carlos - SP  
2022

---

<sup>1</sup> Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior — Brasil (CAPES) — Código de Financiamento 001.

Fernandes, Karen Andressa

Do entusiasmo ao alerta, do alerta ao incômodo: sentidos do som ferroviário / Karen Andressa Fernandes -- 2022. 380f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos

Orientador (a): Norma Felicidade Lopes da Silva Valencio

Banca Examinadora: Marluza Terezinha da Rosa, Rafael Alves Orsi

Bibliografia

1. Ruído ferroviário. 2. Poluição sonora. 3. Percepção ambiental. I. Fernandes, Karen Andressa. 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 Dissertação de Mestrado da candidata Karen Andressa Fernandes, realizada em 28/04/2022.

**Comissão Julgadora:**

Profa. Dra. Norma Felicidade Lopes da Silva Valencio (UFSCar)

Profa. Dra. Marluza Terezinha da Rosa (UFSM)

Prof. Dr. Rafael Alves Orsi (UNESP)

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

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior — Brasil (CAPES) — Código de Financiamento 001.

Não poderia concluir a escrita desta pesquisa sem antes agradecer a algumas pessoas e instituições, inclusive à CAPES, que me foram essenciais para desenvolvê-la como ora se apresenta. Se é verdade que cada componente do sistema ferroviário tem sua contribuição para traçar o caminho de ferro, do mesmo modo que cada pessoa engenhosa por trás de sua implementação imprime nele sua experiência, é também verdade que as pessoas aqui agradecidas, cada qual com sua contribuição singular, ajudaram-me a traçar uma parte do meu caminho acadêmico, sem que estes agradecimentos as impliquem em eventuais equívocos meus: como os trilhos e o lastro que dão suporte à movimentação do trem, como os dormentes que são colocados um após o outro, aqueles que me ajudaram foram o suporte da minha trajetória enquanto a construímos paulatinamente — dormente por dormente, passo a passo, pessoa por pessoa. Registro, a seguir, meus sinceros agradecimentos.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, extensível a seu corpo docente e discente, especialmente ao Técnico Administrativo Vinicius, sempre competente no desempenho de suas funções e amigável para com o corpo discente. Nesse programa, encontrei algo a que tanto aspirava: profissionais comprometidos com a tríade acadêmica (ensino, pesquisa e extensão) e a interdisciplinaridade, fundamental a quem quer desenvolver pesquisas na área socioambiental.

Aos servidores do Ministério Público Federal de São Carlos, que me cederam documentos tão prontamente. Em especial, ao Senhor Procurador Marco Antonio Ghannage Barbosa por me abrir a possibilidade de estudar um tema pelo qual me interesse, envolvendo Acústica e Direito Ambiental, e por sanar as dúvidas que tive, ajudando-me a precisar alguns conceitos relativos à área em que atua.

Aos membros do Projeto de Extensão Parecer Técnico: inquérito civil 2011/111-85: Professor Celso Maran de Oliveira, coordenador do projeto, e demais integrantes, Giovanna, Isabel e Jean, por compartilharem comigo as primeiras reflexões sobre a problemática socioambiental na qual tentei aprofundar-me nesta pesquisa.

A instituições e profissionais que me permitiram reproduzir suas ilustrações, graças às quais este trabalho ganhou aspectos mais visuais: à Prefeitura Municipal

de São Carlos; ao Departamento de Defesa Civil de São Carlos e ao seu diretor, Senhor Pedro Caballero; à Editora Universitária da Universidade Federal de São Carlos; à Fundação Pró-Memória de São Carlos; ao Hotel Toscano; à Editora RiMa; à Editora Pontes Editores; à Associação Brasileira de Preservação Ferroviária; ao Jornal Globo Esporte; à Revista Intellèctus; e ao Arquivo Público do Estado de São Paulo.

À Fundação Pró-Memória de São Carlos, especialmente à Luiza, à Carol e ao Matheus, solícitos bibliotecários, por me ajudarem a encontrar uma parte do material bibliográfico e documental de que precisava.

À Professora Sonia Buck e ao Professor Celso, atuantes em disciplinas pelas quais me interesse (Comunicação Científica e Políticas Públicas Ambientais, nessa ordem), por me ensinarem a preparar aulas de graduação durante o estágio docente.

À banca de qualificação de aula: Professor Marcel Tanaka, Professora Renata Bovo Peres e Professor Rodrigo Constante Martins, pela minuciosa avaliação da aula que ministrei, sugerindo diversas melhorias às quais deverei atentar-me se um dia me tornar professora. Ao prestar atenção na forma como as críticas e sugestões foram a mim dirigidas, compreendi como é possível conciliar os necessários alertas a uma aluna ainda em processo de formação acadêmica com a delicadeza na escolha das palavras ditas. Guardo comigo as sugestões, na expectativa de colocá-las em prática.

Aos membros das bancas que avaliaram meus textos: Professor Juliano Costa Gonçalves, Professora Marluza Terezinha da Rosa e Professor Rafael Alves Orsi, por suas valiosas contribuições, dando singular atenção ao que eu poderia melhorar.

A dois profissionais com os quais tive contato apenas via *Internet*, e ainda assim me ajudaram a aperfeiçoar alguns aspectos da minha formação: Gabriel Lago, preparador e revisor de textos, por sanar minhas dúvidas com relação à Língua Portuguesa; e Juliana Gulka, bibliotecária e revisora, por sanar minhas dúvidas com relação a alguns detalhes das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas. Tenho certeza de que muitos desvios foram evitados a partir do que pude aprender com esses dois profissionais, gentis e pacientes, que prestam serviços ímpares.

De agora em diante, devido ao contato mais próximo com docentes excelentes e às maneiras como me trataram, aparentemente paradoxais por serem rigorosas e delicadas, misturam-se os sentimentos de admiração pelo trabalho que desenvolvem com os sentimentos de estima por terem sido tão bons.

À Professora Norma Felicidade Lopes da Silva Valencio, que tem um conhecimento teórico-metodológico e uma sabedoria notáveis, por ter sido uma

orientadora maravilhosa para comigo. Sempre rigorosa e exigente, nos níveis que quem almeja ajudar a construir uma ciência de qualidade deve praticar, sem com isso perder a doçura, a paciência e a simpatia que se mostraram tão presentes ao me orientar. Foi pensando na metáfora que ela me disse — algo como “Colocaríamos a pesquisa nos trilhos, dormente por dormente, sem desespero” — que iniciei os agradecimentos a todos aqui reunidos: não exagero, portanto, ao dizer que a minha visão da ciência e dos modos de construí-la foi profundamente alterada graças ao contato que tive com essa professora, pela qual sinto admiração e gratidão.

Ao Professor Paulo Henrique Trombetta Zannin, meu coorientador, por me abrir as portas para finalmente iniciar o processo de compreensão do universo da Acústica, sempre disposto a me indicar boas leituras da área, clássicas e atuais, e por ter sido tão gentil para comigo quando fui conhecer seu laboratório. Daquela experiência, levo comigo o maravilhamento de ser tão bem recebida por ele, um dos grandes nomes da área no Brasil. É, para mim, necessário estender os agradecimentos que lhe dirijo aos membros do seu Laboratório de Acústica Ambiental, Industrial e Conforto Acústico, que se mostraram tão presentes quando fui a Curitiba para aprender com a equipe: Andrei, Beatriz, Caroline, Eriberto e Gabrielle, agradecidos por também me ajudarem a refletir sobre a minha própria pesquisa, compartilharem suas experiências comigo e mostrarem como os mapas acústicos são feitos junto com o Professor Zannin. Seguir seu conselho sobre ter “força e honra” para dar continuidade às atividades foi crucial.

À Professora Marluza, que me iniciou na Análise do Discurso durante sua disciplina e me amparou no desenvolvimento da pesquisa, por discutir comigo muitas noções relativas à área em que atua e ensinar-me como aplicá-las na minha pesquisa. Se eu já admirava o trabalho dela como docente e pesquisadora enquanto fui sua aprendiz, os limites dessa admiração foram ainda mais alargados quando li alguns textos clássicos, quase inapreensíveis para mim, o que só reforçou a visão que tinha dela como uma professora cuja didática é excepcional. Como se isso não bastasse, foi ainda generosa quando discutiu comigo assuntos relativos a outras esferas da linguagem, ajudando-me a nortear e organizar minhas ideias com relação à inclusão pela linguagem e às dimensões políticas dos discursos em circulação pelo mundo.

À Professora Josette Alves de Souza Monzani, amiga tão querida e estimada, por todo o apoio e incentivo que me deu. Certamente, seu estímulo foi decisivo para eu decidir dar continuidade à carreira acadêmica. Como amiga, atenta e ouvinte, e professora, sábia e experiente, ajudou-me, em diversos momentos, a tomar decisões

mais ponderadas e acertadas quanto à minha trajetória, e reinseriu-me no universo literário. Embora não tenha sido uma professora no sentido formal, de me dar aulas dentro da universidade, ensinou-me a escrever resenha e ensaio, tendo, aliás, contribuído muito para o meu entendimento de uma disciplina que cursei sobre poesia.

A esse querido quarteto supracitado, que tanto me ensinou e me incentivou. Espero um dia desenvolver habilidades e virtudes que vi em tais docentes, certa de que fui privilegiada e feliz por ter um contato mais próximo com eles.

Aos colegas de turma, com os quais ingressei em 2019, por compartilharem tantas experiências e conhecimentos de áreas diversas: especialmente, ao Arthur, à Denise, ao Henrique, ao Homel, ao Marcos e à Raquel, por me ajudarem com algumas dificuldades; à Nayara, por ter sanado as dúvidas que tive quando, receosa, iniciei a escrita do meu projeto de pesquisa; e ao Vitor, por me ajudar a refletir sobre os mapas.

Aos amigos que, apesar do contato esporádico ou incipiente, me ajudaram a repensar algum aspecto da pesquisa: Beatriz, Christian, João, Leonardo, Luiz, Mateus, Kevin, Natália e Vinicius. Foi ótimo poder contar com discussões travadas com amigos de áreas tão diversas entre si. Muito obrigada por todos os apontamentos.

À Ana Carolina, amiga com a qual tive a graça de compartilhar o mesmo curso de graduação, a mesma turma de pós-graduação e a mesma casa durante uma parte da nossa trajetória no mestrado, por, juntamente com o Fernando, tornar meus dias menos áridos e ouvir minhas aspirações, com a atenção e o cuidado que apenas bons amigos são capazes de despender no dia a dia.

Àqueles cuja amizade perdura apesar do tempo e da distância: ao Felipe, por me ajudar a lidar um pouco melhor com mapas e indicar lugares onde aprender; à Osicleia, por me receber em sua casa quando fui a Curitiba e por sanar com relação ao Direito; ao Fabrício, por me receber tão bem as duas vezes que precisei ir a São Carlos; e ao Michael, meu geógrafo favorito, à Rayane, ao Vinícius e ao Wesley, por se disponibilizarem a ler alguns trechos do trabalho, discuti-los comigo e me aconselharem nos momentos finais.

À minha família, que me apoia e compreende os motivos pelos quais tenho sido um tanto ausente desde que comecei a estudar: Leonardo; Leonil, Lúzia e Sarah, pequena joia; Luciene e Edson; Lucimara; Lucinéia e Marcos; e Maria, amada mãe.

Aos meus amigos e familiares, enfatizo meus agradecimentos: se deles não tivesse apoio nem cuidado, não haveria sequer um agradecimento anterior ao deles, porque esta pesquisa simplesmente não existiria.



Ói, já é, vem  
Fumegando, apitando, chamando os que sabem do trem  
(OTREM, 1974).

## RESUMO

FERNANDES, K. A. **Do entusiasmo ao alerta, do alerta ao incômodo**: sentidos do som ferroviário. 2022. 380f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) — Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, São Carlos, 2022.

A percepção do som é subjetiva, de forma que um mesmo som pode suscitar diferentes sentidos, percepções e reações nos indivíduos expostos a ele. No caso dos sons ferroviários, têm emergido alguns conflitos decorrentes do tráfego de trens de carga e principalmente do acionamento da buzina, um alerta sonoro usado para eliminar ou minimizar riscos de acidentes: de um lado, empresas concessionárias de ferrovias são obrigadas, por normas de segurança, a emitir esse alerta antecipado; de outro, parcelas da população exposta a tal som sentem-se incomodadas e lesadas quanto a seus direitos ambientais. Considerando a segurança em face dos riscos que o sistema oferece e a emergência de direitos ambientais, objetivamos descrever o processo socioambiental que tem tornado conflituosa a relação entre o tráfego ferroviário e alguns moradores lindeiros, tendo como foco de estudo a ferrovia que corta a zona urbana de São Carlos (São Paulo, Brasil). Nesse município, há uma das expressões emblemáticas daquele conflito: a instauração de um inquérito civil pelo Ministério Público Federal de São Carlos para apurar se ocorre poluição sonora devido às atividades da empresa responsável pelo tráfego ferroviário. Sob uma perspectiva interdisciplinar, combinamos a pesquisa bibliográfica com a pesquisa documental, a fim de elucidar as transformações sócio-históricas dos nexos de sentido do sistema ferroviário e seus sons para os moradores urbanos, seguidas pela mobilização de noções da Análise do Discurso. Demonstramos que os sentidos atribuídos ao som ferroviário têm uma dimensão histórica e sociológica ligada às alterações na forma como cidadãos se relacionavam com a ferrovia e como interagem com ela atualmente. A transição de sentidos acerca do sistema ferroviário e dos seus sons passou marcadamente do entusiasmo ao incômodo em anos recentes, isto é, da topofilia para a topofobia. Tal processo é parte constitutiva das metamorfoses na sociedade de risco, na qual emergem diferentes tipos de riscos, disjunções nas orientações técnicas que os pretendem controlar e mudanças na paisagem sonora.

Palavras-chave: ruído ferroviário; poluição sonora; percepção ambiental; modernidade reflexiva; história ferroviária.

## ABSTRACT

The perception of sound is subjective in a way that the same sound can evoke different meanings, perceptions, and reactions in the individuals exposed to it. In the case of railway sounds, some conflicts have arisen from freight train traffic and mainly from the activation of the horn, an acoustic warning used to eliminate or minimize the risk of accidents: on the one hand, railway concession companies are obligated by safety standards to issue this early warning; on the other hand, portions of the population exposed to such sound feeling annoyed and harmed in terms of their environmental rights. Considering the safety in the face of the risks that the system offers and the emergence of environmental rights, we aim to describe the socio-environmental process that has made the relationship between railway traffic and some neighboring residents conflictive, focusing on a railway that cuts through the urban area of São Carlos city (São Paulo, Brazil). In that municipality, one of the emblematic expressions of this conflict is the opening of a civil inquiry by the Federal Public Ministry of São Carlos to ascertain whether noise pollution occurs due to the activities of the company responsible for rail traffic. From an interdisciplinary perspective, we combined bibliographic research with documental research to elucidate the socio-historical transformations of the relationship between the railway system and its sounds for the urban dwellers, followed by the mobilization of notions from Discourse Analysis. We demonstrate that the senses attributed to the railroad sound have a historical and sociological dimension linked to the changes in how citizens related to the railroad and how they interact with it today. The transition of senses about the railway system and its sounds has moved markedly from enthusiasm to nuisance in recent years, that is, from topophilia to topophobia. This process is a constitutive part of the metamorphoses in the risk society, in which different types of risks, disjunctions in the technical guidelines that intend to control them, and changes in the soundscape emerge.

Keywords: railway noise; noise pollution; environmental perception; reflexive modernity; railway history.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	12
<b>Pergunta central e perguntas específicas</b>	16
<b>Objetivo geral</b>	17
<b>Objetivos específicos</b>	17
<b>Material e métodos</b>	17
<i>Primeiro capítulo: pesquisa bibliográfica e documental</i>	18
<i>Segundo capítulo: pesquisa bibliográfica e documental</i>	21
<i>Terceiro capítulo: pesquisa bibliográfica, documental e análise do discurso</i>	28
<b>1 DAS FERROVIAS INCITADORAS DE CIDADES À ANIMOSIDADE DE CIDADES CONTRA AS FERROVIAS</b>	36
<b>1.1 A ascensão de cidades do interior paulista graças à chegada de ferrovias</b>	38
<b>1.2 O município de São Carlos em sua relação com a ferrovia</b>	60
<b>1.3 O processo de descolamento da dinâmica urbana em relação ao campo e à ferrovia</b>	76
<b>1.4 O processo de descolamento da dinâmica urbana são-carlense em relação à ferrovia</b>	81
<b>1.5 Entre 1884 e 2022, quatro mudanças modificaram a relação da população são-carlense com o sistema ferroviário</b>	90
<b>2 DAS PRÁTICAS PRECAUCIONAIS ADOTADAS EM FERROVIAS À ROTINA DOS MORADORES LINDEIROS: AMBIVALÊNCIA ENTRE OS REPERTÓRIOS DE SENTIDOS</b>	100
<b>2.1 A primeira colisão anunciada: adoção de práticas precaucionais na berlinda são incapazes de eliminar riscos e acidentes ferroviários</b>	127
<i>2.1.1 Normas institucionais e práticas empresariais relativas à segurança da operação ferroviária, dos transeuntes e dos motoristas</i>	130
<i>2.1.2 Os acidentes ferroviários que ocorrem apesar da adoção de práticas precaucionais</i>	147
<b>2.2 A segunda colisão anunciada: alerta sonoro incomoda populações lindeiras a ferrovias</b>	161
<i>2.2.1 Normas relativas ao direito a descanso, sossego e silêncio dos cidadãos</i>	165
<i>2.2.2 O incômodo causado por sons ferroviários a moradores lindeiros a ferrovias</i>	180
<u><i>2.2.2.1 A inserção do planejamento ambiental na problemática</i></u>	193

<b>2.3 A lógica de empresas e a cidadina são ambivalentes e chocam-se: ritmos e sonoridades próprios da vida urbana contemporânea</b>	199
<b>2.4 Sentidos do som ferroviário: há uma disputa por definição de riscos?</b>	206
<b>3 DO INCÔMODO À INSTAURAÇÃO DO INQUÉRITO CIVIL EM SÃO CARLOS: O QUE OS MORADORES REIVINDICAM?</b>	213
<b>3.1 A análise do discurso franco-brasileira como perspectiva teórico-metodológica para compreender os discursos sobre o som ferroviário</b>	218
<i>3.1.1 Análise de discursos institucionais: os discursos da empresa, do Ministério Público Federal e das outras instituições envolvidas no conflito</i>	230
<b>3.2 A análise dos discursos que significam os sons ferroviários: alerta, incômodo, dano ambiental, silenciamento e risco</b>	236
<i>3.2.1 O sentido do som ferroviário como alerta: o sujeito discursivo que o associa à segurança frente aos riscos oferecidos pelo sistema ferroviário</i>	236
<i>3.2.2 O sentido do som ferroviário como incômodo: o sujeito discursivo que o associa à perturbação do sossego ou à poluição sonora</i>	255
<i>3.2.3 O sentido do som ferroviário como dano: o sujeito discursivo que o associa a um potencial dano ambiental</i>	265
<i>3.2.4 Os sentidos da poluição sonora que silenciam outros sentidos</i>	284
<i>3.2.5 A disputa por definições de risco: o som ferroviário é um risco ambiental?</i>	291
<b>3.3 Os efeitos de sentido conflitantes sobre o som ferroviário na atualidade</b>	301
<b>3.4 Os dispositivos que regulam objetos diferentes e interferem nos sentidos do som ferroviário</b>	311
<b>3.5 O sentido do som ferroviário como entusiasmo: a estação ferroviária e a Fundação Pró-Memória de São Carlos</b>	320
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	327
<b>RECOMENDAÇÕES</b>	333
<b>REFERÊNCIAS</b>	338
<b>APÊNDICE A — ESTUDOS RESULTANTES DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA QUE FORAM USADOS NO CAPÍTULO 1</b>	373
<b>APÊNDICE B — DOCUMENTOS RESULTANTES DA PESQUISA DOCUMENTAL QUE FORAM USADOS NO CAPÍTULO 1</b>	374
<b>APÊNDICE C — DOCUMENTOS RESULTANTES DA PESQUISA DOCUMENTAL QUE FORAM USADOS NO CAPÍTULO 2</b>	376

## INTRODUÇÃO

Estava eu de viagem por uma rodovia e pude observar que dezenas de operários instalavam fibra ótica ao lado da estrada. Os cabos eram colocados em valas abertas por escavadeiras, mas a terra para cobri-los era puxada com enxadas, pelas mãos dos trabalhadores. A enxada é um instrumento de trabalho agrícola que existe há milhares de anos, mas fazia a sua parte numa tarefa de extrema modernidade.

Por mais avançados que sejam os métodos de proporcionar uma vida mais confortável, há sempre algo no meio disso tudo que destoa completamente dessa modernidade (GONÇALVES, [2000 ou 2001], p. 2).

Um dos frutos da modernidade foi a profunda reorganização da sociedade e suas instituições: de um lado, emergiram comodidades e vantagens nunca antes vistas; de outro, incertezas e riscos ampliaram-se (GIDDENS, 1991). A paisagem sonora foi também alterada, já que contém todos os sons (dos seres vivos, da terra e das atividades humanas) e, em consequência, acompanha as transformações sociais (SCHAFER, 2011a). Em meio a essas transformações, o surgimento de diversos elementos, objetos e práticas sociais, assim como o desaparecimento de outros, modificaram os elementos e as atividades que constituem o espaço (SANTOS, 2002).

As cidades brasileiras e sua paisagem sonora também vêm sendo modificadas ao longo desse processo de modernização. É sobre elas que recaem os efeitos da construção de sistemas de transporte terrestre (rodoviário e ferroviário), influenciando tanto a expansão da malha urbana como o adensamento populacional em torno dessas vias de acesso (ARAÚJO; HOLZER, 2016; OJIMA, 2007). No passado, quando as ferrovias passaram a ser construídas no estado de São Paulo (no século XIX), elas eram distantes dos locais onde a maioria dos cidadãos moravam, ao passo que, hoje, o crescimento demográfico e a expansão urbana — tipicamente caracterizada pelo espraiamento urbano, segundo Ojima (2007) — têm deixado mais pessoas expostas a sons ferroviários. Inseridos em uma nova configuração socioespacial e dinâmica econômica, alguns grupos sentem tais sons como um incômodo e reivindicam seus direitos ambientais em diversas instituições, a fim de garantirem para si um meio ambiente sonoro de qualidade.

É a partir dessa relação (envolvendo a produção social dos riscos, as transformações na paisagem sonora e o processo de urbanização) que investigamos o caso do sistema de transporte ferroviário no contexto do município de São Carlos, o qual sistema representou o progresso citadino ao mesmo tempo que ampliou os riscos de acidentes e impôs a populações a convivência com os sons gerados involuntária

ou obrigatoriamente por seu tráfego. São considerados sons involuntários, no sentido de que a operação do sistema gera sons devido ao próprio funcionamento dos componentes maquinários (embora possam ser mitigados por algumas tecnologias e construções); obrigatórios, no sentido de que o sistema precisa atender a normas legais que exigem a adoção de medidas de segurança, como é o caso do acionamento da buzina (um alerta sonoro), para minimizar ou evitar riscos de acidentes.

O problema é que o desenvolvimento das atividades ferroviárias tem perturbado o sossego e o descanso de alguns moradores lindeiros a ferrovias, devido aos sons gerados pela passagem de trens de carga e principalmente pelo acionamento de sua buzina. Apenas para dar uma ideia desse fenômeno, apontamos algumas ações tomadas: instauração de inquérito civil para apurar a ocorrência de poluição sonora, em São Carlos (BRASIL, 2013) e propositura e aprovação de projetos de lei para estabelecer limites normativos para os sons ferroviários, como em Jales (São Paulo) e Curitiba (Paraná). Ora agentes públicos, ora grupos coletivamente organizados entram em cena e em conflito para tentar classificar os sons ferroviários como poluição sonora, a qual não lhes permite desenvolver plenamente suas atividades cotidianas.

Além de os sons ferroviários serem incômodos para a maior parte da população exposta a eles (ZANNIN; BUNN, 2014), as vibrações ferroviárias também o são e também variam de acordo com a distância entre o receptor e a fonte, isto é, entre a casa do morador e a ferrovia (LICITRA et al., 2015; ÖGREN et al., 2017), conforme verificado por esses três estudos conduzidos no Brasil, na Suécia e na Itália, respectivamente. Sons ferroviários têm instigado o desenvolvimento de pesquisas há pelo menos 50 anos (FIELDS; WALKER, 1982), e tem-se apontado que afetam negativamente o desempenho de atividades diárias, o sono e a saúde humana (PULTZNEROVA; KUCHAROVA; ARGALASOVA, 2018; ZANNIN; BUNN, 2014). Com relação ao acionamento da buzina de trens especificamente, Zannin e Bunn (2014) verificaram que 80% da interrupção do sono, um dos potenciais incômodos, ocorre entre 4 e 8 horas da manhã, o que está relacionado com a passagem do trem e o acionamento da buzina nesse período, produzindo altos níveis de pressão sonora no meio ambiente que acordam alguns moradores do entorno.

Em linhas gerais, o quadro apresentado acima destaca três pontos: em primeiro lugar, a empresa concessionária da ferrovia de São Carlos é obrigada a adotar diversas medidas de segurança, entre as quais o acionamento da buzina, a fim de

amenizar ou evitar o risco de acidentes; em segundo, há diversas iniciativas sociais tentando resolver, ou denunciar, o conflito socioambiental causado pela emissão de tais sons, o que aponta para a importância do desenvolvimento desta pesquisa; em terceiro, pesquisadores na área de acústica e socioacústica têm-se debruçado sobre o fenômeno da emissão de sons ferroviários, para avaliar o nível de incômodo e as alternativas tecnológicas e infraestruturais capazes de mitigar a emissão sonora e a exposição de populações lindeiras de ferrovias aos níveis sonoros decorrentes da atividade desse sistema de transporte. É tal ambivalência de sentidos, envolvendo a tentativa de conter risco de acidentes, o risco de exposição a altos níveis sonoros e os diferentes atores sociais em conflito, que tentamos compreender.

Tomamos o problema acima elencado como um conflito socioambiental com base em algumas contribuições de Santos (2014), pois há diferentes atores e grupos sociais que significam os sons ferroviários e que, portanto, adotam práticas e discursos inconciliáveis. Isso significa que o conceito de conflito socioambiental traz à tona o fato de que atores sociais se apropriam do mundo material e dão-lhe sentidos diversos, em cujos conflitos há disputas relativas à forma como o poder está distribuído e às práticas que são legitimadas pelos atores em confronto (ACSELRAD, 2004). É importante considerar que o conflito, aqui, é entendido como aquilo que afeta uma coletividade de pessoas, portanto não dimensionado por indivíduos isolados (SANTOS, 2014). Ambos os autores compreendem que há uma dimensão relativa a práticas e outra relativa a discursos (ACSELRAD, 2004; SANTOS, 2014), razão pela qual inserimos esta última na problemática.

Consideremos que “as transformações sofridas nas condições sociais manifestam-se nas produções discursivas, sempre marcadas pelo entrecruzamento de discursos e acontecimentos anteriores” (FERNANDES, 2007). Disso entendemos que, à medida que as relações econômicas e sociais se desenvolvem, emergem novos sistemas de objetos (cada qual com sua respectiva sonoridade), novas ações e novos desafios para lidar com a paisagem sonora, os quais outrora ainda não se faziam presentes na dimensão histórico-social, tampouco nos discursos. Dito de outro modo, se atualmente os sons ferroviários são percebidos como um incômodo por uma parte da população, quando antes estavam associados efusivamente ao progresso socioeconômico da localidade, isso resulta das transformações contínuas da cidade como expressão da própria modernização — e isso pode ser estudado sob a perspectiva discursiva.



Cabe indagarmos: desde quando e por qual motivo os sons ferroviários têm sido percebidos como um incômodo pela população urbana? Há segmentos desta população mais suscetíveis e predispostos a significá-los dessa forma? Moraes, Bressan e Jorge (2018), ao avaliarem o papel do imaginário e da memória presente nas narrativas dos entrevistados, resgatam sentidos dos sons da passagem e da buzina do trem associados à alegria, ao saudosismo e à preocupação — isto é, outra espécie de filiação de sentidos com o som ferroviário que não envolve o incômodo (mas envolve o alerta), por sujeitos que rememoram suas lembranças. Mesmo em estudos que trabalham com o fenômeno do incômodo e do nível sonoro (ZANNIN; BUNN, 2014), não é 100% da população que aponta incômodo, o que nos sugere que há algo para além disso que ainda não foi compreendido. De modo complementar, a associação positiva ou negativa com os sons ferroviários pode ter relação com o tempo desde o qual os moradores residem no local e o vínculo desenvolvido com a ferrovia: moradores antigos, que vivenciaram a chegada da ferrovia ou trabalharam nela, eventualmente podem associá-los a boas memórias; moradores recentes, por sua vez, que são desvinculados do início desse sistema, podem associá-los a incômodo (PEREIRA, 2017).

Embora alguns estudos desenvolvidos no Brasil sejam importantes para determinar a quantidade de moradores expostos a sons ferroviários, o grau e os tipos de incômodo, bem como para apontar alternativas e medidas mitigadoras ao acionamento da buzina (BUNN; ZANNIN, 2016; WOSNIACKI; ZANNIN, 2021; ZANNIN; BUNN, 2014), eles não se dedicaram a descrever a conflituosa relação sociocultural específica da localidade com o sistema ferroviário. De igual maneira, aqueles estudos que são dedicados a entender a dimensão da memória associada a ferrovias, mesmo que envolvam laços de afeto ou relação de (in)segurança com esse tipo de som (MORAES; BRESSAN; JORGE, 2018; PEREIRA, 2017), também não o fazem — é preciso reunir outros elementos e abordagens.

É dessas limitações que tentamos dar conta no decorrer desta pesquisa. Para ser possível deslindar o processo socioambiental que tem gerado esse conflito, incorporamos processos históricos, contrapondo-os à dimensão do presente.

Tomamos como pressuposto que se enfrenta um período de transição com relação ao simbolismo do sistema ferroviário e seus sons, de modo que os movimentos do processo histórico estão desencadeando outros nexos de sentido recentemente. Isso porque as celebrações relativas a sons ferroviários, quando da

emergência do meio de transporte que alavancou o desenvolvimento interiorano paulista, transmutaram-se em incômodo coletivo de moradores lindeiros a ferrovias, cujo ápice tem sido a institucionalização de conflitos socioambientais.

É nesse cenário que as atividades da empresa concessionária da ferrovia que atravessa os municípios São Carlos e Ibaté, no interior do estado de São Paulo, estão sob investigação do Ministério Público Federal, que instaurou um inquérito civil para apurar se os sons ferroviários causam poluição sonora ou dano ambiental (BRASIL, 2013). Esse órgão já encaminhou uma recomendação para a empresa adequar os sons à Resolução n. 01 de 1990 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) e atender à Norma Técnica Brasileira (NBR) 10151 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), visando à manutenção da saúde e do bem-estar da população (BRASIL, 2013). É a partir desse inquérito civil, outros documentos e pesquisas científicas que tentamos compreender como os sons ferroviários passaram a ser interpretados como um incômodo por uma parcela da população urbana são-carlense, considerando os componentes desse sistema à luz das mudanças econômicas e socioespaciais ocorridas no meio urbano mais recentemente.

### **Pergunta central e perguntas específicas**

Dadas as indagações levantadas anteriormente e a recente emergência de conflitos entre empresas concessionárias de ferrovias e populações que moram próximas a esse sistema de transporte, a pergunta central desta pesquisa é a seguinte: qual é o processo socioambiental em curso que tem tornado conflituosa a relação entre o tráfego ferroviário e alguns moradores da zona urbana?

Dela decorrem três perguntas específicas:

a) houve uma mudança, ao longo do tempo, no repertório de sentidos quanto ao sentido do transporte ferroviário e seus sons atribuído por moradores da zona urbana?

b) quais são as práticas precaucionais adotadas para tentar garantir a segurança da operação ferroviária, dos motoristas e dos transeuntes diante de riscos gerados pelo sistema de transporte ferroviário, e quais são os conflitos decorrentes?

c) como o processo socioambiental que vem moldando conflitos relativos ao tráfego ferroviário em zonas urbanas se dá em São Carlos? Quem são os atores sociais envolvidos?

## **Objetivo geral**

Considerando as perguntas supracitadas, o objetivo geral desta pesquisa é descrever e analisar o processo socioambiental que tem tornado conflituosa a relação entre o sistema e sons ferroviários e uma parcela dos moradores são-carlenses, com base nas mudanças trazidas pela modernidade, que ampliou riscos e modificou a paisagem sonora, e com base nos discursos produzidos pelos atores em conflito.

## **Objetivos específicos**

A fim de atender ao objetivo geral, estabelecemos os seguintes objetivos específicos:

a) descrever o processo histórico, social e econômico das ferrovias no estado de São Paulo e, mais detidamente, no município de São Carlos, considerando as dinâmicas de urbanização associadas a ele, que atualmente culmina em encontros e potenciais desencontros entre o sistema ferroviário e alguns moradores;

b) descrever a prática precaucional relativa ao alerta sonoro, que é usado por empresas concessionárias de ferrovias, e a sua importância, bem como os encontros e desencontros que levam motoristas e transeuntes a ignorá-la (primeira colisão: risco de acidentes) e alguns moradores a interpretá-la como incômoda (segunda colisão: risco da exposição a altos níveis sonoros);

c) identificar os atores sociais e os dispositivos que enquadram um conflito socioambiental em curso, expresso pelo inquérito civil<sup>1</sup>, a fim de compreender as contradições e os sentidos tensivos levantados pelos sujeitos em interlocução, bem como compreender os sentidos tensivos dos próprios dispositivos existentes.

## **Material e métodos**

Os objetivos específicos acima mencionados correspondem aos três capítulos deste estudo, cuja apresentação do capítulo e cujos respectivos procedimentos metodológicos adotados para alcançá-los são descritos a seguir.

---

<sup>1</sup> Trata-se do inquérito civil nº 1.34.023.00011/2011-85 (BRASIL, 2013), que pode ser consultado na Procuradoria Geral da República do município de São Carlos.

*Primeiro capítulo: pesquisa bibliográfica e documental*

Os estudos e documentos selecionados nesta etapa serviram para estruturar o primeiro capítulo, no qual traçamos o percurso percorrido por ferrovias em terras brasileiras. Inicialmente, descrevemos o papel modernizador que esse meio de transporte, associado ao complexo cafeeiro, trouxe para o Brasil no século XIX e seu impacto na criação de núcleos urbanos paulistas e são-carlenses, na configuração socioespacial deles e nas dinâmicas socioeconômicas. Posteriormente, descrevemos a transição desse sistema econômico, que era baseado no binômio café-ferrovia no estado e no município analisados, para um sistema econômico baseado no transporte rodoviário-urbano-industrial, em um processo que prenuncia a transição de sentidos por que a ferrovia e seus sons estão passando.

Para compreender o contexto histórico, social e econômico associado à construção de ferrovias e à urbanização, combinamos a pesquisa bibliográfica com a pesquisa documental. Tomamos como marco o ano de 1867, inauguração da primeira ferrovia no estado de São Paulo, para estabelecer o recorte temporal, tratando mais pormenorizadamente do período 1884–2022 em São Carlos.

A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir da consulta a estudos publicados anteriormente (artigos científicos, teses, dissertações e livros). Consultamos três bases de dados (data da consulta)<sup>2</sup>: 1) Scielo (5/5/2021); 2) Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior, via Comunidade Acadêmica Federada, que permitiu acesso remoto a pesquisas (6/5/2021); e o 3) Google Scholar (5/6/2021) marginalmente<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Combinamos as palavras-chave em dois conjuntos para buscar os estudos nas bases, exceto no Google Scholar, considerando o local (país, estado ou município) e o processo associado a ferrovias (história, economia ou urbanização): 1) “ferrovia AND Brasil” AND “história OR economia OR urbanização”; 2) “ferrovia AND São Paulo” AND “história OR economia OR urbanização”; e 3) “ferrovia” AND “São Carlos” AND “história OR economia OR urbanização”. Para acessar a dimensão da inserção do rodoviarismo no Brasil e seu impacto sobre o ferroviário, buscamos a partir da seguinte combinação: “rodoviarismo AND ferroviário” e “rodoviário AND ferroviário”.

Quanto às especificidades das duas primeiras bases: em todas foi usada a ferramenta “busca avançada” e os trabalhos foram ordenados “por relevância”; a busca repetiu as palavras-chave em inglês no Scielo (“*railway*” e “*highway*”, “*Brazil*”, “*history*”, “*economy*” e “*urbanization*”), nas mesmas combinações em português descritas anteriormente; a busca no Portal de Periódicos considerou apenas os periódicos revisados por pares e foi acrescentada uma busca apenas com a palavra-chave “ferrovia”.

<sup>3</sup> Devido às especificidades da base Google Scholar, formulamos a seguinte maneira usada exclusivamente nela: na busca avançada, selecionamos a opção com todas as palavras (“ferrovia Brasil”, “ferrovia São Paulo”, “ferrovia São Carlos”) e com no mínimo uma das palavras (“história urbanização economia”); no caso de São Paulo e São Carlos, foi acrescentada a opção “com a expressão

Esta última base de dados é acadêmica, mas não propriamente científica (por vezes, surgem estudos que não são científicos, isto é, não revisados por pares, sem metodologia definida etc.). Por esse motivo, usamos apenas três estudos advindos dessa busca (mais para complementar a relação das ferrovias com o futebol, o esporte que mais se destaca entre os brasileiros) e verificamos, antes de incluí-los no estudo, se os periódicos nos quais foram publicados são indexados pela Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior, na Plataforma Sucupira.

Consultamos também o acervo *on-line* da Fundação Pró-Memória de São Carlos ([2021a])<sup>4</sup>, a fim de identificar livros e trabalhos acadêmicos a serem consultados, com o uso das palavras-chave isoladas “ferrovia”, “café” e “urbanização”, dia 15/5/2021. Essa foi a instituição escolhida para consultarmos material relativo à história e à ferrovia de São Carlos, uma vez que apresenta em seu acervo (que, aliás, pode ser consultado pelo público em geral) muitas obras e muitos documentos que interessam a quem trabalha com essas questões ou tem interesse em conhecê-las.

Além dessa forma regular e sistemática de identificar estudos, por meio dos mecanismos descritos, acessamos outros estudos por meios assistemáticos: no acervo pessoal da autora desta pesquisa; no catálogo da Biblioteca Comunitária da Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos; e, em virtude da indicação prévia da orientadora e da ligação com o tema estudado, o estudo de Cano (2007) e o de Mello (1991), para termos uma dimensão de como o complexo cafeeiro e a ascensão do capitalismo estavam inicialmente ligados a ferrovias. Inserimos também os conceitos de espaço, paisagem, rugosidade, tecnosfera e psicofera formulados por Santos (2002), para subsidiar a análise que fizemos do sistema ferroviário em sua relação com a população são-carlense hoje.

Feito isso, artigos, teses e dissertações encontrados tiveram seu título e seu resumo lidos<sup>5</sup>, e livros sua introdução e sua sinopse lidas, a fim de verificar se

---

exata” para o nome desses locais. Embora tenham sido encontrados 57.100, 52.400 e 13.100 resultados, para cada local respectivamente, apenas 1.000 arquivos puderam ser consultados por local (limitação imposta pela base de dados).

<sup>4</sup> O material encontrado foi consultado presencialmente no período de 4/7/2021 a 18/7/2021. Na Fundação Pró-Memória de São Carlos, ao conversar com uma bibliotecária que notou que havíamos encontrado dois almanaques do município do mesmo ano, sugeriu-nos a inclusão de outros cinco almanaques, os quais foram incluídos nesta busca. Devido à impossibilidade de ler inteiramente todos os almanaques durante o período, foi feita uma identificação das passagens que falavam da ferrovia de São Carlos ou da história da cidade e que tinham anúncios relacionados à ferrovia, para posterior avaliação do que entraria nesta pesquisa.

<sup>5</sup> No caso de alguns poucos artigos e poucos trabalhos acadêmicos que não tinham resumo, foi feita uma leitura dos primeiros parágrafos.

atendiam aos objetivos desta pesquisa, trazendo dados e discussões referentes ao sistema ferroviário (dimensão histórica, social e econômica) e à urbanização. Essa primeira leitura serviu para fazermos a triagem inicial de quais estudos potencialmente entrariam na revisão e descartar aqueles que fossem considerados inadequados à abordagem aqui proposta.

Uma vez verificados quais estudos coadunavam com os objetivos desta pesquisa, foi feita a leitura de todo o seu conteúdo, ou seja, foi feita uma filtragem inicial, para integrar apenas aqueles que fossem de forma mais direta relacionados aos aspectos descritivos e críticos deste trabalho. Finalmente, foi realizada a extração de dados e informações relevantes que coadunassem com a nossa abordagem ou confrontassem-na.

A pesquisa documental, por sua vez, foi realizada considerando a necessidade de acessar informações históricas e geográficas da história ferroviária e da urbanização do estado de São Paulo, mais focada no município de São Carlos. Buscamos, nesta etapa, documentos que não receberam nenhum tipo de tratamento analítico — mapas, imagens de satélite, registros jornalísticos e imagens históricas.

Para refletir sobre a urbanização, consultamos: 1) *on-line*, a “Mapoteca e Lista de Imóveis Protegidos”, da Fundação Pró-Memória de São Carlos ([2021b]), a fim de levantar imagens históricas e mapas digitalizados; 2) presencialmente, a Fundação, entre os dias 4/07/2021 e 18/07/2021, e lá selecionamos uma notícia do Jornal Correio de São Carlos (MERCADORIAS, 1889 ou 1900), mais ligada à dinâmica social; 3) *on-line*, os mapas do Arquivo Público do Estado de São Paulo ([2021]) também foram consultados (e encontrados em: repositório digital, mapas, documentos cartográficos, com a inserção do local “São Carlos”); e, *on-line*, o Plano Diretor de São Carlos (SÃO CARLOS, 2016), consultado no site da Câmara Municipal. Adicionalmente, consultamos o site Centro-Oeste (2011), do qual consideramos o regulamento operacional da empresa anterior que operava a ferrovia de São Carlos.

Durante a leitura inicial de alguns estudos da pesquisa bibliográfica (e.g. GONÇALVES, 2017; MATOS, 1990), verificamos que a inauguração de ferrovias era coletivamente comemorada. Tendo-os em consideração, sempre nos atentamos se havia menção a entusiasmo, festividade e comemoração relativas à inauguração de ferrovias paulistas em textos da pesquisa bibliográfica deste capítulo. Isso nos levou a consultarmos também eventos comemorativos ligados à inauguração de ferrovia. Levantamos imagens históricas de inaugurações recentes e antigas, com o uso das

palavras-chave “inauguração de ferrovia”, no site GOV.BR da Presidência da República (BRASIL, 2021a), dia 18/11/2021, selecionando a opção na ferramenta de busca “em todo o GOV.BR” e “notícias”. Em uma busca assistemática, consideramos uma publicação da Revista Refesa divulgada no *site* Centro-Oeste (2011) e o estudo de Pozzer (2015), que faz uma análise minuciosa sobre as festividades que ocorreram em Campinas quando a ferrovia foi inaugurada.

De forma assistemática, levantamos também algumas instituições que congregam indivíduos e grupos sociais de algum modo ligados ao sistema ferroviário.

Todos os documentos foram analisados posteriormente. Nessa etapa, verificamos a pertinência de imagens históricas e mapas e de um registro jornalístico (pelo título, subtítulo e conteúdo) aos objetivos desta pesquisa, para então incluí-los em nosso processo de sistematização das informações e subsequente análise. Destacamos que só reproduzimos as ilustrações apresentadas nos capítulos seguintes mediante a permissão do autor ou do detentor dos direitos autorais.

No apêndice A, são apresentados, por base de dados ou “fonte” da pesquisa bibliográfica, o tipo de produção (artigo, tese, dissertação ou livro), o número de estudos encontrado na busca e o número de estudos selecionado. No apêndice B, por sua vez, são apresentados a fonte, o tipo (imagem histórica, mapa, registro jornalístico etc.) e a quantidade de documentos encontrados e selecionados na pesquisa documental. Em ambos os apêndices, há uma identificação sumária dos estudos e documentos que foram consultados por meios assistemáticos, os quais foram usados em menor escala se comparados aos estudos advindos da pesquisa sistemática.

### *Segundo capítulo: pesquisa bibliográfica e documental*

Com base nesta pesquisa bibliográfica e documental, no segundo capítulo, depreendemos a percepção que o sujeito desenvolve a respeito dos sons do lugar onde vive, considerando não apenas a dimensão da natureza do som, mas também sua interface com as dimensões sociais e econômicas no jogo de sentidos, interpretações, percepções dos sons ferroviários. Paralelamente a isso, colocamos a sociedade de risco e a dinâmica atual da rotina dos moradores nesse jogo de sentidos, a fim de explicitar de que forma essas ordens se chocam no presente, ocasionando acidentes, interrupção do tráfego rodoviário e conflitos socioambientais. Buscando compreender tanto os riscos de acidentes ferroviários como os riscos da exposição a

altos níveis sonoros, analisamos a racionalidade que orienta as práticas precaucionais de empresas ferroviárias e a racionalidade que orienta os cidadãos, nas quais racionalidade emerge a questão da ambivalência da sociedade de risco.

A pesquisa bibliográfica iniciou de forma assistemática, a partir de sugestões de leitura previamente guiadas pela orientadora, na área de Sociologia (contemplando noções de lugar, topofilia, riscos e conflitos socioambientais) e pelo coorientador, na área de Acústica (contemplando conceitos fundamentais, incômodo, som ferroviário e seus efeitos na saúde).

O fio condutor desta etapa foi o conceito de paisagem sonora (FARINA, 2014; SCHAFER, 2011a) e as mudanças que ocorreram nela (SCHAFER, 2011a), combinados aos conceitos de lugar, topofilia, topofobia e percepção ambiental dos sujeitos sob a perspectiva da geografia humanista (OLIVEIRA, 2014, 2017a, 2017b, 2017c, 2017d; RELPH, 2014; TUAN, 2012, 2013) e da geografia crítica (FERREIRA, 2000; SANTOS, 2002; SILVA, 2019; SOUZA, 2015). Retomamos o entendimento do espaço como um sistema de objetos e ações em transformação e dotado de objetos fixos e fluxos, conforme a proposta de Santos (2002). Relacionamos esses conceitos a conflitos socioambientais (ACSELRAD, 2004).

Com esse primeiro entendimento do ser humano em relação com os sons onde vive, buscamos, em alguns livros de Acústica, capítulos que explicam conceitos fundamentais dessa área (BISTAFA, 2018; BORGES; RODRIGUES, 2017; BROCH, 1970; GERGES, 1992; HARRIS; BATCHELOR, 1998, MURGEL, 2007; SINGAL, 2005) e dos sons ferroviários em específico (THOMPSON, 2009). Feito isso, tentamos compreender como os sons, de quaisquer fontes, podem afetar as atividades humanas (educação e preço de imóveis, por exemplo), a saúde humana e os animais terrestres e aquáticos (BASNER et al., 2014; BARBER; CROOKS; FRISTRUP, 2010; BENFIELD et al., 2010; FRANCIS et al., 2012; IBRAHIM; RICHARD, 2000; KUNC; MCLAUGHLIN; SCHIMIDT, 2016; SENETRA; SZCZEPŃSKA; WASILEWICZ-PSZCZÓŁKOWSKA, 2014). A fim de complementar a discussão da importância dos sons para a percepção ambiental, consultamos também um artigo relativo à possibilidade de pessoas surdas usarem a ecolocalização (NORMAN et al., 2021).

Artigos científicos também foram consultados, os quais investigam alguns aspectos dos sons ferroviários, como o impacto e o incômodo causados, em diferentes países (ALI, 2005; EMBLETON; THIESSES, 1962; FIELDS; WALKER, 1982; GIDLÖF-GUNNARSSON et al., 2012; LICITRA et al. 2015; LIM et al., 2016; ÖGREN et al.,



2017), ou seus efeitos na saúde humana (SEIDLER et al., 2016; SØRENSEN et al., 2021) e na vida silvestre (BACKS; NYCHKA; CLAIR, 2022; BARRIENTOS et al., 2019; BHARDWAJ et al., 2022). Essa consulta foi complementada com estudos conduzidos no Brasil (BUNN; ZANNIN, 2016; WOSNIACKI; ZANNIN, 2021; ZANNIN; BUNN, 2014) e com um estudo que trata do incômodo devido a sons no geral, fontes sonoras diversas (KLAEBOE, 2011). Discutimos a necessidade de padronização do acionamento da buzina (LARUE et al., 2021), bem como a possibilidade de serem estabelecidas zonas de silêncio (FEDERAL RAILROAD ADMINISTRATION, 2013; NGAMDUNG; DASILVA, 2020; U.S. DEPARTAMENT OF TRANSPORTATION, 2019; U.S. DEPARTAMENT OF TRANSPORTATION, 2020). Consideramos também dois estudos relativos à dimensão da memória com relação ao sistema e aos sons ferroviários (MORAES; BRESSAN; JORGE, 2018; PEREIRA, 2017) e um sobre entusiasmo (POZZER, 2015).

Foram consultados alguns materiais da Organização Mundial de Saúde (BELL, 1967; HURTLEY; BENGIS, 2009; THEAKSTON, 2011; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018), disponíveis em seu *site* (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022), e um capítulo de um relatório recente do *United Nations Environment Programme* (ALETTA, 2022), a fim de compreendermos o nível sonoro a que as pessoas podem ser expostas sem prejuízos à saúde humana e alguns riscos que a exposição a sons acarreta.

Apoiamo-nos nas ideias de dois autores consultados no primeiro capítulo, a fim de apontar o surgimento de um sujeito de direitos devido ao capitalismo (CANO, 2007; MELLO, 1991), sujeito que vai poder posterior e atualmente reivindicar direitos ambientais (BULOS, 2014; SARLET; FENSTERSEIFER, 2019). Entendidas essas questões, investigamos como autores do Direito Ambiental (ANTUNES, 2020; FIORILLO, 2020; MACHADO, 2020; MILARÉ, 2018; SIRVINSKAS, 2020) apresentam a questão relativa ao som e ao direito ambiental dos cidadãos, bem como sobre a atuação do Ministério Público em conflitos ambientais e se tratam do som ferroviário em suas obras. Para isso, em cada obra, foi buscado no sumário se há conteúdo referente a som (poluição sonora, barulho, ruído ou silêncio), a sistema ferroviário e à atuação do Ministério Público. As normas que eles citam foram posteriormente consultadas na íntegra durante a pesquisa documental.

Embora seja mais usual a adoção de “ruído ferroviário” em estudos acústicos, adotamos “som ferroviário” sempre que possível; fizemos igual procedimento quanto

àquilo que autores do Direito Ambiental nomeiam como “poluição sonora”. Entendemos que o uso de “som ferroviário” em vez dos outros dois é mais adequada; afinal, tratamos nos próximos capítulos de uma relação que se tornou conflituosa, mas a respeito da qual não nos cabe emitir um juízo de que é ou não poluidora.

Articulados a essas questões, examinamos o conceito de sociedade de risco, considerando especialmente a modernidade reflexiva e sua relação com a segurança (BECK, 2011, 2012, 2016a, 2016b, 2016c; GIDDENS, 1991, 2012; LASH, 2012), e o de rugosidade (SANTOS, 2002), pensando também nas implicações da sociedade de risco exclusivamente para o caso do Brasil (VALENCIO, 2004, 2005, 2006). Consultamos também um estudo sobre o risco de os profissionais ferroviários que presenciaram acidentes desenvolverem problemas de saúde (FONSECA et al., 2018).

O intuito desse exame foi o de buscar nas ideias propostas por esses autores a base teórica para compreendermos a produção social dos riscos na vida moderna, em que a cidade é o espaço onde esses riscos são produzidos, e, então, termos base sociológica para compreender: a gama de riscos que é oferecida pelo sistema ferroviário ao meio ambiente, a transeuntes, a motoristas e a moradores lindeiros; a lógica que guia as práticas relativas à segurança adotadas por empresas concessionárias de ferrovias; e os meios de significação que a rugosidade de um tempo passado acarreta no momento presente. Consideramos também o trabalho de Gonçalves (2019), que aponta alguns desafios para o Brasil alcançar um transporte intermodal, integrando o rodoviário ao ferroviário.

A pesquisa documental, por sua vez, foi realizada considerando a necessidade de acessarmos normas sobre segurança ferroviária e sobre limites sonoros. O ponto de partida dela foi o inquérito civil (BRASIL, 2013), em que foi feita uma primeira busca das normas relativas à segurança ferroviária e ao direito ao descanso, sossego.

Basicamente, foi dividida em cinco passos: 1) busca sistemática de registros jornalísticos sobre acidentes e incômodo; 2) busca sistemática de normas relativas a segurança em instituições ligadas ao transporte ferroviário; e 3) busca sistemática de normas relativas a som; 4) busca de vídeos produzidos por ferroviários; e 5) busca assistemática, cada qual descrita pormenorizadamente a seguir.

Na primeira busca, registros jornalísticos serviram para descrevermos a primeira e a segunda colisão: a ocorrência de acidentes (devido a transeuntes ignorarem o alerta ou a outros fatores) e o incômodo dos moradores (devido ao som do acionamento da buzina ou da passagem do trem), nessa ordem, bem como para

levantarmos outros municípios que estão enfrentando conflito semelhante. Só foram selecionados registros de acidentes que ocorreram no estado de São Paulo ou no município de São Carlos, os quais foram agrupados de acordo com suas características (por exemplo, rodoviário, transeuntes, suicídio, entre outras categorias criadas). Essa busca documental de registros jornalísticos disponíveis na *Internet* foi feita para conseguirmos refletir sobre os repertórios de sentidos ligados a alerta, segurança, acidente e incômodo. Tendo como fundamentos principalmente o conceito de sociedade de risco e os direitos ambientais dos cidadãos, discutimos sobre os choques envolvendo acidentes e incômodos relativos ao sistema ferroviário.

Consultamos três jornais são-carlenses disponíveis *on-line*, dia 12/6/2021, com as palavras-chave “trem” e “ferrovia” (usamos palavras mais genéricas, pois o mecanismo de busca desses jornais é mais limitante)<sup>6</sup>, a fim de avaliar como o conflito socioambiental em curso tem sido divulgado pela mídia. Nessa busca, foram levantados tanto registros jornalísticos relativos a acidentes como a incômodos (no município de São Carlos e em outros municípios).

A fim de levantar acidentes ferroviários ocorridos em outros municípios, bem como cidades que passam por conflito semelhante ao de São Carlos, consultamos, *on-line*, o Google notícias e o Google “geral”<sup>7</sup>. A escolha desse *site* para a busca se deu em função de não termos encontrado registros em jornais de grande circulação (consultamos os jornais “O Estado de São Paulo” e “Folha de São Paulo”, mas, apesar de haver registros relativos a acidentes, não houve muitos registros relativos a incômodo). Provavelmente, essa divulgação ainda fica a cargo de imprensas locais, dispersas, as quais, situadas em diversas cidades, não haveria outro meio de consultar senão por meio do procedimento que adotamos.

---

<sup>6</sup> Para cada jornal, as seguintes especificações: ACidade On (2021a), selecionada a opção “mais de um ano”; Primeira Página (2018a), com a palavra-chave “ferrovia de São Carlos” e “trem”, sendo selecionadas as 100 notícias mais recentes e as 100 mais antigas (havia 3.310 registros, o que colocou a necessidade desse filtro); São Carlos Agora (2021), selecionada a opção “classificar por relevância”. Embora o jornal São Carlos Agora tenha apresentado 1.181 registros, apenas 200 foram consultados (limitação imposta pelo site).

<sup>7</sup> No Google Notícias e no Google “geral”, foram usadas as palavras-chave “acidente trem”, para o levantamento de registros relativos à segurança; embora tenham aparecido 76.800 e 13.300.000 resultados em cada busca, o *site* só permitiu que acessássemos 204 e 114 resultados, respectivamente. Para registros jornalísticos relativos a incômodo, foram usadas as palavras-chave “buzina trem incomoda”; embora na busca Google “geral” tenham aparecido 67.400, apenas 123 registros puderam ser acessados. As palavras-chave “acidente trem”, “acidente ferroviário” e “acidente ferrovia” também foram usadas no Google; porém, como a combinação “acidente trem” trouxe mais resultados (244), ela foi a escolhida (as demais deram 234 e 167 resultados, respectivamente).

Na segunda busca, com base na pesquisa bibliográfica do primeiro capítulo e na leitura e compilação de informações que constam no inquérito civil (BRASIL, 2013), identificamos instituições que de alguma forma atuam na regulação do transporte ferroviário. Dada a recorrência de informações e menções na pesquisa bibliográfica e no inquérito civil, selecionamos a ABNT (2021)<sup>8</sup>, a Agência Nacional de Transportes Terrestres ([2021])<sup>9</sup> e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (2021)<sup>10</sup>, que têm documentos veiculados sobre segurança ferroviária, carga transportada, conflitos ou número de acidentes.

Para São Carlos especificamente, foi consultado o Departamento de Defesa Civil do município (SÃO CARLOS, [2022]), a fim de conhecermos quais são os procedimentos adotados em caso de acidente ferroviário e se há um histórico de acidentes ocorridos no município. Consultamos também os documentos elaborados pela instituição, dos quais selecionamos dois mapas.

Na terceira busca, acerca de normas que versam sobre som, ruído, barulho, elas foram consultadas nos autos do próprio inquérito civil (BRASIL, 2013) e em livros de alguns autores de Direito Ambiental (ANTUNES, 2020; FIORILLO, 2020; MACHADO, 2020; MILARÉ, 2018; SIRVINSKAS, 2020). Foi também consultado o catálogo da ABNT (2021a), dia 23/4/2022, com o uso da palavra-chave “acústica”, pois é ela que trata de normas relativas a conforto acústico. Em todos os casos, compilamos apenas as normas que têm maior relação com o problema tratado por esta pesquisa (normas sobre som causado por eletrodomésticos, por exemplo, foram ignoradas).

---

<sup>8</sup> No catálogo de normas técnicas da ABNT (2021a), a busca foi feita a partir das palavras-chave “ferrovia” e “via férrea”, dia 23/4/2022. Feito isso, verificamos quais delas tratam especificamente de som ferroviário e segurança da operação ferroviária; portanto, em cada norma, foram buscadas as palavras-chave “som”, “sons”, “ruído”, “ruídos”, “barulho”, “barulhos”, “apito” e “buzina”. Nessa busca, verificamos quais normas, relacionadas ou não ao som ferroviário como alerta, mencionam as palavras-chave “alerta”, “risco” e “segurança”. Selecionamos algumas delas, com a finalidade de tecermos considerações sobre a adoção de medidas precaucionais relativas à sinalização sonora.

<sup>9</sup> Na Agência Nacional de Transportes Terrestres, dia 23/6/2021, foi consultado o Canal de Dados Abertos (<https://dados.antt.gov.br/>) e foi selecionado o tema “ferrovias”, o que resultou em quatro “conjuntos de dados” (como a agência se refere). Dentre estes, selecionamos o “Relatório de Acompanhamento de Acidentes Ferroviários” (AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES, 2014) para analisar. Ainda nessa agência reguladora (<https://www.gov.br/antt/pt-br>), selecionando o assunto “ferrovias”, dia 23/4/2022, apareceram outros 16 conjuntos de dados, dos quais selecionamos os documentos referentes às “Proposições para Solução de Conflitos Ferroviários Urbanos” (CASTORINO, 2014) e à “Legislação” (desta foram selecionadas três normas).

<sup>10</sup> No Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (2021), dia 22 e 23/6/2021, foi consultado o assunto “Infraestrutura Ferroviária”, o que abriu oito opções de navegação. Selecionamos o documento “Programa Nacional de Segurança Ferroviária em Áreas Urbanas”, tomos I e IV (DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES, 2019a, 2019b).

Na quarta busca, como não houve aplicação de questionário nem realização de entrevista, consultamos vídeos no *site* YouTube (2021), dia 28/5/2021, a fim de levantar os sentidos que ferroviários dão à prática de emitir o alerta sonoro: foram usadas as palavras-chave “buzina do trem” e “buzina segurança ferrovia”. Para avaliar esse material, os vídeos foram assistidos e tiveram alguns trechos selecionados e transcritos. Dessa forma, foi possível compreender a lógica que guia as práticas precaucionais de empresas e seus funcionários. Isso foi feito considerando também o regulamento operacional da empresa, o qual consta no inquérito civil (BRASIL, 2013).

Na quinta busca, sistemática, incluímos alguns documentos com os quais tivemos contato. Foi o caso do “Regulamento Interno do Tráfego” de uma antiga empresa que desenvolveu suas atividades no município (COMPANHIA PAULISTA DE ESTRADAS DE FERRO, 1945), encontrado no *site* Centro-Oeste (2011) na pesquisa do primeiro capítulo, e de registros jornalísticos *on-line* ou na televisão, por exemplo, que foram considerados pertinentes. Embora tenhamos dado foco para o estado de São Paulo e o município de São Carlos, no que toca a acidentes, 13 registros jornalísticos que não são desses locais foram considerados; assim, foi possível pensar em outros desdobramentos da modernidade reflexiva e da sociedade de risco.

No capítulo que Machado (2020) trata dos sons, ele fala do nível sonoro da buzina de veículos rodoviários e algumas normas que o regula. Tendo em vista que a leitura de normas ligadas a esse outro meio de transporte ajudaria a compreender como esses sistemas interagem, bem como possibilitaria a reflexão sobre suas diferenças, consultamos duas normas relativas a esse assunto: o Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 1997) e a Resolução n. 764, de 20 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Trânsito (BRASIL, 2018). A partir delas foi possível traçar um paralelo entre o nível sonoro da buzina usada por veículos rodoviários, a prática precaucional de acioná-la e a iminência da circulação de trens sobre o transporte rodoviário. Além disso, consideramos também o Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001).

Após a leitura para identificar quais estudos e documentos atenderiam à necessidade de compreender e descrever a primeira colisão (que leva a acidentes devido a diversos fatores e causas) e a segunda colisão (em que alguns moradores se sentem incomodados com os sons ferroviários), selecionamos aqueles que pudessem nos ajudar a compreender os sentidos atribuídos a tais sons — em termos de risco de acidentes (como alerta sonoro) e de risco ambiental (como incômodo ou poluição sonora). Os documentos selecionados são apresentados no apêndice C.

*Terceiro capítulo: pesquisa bibliográfica, documental e análise do discurso*

Apresentamos, no capítulo 3, como os sons ferroviários têm diferentes sentidos para a empresa e algumas instituições reguladoras de suas atividades, os moradores incomodados e o Ministério Público Federal, contrapondo as formações desses sujeitos, de tal modo que foi possível explicitar a forma pela qual os sons ferroviários ganham diferentes sentidos. Além disso, descrevemos as formações imaginárias, discursivas e ideológicas envolvidas, entendidas como aquilo que vai delimitar os sentidos do som ferroviário para os sujeitos que estão em conflito.

A pesquisa bibliográfica foi feita de forma assistemática, a partir de sugestões de leitura da orientadora e do coorientador. Quanto à seleção das pesquisas e da base teórica relativa à Análise do Discurso, ela foi feita considerando as indicações de leitura em uma disciplina de que a autora deste estudo participou em 2019<sup>11</sup>.

Tomando como base o inquérito civil instaurado pelo Ministério Público Federal de São Carlos (BRASIL, 2013), objetivamos compreender como o som ferroviário apareceu nos textos selecionados, sob a perspectiva da Análise do Discurso, considerando: a) os enunciados da empresa, que tem de atender a normas de segurança, e os enunciados de instituições que regulam o funcionamento daquela; b) os enunciados que associam o som ferroviário às noções de perturbação do sossego, do silêncio, do descanso, da saúde e do bem-estar pelos sujeitos que reclamam desse som; c) os enunciados do Ministério Público Federal, que apura a potencial ocorrência de poluição sonora e dano ambiental que podem violar os direitos ambientais dos cidadãos; e d) os enunciados associados ao silenciamento, conforme proposto por Orlandi (2007), demonstrando como ocorrem seus efeitos de sentido e considerando quais elementos da definição de poluição da Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1981) foram silenciados e outros aspectos relativos ao conflito.

No terceiro capítulo, procedemos a uma análise do discurso considerando, antes de tudo, a fundamentação de como as instituições brasileiras podem lidar com o conflito. Dado que o incômodo a que se refere o inquérito civil afeta um grupo de pessoas indeterminadas, característica do direito difuso, buscamos primeiro descrever

---

<sup>11</sup> Em grande medida, esse capítulo e a análise discursiva a que a autora deste estudo procedeu foram estruturados a partir das discussões com a turma e, principalmente, com a Professora Marluza Terezinha da Rosa, a quem é grata, e ao aprendizado assimilado durante a disciplina “Tópicos em Ciências Ambientais: Análise de Discurso”.

de que forma esse tipo de conflito pode ser gerido no Brasil, tendo como base aqueles autores de Direito Ambiental a que já nos referimos anteriormente (ANTUNES, 2020; FIORILLO, 2020; MACHADO, 2020; MILARÉ, 2018; SIRVINSKAS, 2020), acrescidos de um livro que trata especificamente dos conflitos socioambientais existentes em São Carlos (OLIVEIRA et al., 2019) e de outros estudos que tratam de conflitos ambientais no geral (ACSELRAD, 2004; SANTOS, 2014). Ademais, consultamos a Constituição Federal (BRASIL, 1988), a Lei Orgânica do Ministério Público (BRASIL, 1993a), a lei n. 7.347/1985 (BRASIL, 1985), a lei complementar n. 75/1993 (BRASIL, 1993b), o Portal de Transparência e Prestação de Contas do Ministério Público Federal (BRASIL, [2022]) e um livro que apresenta alguns conceitos relativos à instituição, tais como “representação” e “despacho” (OLIVEIRA, 2021). Esse conjunto de textos foi usado para descrever a atuação do Ministério Público Federal e definir o que é um inquérito civil, documento entendido, em nossa perspectiva baseada nas ideias de outros autores (AGAMBEN, 2005; FOUCAULT, 1988, 2021; VEYNE, 2009), como um dispositivo foucaultiano, assim como algumas das normas aplicáveis ao caso em tela.

Tendo em vista que o conflito abrange os sons gerados pela atividade ferroviária, consultamos também um Estudo de Impacto Ambiental (OIKOS PESQUISA APLICADA LTDA, 2009) e um Relatório de Impacto Ambiental (STE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A., 2010). Buscamos em tais documentos o entendimento do modo como tratam do impacto ambiental sonoro.

Apresentado esse recorte, recorreremos a autores franceses e brasileiros que trazem os fundamentos da Análise do Discurso (FERNANDES, 2007; GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016a; GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016b; HAROCHE; HENRY; PÊCHEUX, 1971; ORLANDI, 2001, 2007, 2012; PÊCHEUX, 1997, 2014a, 2014b, 2015; ZOPPI-FONTANA, 2003) e que fundamentam a análise de discursos institucionais (KRIEG-PLANQUE, 2018). Nessa etapa, descrevemos suas bases e apresentamos as formas pelas quais esse tipo de análise pode ajudar-nos a compreender os sentidos acerca dos sons ferroviários.

A análise do discurso partiu, primeiro, da leitura das representações que foram encaminhadas ao Ministério Público Federal, que constam no inquérito civil n. 1.34.023.00011/2011-85 (BRASIL, 2013), das quais foram selecionadas algumas para analisá-las. Esse procedimento administrativo trata da potencial ocorrência de poluição sonora e de excesso de velocidade, visto que as representações foram encaminhadas devido ao incômodo causado pelos sons e às rachaduras em algumas

casas causadas por vibrações (BRASIL, 2013), seguida da leitura dos demais documentos encaminhados ao órgão.

Tanto os estudos levantados nas pesquisas bibliográficas quanto os documentos levantados nas pesquisas documentais, do primeiro e do segundo capítulo, serviram como documentos-fonte para operacionalização da análise do discurso. Além disso, fizemos uma pesquisa bibliográfica complementar, a fim de levantar estudos sobre acústica e incômodo devido ao som ferroviário em livros (do acervo pessoal da autora e do Laboratório de Acústica Ambiental, Industrial e Conforto Acústico), cujos estudos em sua maioria foram sugeridos pelo coorientador.

A partir dessas abordagens de pesquisa foi possível constituir um arquivo de documentos para operacionalizar a análise do discurso, pois ambas as pesquisas (bibliográficas e documentais) já trazem algumas contribuições para se pensar os enunciados recorrentes e as condições de produção dos discursos a respeito dos sons ferroviários, somadas às representações, aos outros textos e às noções mobilizadas. Portanto, para a constituição do *corpus* do trabalho (conjunto de textos analisados), tendo como base o tema estudado, consideramos: os discursos textualizados da pesquisa bibliográfica e documental; as representações de cidadãos encaminhadas ao Ministério Público Federal; os ofícios de outras instituições (empresa investigada, Agência Nacional de Transportes Terrestres, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo) encaminhados ao Ministério Público Federal<sup>12</sup>; e os documentos escritos por este último. Todos presentes no inquérito civil (BRASIL, 2013), cuja data da última atualização foi 3/3/2021.

Além disso, consideramos também um registro jornalístico publicado em formato físico pelo jornal Folha de São Paulo (AMÂNCIO, 2019), um livro didático de ensino médio (PENTEADO; TORRES, 2005) e dois contos de escritores brasileiros (LISPECTOR, 1995; RUBIÃO, 1995). Como tratamos os enunciados “alerta sonoro”, “poluição sonora” e “risco” como fórmulas discursivas, foi fundamental ter um conjunto heterogêneo de textos (quanto à posição-sujeito, ao ano e ao gênero discursivo), atendendo ao que é sugerido por Krieg-Planque (2018).

---

<sup>12</sup> Embora tenham sido acionadas outras quatro instituições (Prefeitura Municipal de São Carlos, Prefeitura Municipal de Ibaté, Universidade de São Paulo e Universidade Federal de São Carlos), não analisamos os discursos delas, pois não estão diretamente relacionados aos objetivos desta pesquisa.



Fizemos o recorte dos enunciados que ocorriam com regularidade nas representações e em outros *corpora* e eram pertinentes aos objetivos propostos (ORLANDI, 2001). Portanto, o recorte das sequências discursivas, que não foram ajustadas à norma padrão da língua portuguesa e que tiveram alguns enunciados destacados em negrito pela autora desta pesquisa, foi feito considerando: o que aparece com regularidade nos textos; a relação entre “sons ferroviários” e “buzina” com “alerta” e “segurança”, ou com “poluição sonora” ou com “risco”, e com os sentidos de outros enunciados (principalmente os enunciados “som”, “ruído”, “apito” e “barulho”); e quais outros sentidos, já ditos, foram silenciados (ORLANDI, 2007).

Os enunciados foram analisados considerando também os conceitos de rugosidade (SANTOS, 2002), modernidade reflexiva (GIDDENS, 1991, 2012) e sociedade de risco (BECK, 2011, 2012), já que a ferrovia permanece no presente, e seus operadores podem gerar outros riscos (poluição sonora) ao tentar minimizar e evitar acidentes. Descrevemos a memória discursiva associada aos atuais discursos em circulação com base em dois pontos: primeiro, a memória associada a acidentes ferroviários e tragédias, com base em três registros jornalísticos encontrados no segundo capítulo (1921: ACIDENTE, 2021; MANTUAN, 2017; TREM, 2013); segundo, a memória associada a riscos causados pela exposição a sons, com base na veiculação da imprensa do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente em dois canais disponíveis *on-line* (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE, 2022; REDAÇÃO REDE BRASIL ATUAL, 2022). Levamos tais conceitos e documentos em consideração porque auxiliam a compreensão do aparecimento e da dispersão de discursos associando os sons ferroviários a riscos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

Algumas noções teórico-metodológicas-analíticas foram mobilizadas para a compreensão da problemática, quais sejam: discurso; prática discursiva; *cotexto*, interdiscurso e polifonia; memória discursiva; formações imaginárias, discursivas e ideológicas; silêncio constitutivo e silêncio local; trajeto temático; sequência discursiva; posição-sujeito; atos de linguagem; gênero discursivo; arquivo; cristalização; fórmula discursiva; efeitos de positividade; encenação de progresso; paráfrase; pressuposto; efeito metafórico, com base em estudos de diversos autores (FERNANDES, 2007; GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016a; GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016b; HAROCHE; HENRY; PÊCHEUX, 1971; KRIEG-PLANQUE, 2018; ORLANDI, 2001, 2007, 2012; PÊCHEUX, 1997, 2014a, 2014b, 2015; ZOPPI-

FONTANA, 2003). Dado que sua conceituação envolve a base teórica da área, ela foi feita mais detalhadamente no próprio corpo do terceiro capítulo.

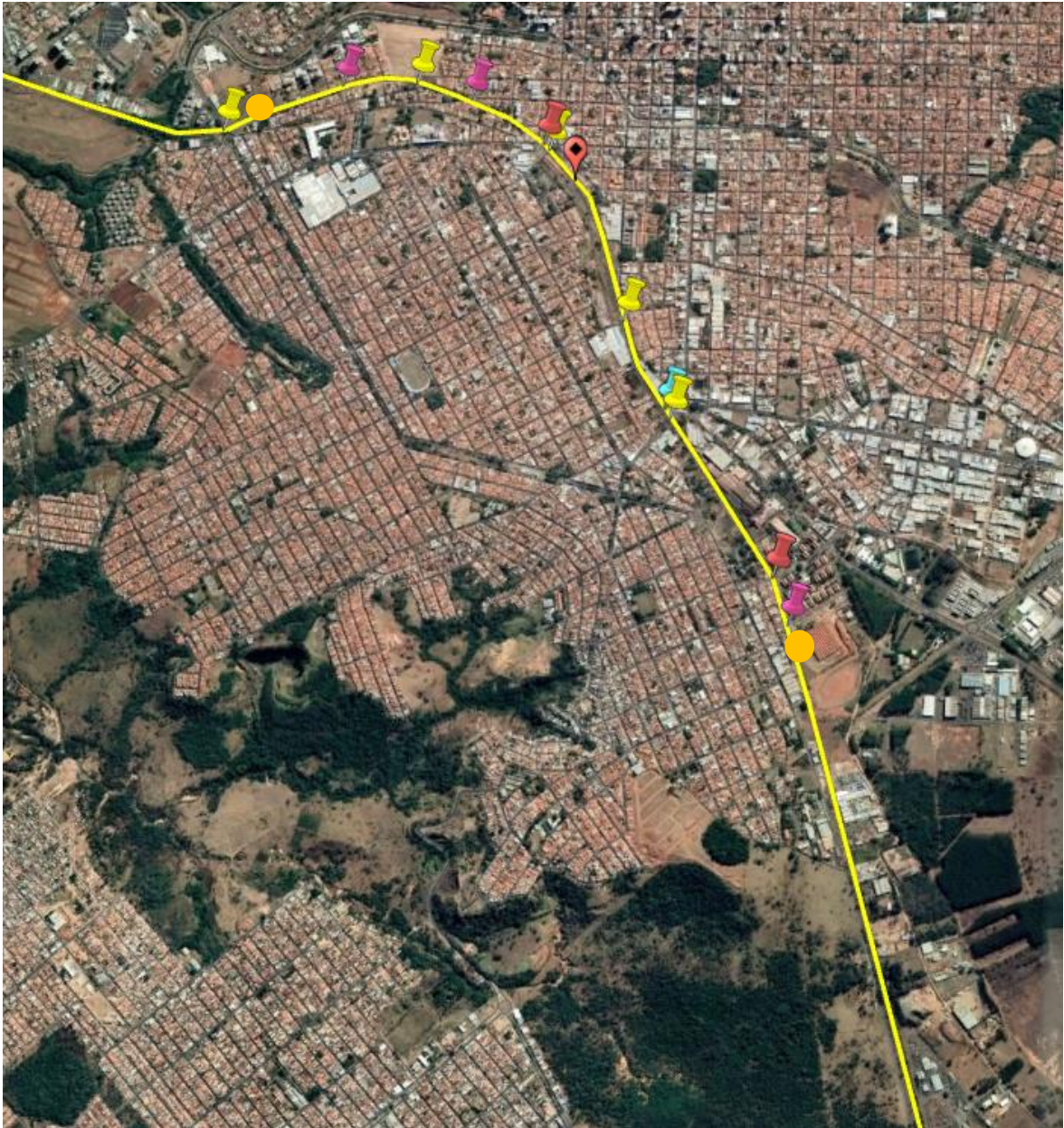
Com tais noções sob consideração, analisamos: os enunciados associados a segurança, risco e acidente das instituições relacionadas ao transporte ferroviário (empresa concessionária e instituições reguladoras); os enunciados associados a incômodo e poluição sonora (representações endereçadas ao órgão público); e os enunciados do Ministério Público Federal, relacionados a poluição sonora e dano ambiental. Considerando a noção de fórmula, discursiva proposta por Krieg-Planque (2018), analisamos os sentidos atribuídos aos sons ferroviários ora como “alerta sonoro” ou “sinal sonoro”, ora como “poluição sonora”, “dano ambiental” ou “risco ambiental”, a depender da posição-sujeito em questão cujo discurso foi analisado.

Quanto ao conceito de dispositivo, que também guarda relação com discursos, tomamos como base as reflexões de três autores (AGAMBEN, 2005; FOUCAULT, 1988, 2021; VEYNE, 2009), já que instituições, normas e discursos podem ser considerados como elementos de determinado dispositivo na perspectiva das Ciências Sociais, segundo Foucault (1988, 2021). A partir desse conceito, compreendemos dois conjuntos de elementos heterogêneos que norteiam as práticas empresariais e institucionais em conflito.

Terminados esses apontamentos, descrevemos, a seguir, como se dá a operação da ferrovia em São Carlos, situando a prática de acionar a buzina nos locais. Para caracterizar a área, primeiramente, usamos o Google Earth Pro e identificamos os potenciais locais onde a buzina é acionada, tendo em consideração as informações disponíveis no inquérito civil (BRASIL, 2013). Posteriormente, fizemos dois campos: o primeiro foi dia 21/7/2020, a fim de avaliar se as informações levantadas na etapa anterior estavam corretas e avaliar o padrão de acionamento da buzina (figura 1); e o segundo foi feito dia 11/7/2022, a fim de fotografar outras medidas de segurança adotadas na ferrovia.

De forma remota e presencial, foram identificadas duas passagens de nível que intersectam com a ferrovia: uma na Rua General Osório e uma no cruzamento da Rua Inajá com a Rua Guará, antes das quais, a 200 metros de distância, o acionamento da buzina deve ser realizado. Além disso, existem cinco viadutos dos quais a ferrovia passa por cima, duas passagens de pedestre regulares e uma passagem irregular; antes de todos eles, a buzina deve ser acionada, segundo o regulamento operacional da empresa que opera a ferrovia, apresentado no inquérito civil (BRASIL, 2013).

Figura 1 — Localização da ferrovia e pontos de acionamento da buzina



Legenda: trecho da ferrovia (linha amarela), seis pontes e viadutos (pontos amarelos), duas passagens de nível (pontos vermelhos), três passagens de pedestres regulares (pontos rosas), uma passagem de pedestre irregular (ponto azul), estação ferroviária (local em vermelho) e trajeto percorrido pela autora (pontos laranjas). Fonte: elaborada pela autora.

O padrão de acionamento da buzina é o seguinte: um toque rápido (1 segundo) 200 metros antes de pontes, viadutos e passagens de pedestres; e quatro toques de maior duração nas passagens de nível, para alertar motoristas; e um toque curto ao chegar na estação ou ao iniciar a movimentação do trem nela (BRASIL, 2013). Se o maquinista detectar alguma situação de risco (alguém na ferrovia, por exemplo) ou houver condições ruins de visibilidade (por causa de chuva, por exemplo), pode acionar a buzina, a fim de tentar garantir a segurança (BRASIL, 2013).

Ainda que tratemos apenas prática precaucional relativa ao alerta sonoro verificamos outras medidas precaucionais adotadas: a existência de sinalização luminosa na passagem de nível da Rua General Osório (figura 2); a existência de placas em locais tidos como de maior risco, como nas passagens de nível e passagens de pedestres, alertando que trens trafegam naqueles locais (figuras 2 e 3); e a existência de faixa de pedestres em uma das passagens de pedestre regulares, situada no cruzamento da Avenida Paulista com a Rua Humberto Maneli (figura 3).

Figura 2 — Sinalização em passagem de nível



Legenda: poste com sinalização luminosa e placas. Fonte: fotografada pela autora desta pesquisa.

Figura 3 — Sinalização em passagem de pedestre regular



Legenda: na primeira foto, vista lateral da passagem de pedestre regular; na segunda foto, as placas de sinalização presentes. Fonte: fotografada pela autora desta pesquisa.

Enquanto as sinalizações anteriores são destinadas a pessoas externas ao sistema ferroviário, as placas apresentadas abaixo (figura 4) são destinadas a orientar que o maquinista acione a buzina. Além disso, entre o primeiro campo e o segundo, o acesso à ferrovia foi vedado por meio de obra com cerca.

Figura 4 — Sinalização relativa à prática precaucional de acionar a buzina



Legenda: na primeira foto, a placa “PN”, sinalizando que à distância de 500 metros haverá uma passagem de nível ou de pedestres; na segunda foto, a placa “apite”, que orienta a prática de acionar a buzina. Fonte: fotografada pela autora desta pesquisa.

Embora o objetivo central deste estudo seja entender como o sistema e os sons ferroviários se tornaram um incômodo para uma parcela da população são-carlense, não nos furtamos de entender a dimensão da memória associada ao sistema ferroviário, ainda que de modo breve. Para isso, consultamos o *site* da Fundação Pró-Memória de São Carlos ([2022]), em que selecionamos a norma que a consolidou (SÃO CARLOS, 2002) e dois vídeos relativos a ferromodelismo e memória (FUNDAÇÃO PRÓ-MEMÓRIA DE SÃO CARLOS, 2021c, 2021d). Imediatamente relacionado aos vídeos, selecionamos um registro jornalístico que divulgou o Encontro de Ferromodelismo que ocorre na estação (G1 SÃO CARLOS E ARARAQUARA, 2019), um registro jornalístico relativo à passagem do Trem de Natal (ACIDADE ON, 2021b) e um vídeo relativo a esse evento (SANTINIS, 2021).

## 1 DAS FERROVIAS INCITADORAS DE CIDADES À ANIMOSIDADE DE CIDADES CONTRA AS FERROVIAS

E' facto que o progresso material dos povos reflecte modalidades diversas, acompanhando de perto a marcha das descobertas scientificas em suas applicações positivas. Assim é que o seculo passado foi o seculo do vapor, e já a ninguem é licito duvidar que o seculo XX será a apothese da electricidade, com todas as maravilhas susceptiveis de brotar d'essa incomparavel fonte de luz e força (PINTO, 1977, p. 319).

Em 1854, foi inaugurada a primeira ferrovia brasileira, no Rio de Janeiro; seu objetivo foi o de permitir o escoamento do café, principal produto que dinamizou a economia cafeeira que vigorava na época, para ser exportado por meio de navios (SILVEIRA, 2007), objetivo que por muito tempo reverberou nos demais empreendimentos ferroviários. Com seus 14 quilômetros, a Estrada de Ferro Mauá ligava Mauá a Fragoso (HOLLOWAY, 1984).

O café transformou a economia brasileira e paulista no século XIX, de tal modo que chegou a responder por 3/4 das exportações e teve uma série de impactos econômicos e sociais (MATOS, 1990), descritos mais adiante neste capítulo. Não por acaso, até hoje, o binômio “café/estradas de ferro” é usado para se referir à economia brasileira durante o período cafeeiro, pois foi o fator que alavancou o desenvolvimento de cidades (SÃO CARLOS, 2017, p. 34). O mesmo ocorre com relação à economia paulista: “o sentido de *correlação café-estrada de ferro*” foi um “verdadeiro binômio na história econômica de São Paulo” (MATOS, 1990, p. 20), a tal ponto que a província de São Paulo se tornou a “metrópole do café” ou a “capital dos fazendeiros”, ligada ao “porto do café” (Santos) pela ferrovia, formando o binômio São Paulo-Santos, cada vez mais acentuado, e atingiu um desenvolvimento nunca antes visto (MATOS, 1990). Embora fruto dos interesses de fazendeiros, fato é que a construção e a operação de ferrovias em São Paulo foram um importante fator para o desenvolvimento socioeconômico: os gastos com transporte e as perdas de café diminuíram, o povoamento do interior paulista foi acentuado, o surgimento de núcleos urbanos e as bases da industrialização foram garantidos (FILIMONOFF, [2004a]).

Juntamente com a navegação a vapor, o transporte ferroviário aumentou a velocidade da circulação de bens e pessoas e a quantidade de carga transportada, aumentando lucros (SILVEIRA, 2007). Ambos os meios de transporte foram avanços tecnológicos que colocaram São Paulo no mercado mundial (HOLLOWAY, 1984), que estava assentado sobre o complexo cafeeiro (CANO, 2007; MELLO, 1991).

No entanto, cumpre destacar que não foram construídas no Brasil, tampouco na Europa, sem enfrentar objeções daqueles que duvidavam do empreendimento e dos melhoramentos que seria capaz de propiciar (MATOS, 1990). Depreendemos que o cenário contrário a empreendimentos ferroviários foi-se modificando à medida que, amparados em discursos entusiastas e nos resultados que efetivamente traziam, as ferrovias se revelaram fatores do progresso (MATOS, 1990; PINTO, 1977).

Esse progresso pode ser explicado a partir do conceito de complexo cafeeiro, que, em nosso entendimento, é crucial para explorar a importância que as ferrovias tiveram no passado. Isso porque o complexo cafeeiro permite compreender a associação entre o café e a ferrovia na promoção do desenvolvimento industrial no capitalismo que estava surgindo no Brasil (MELLO, 1991) e no estado de São Paulo (CANO, 2007).

Convém, aqui, apontar que Cano (2007), ao explicar a concentração industrial que ocorreu em São Paulo, sustenta que o complexo cafeeiro paulista<sup>13</sup>, mudando suas relações escravistas para relações capitalistas de produção<sup>14</sup>, foi responsável por proporcionar: 1) a base para a industrialização que ocorreria inicialmente subordinada e simultânea ao café, já que este produto precisava de indústrias para produzir sacarias de juta e máquinas de beneficiamento do café, além da indústria manufatureira; 2) a acumulação de capital, que pôde converter-se em capital industrial ou financeiro em determinados momentos; 3) a abundante força de trabalho para atender às necessidades do cultivo do café, que, no entanto, quando a economia cafeeira entrava em crise, trabalhadores rurais migravam para os núcleos urbanos em busca de emprego ou melhores salários, principalmente visando a trabalhar na ferrovia ou na indústria; 4) a necessidade de alimentos para trabalhadores que

---

<sup>13</sup> A expressão complexo econômico comporta quatro elementos: 1) quais partes compõem uma economia em crescimento, com uma atividade principal e predominante; 2) como cada uma delas atua no crescimento; 3) tipo e graus de inter-relacionamento entre essas partes, o qual deve ser capaz de “desencadear um processo dinâmico de acumulação em que [essas atividades econômicas] estão inseridas”; e 4) é “absolutamente fundamental que esse sistema de produção e circulação opere na base de relações capitalistas de produção”, em que há trabalho assalariado em vez de escravismo (CANO, 2007, p. 26).

<sup>14</sup> Uma das razões pelas quais a escravidão foi abolida e o estado de São Paulo (exceto o Vale do Paraíba) não sofreu tanto foi justamente a acumulação de capital proporcionada pelo complexo cafeeiro; este contava com altos lucros, alta produtividade e alta disponibilidade de terras, fatores que permitiram a expansão cafeeira e a acumulação de capital e que exigiram a imigração (CANO, 2007). Principalmente no que diz respeito ao oeste paulista, há quatro momentos da evolução cafeeira: as duas primeiras como um complexo escravista (predominância do trabalho escravo sobre outras formas), ao passo que as duas últimas (forma de trabalho assalariado é superior ao escravismo, que ainda ocorre simultaneamente, e quando a abolição é efetivada) correspondem ao complexo cafeeiro capitalista de São Paulo (CANO, 2007).

migraram para os centros urbanos, de forma que São Paulo foi diversificando sua agricultura, a qual, aos poucos, foi-se desenvolvendo em outros locais que não as fazendas de café; e 5) a introdução de outras máquinas no oeste paulista, já em 1870, como arado, carpideira e diversas máquinas ligadas ao beneficiamento do café.

Inicialmente, a ferrovia e a mecanização do beneficiamento do café acentuaram uma economia mercantil escravista no Brasil, ao passo que, à medida que o capital cafeeiro se acumulou, os modernos aparatos exigiram que o trabalho assalariado fosse empregado, lançando as bases do capitalismo no país (CANO, 2007; MELLO, 1991). Feitas essas considerações iniciais sobre a importância que as ferrovias tiveram na economia, passamos a tratar do papel que elas tiveram na organização do território e na construção de vínculos sociais.

### **1.1 A ascensão de cidades do interior paulista graças à chegada de ferrovias**

Antes de adentrarmos no mérito de as ferrovias levarem desenvolvimento para os povoados já existentes ou criarem cidades, consideramos necessário fazer um breve apanhado sobre o sistema de comunicações anterior à era ferroviária em São Paulo, à chegada do café e à inauguração das primeiras ferrovias paulistas.

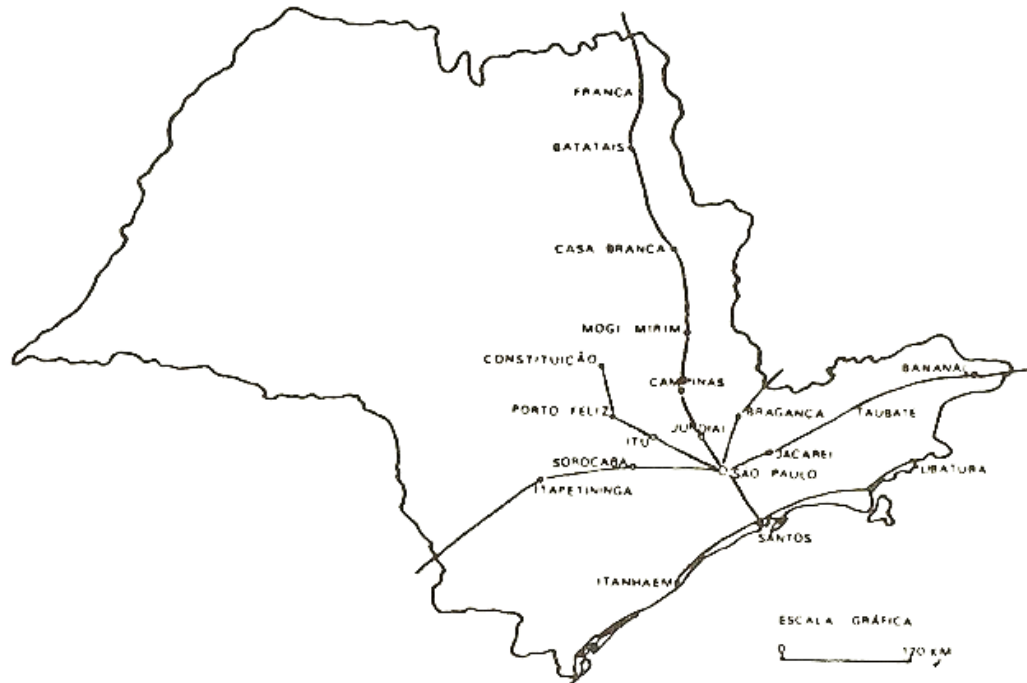
Durante o período colonial, o planalto paulista permaneceu isolado de outras regiões, devido a condições geográficas que dificultavam a transposição da serra e o acesso ao litoral (desnível do relevo e altos índices pluviométricos dificultavam a construção e a manutenção de estradas) — tal isolamento manteve a província de São Paulo estagnada por quase dois séculos, sem muitas vias de comunicação com outras regiões, sem um sistema de transporte eficiente que atendesse às demandas da cultura cafeeira a partir de 1835 e, conseqüentemente, sem considerável crescimento econômico e populacional (MATOS, 1990)<sup>15</sup>. As vias existentes em 1822 são apresentadas na figura 5.

---

<sup>15</sup> Brevemente, Matos (1990) aponta que o ciclo do ouro não trouxe, para São Paulo, notável desenvolvimento, ao contrário, levou muitos paulistas a migrarem para regiões auríferas; o ciclo do açúcar, por sua vez, foi a base econômica que permitiu o reestabelecimento da Capitania (extinta de 1748 a 1765, atribuída ao governo do Rio de Janeiro) e que, embora tenha propiciado à Capitania de São Paulo o desenvolvimento e as bases do povoamento inicialmente, ainda assim não conseguiu transpor todas as limitações relacionadas ao transporte e à comunicação com o litoral e outras regiões, sem alavancar o desenvolvimento, o que ficou condicionado, portanto, a acontecer apenas no ciclo do café. Para se ter uma ideia da dimensão do problema de comunicação, destacamos que foi apenas em 1791 ou 1792 que houve um melhoramento da ligação São Paulo-Santos: era finalizada a construção da “Estrada do Lorena”, que servia ao tráfego de tropas (MATOS, 1990).



Figura 5 — Vias de comunicação em São Paulo na época da Independência



Fonte: Matos (1990, p. 170).

Esse quadro de sistema de comunicações ainda precário na província de São Paulo só foi substancialmente alterado quando teve início a era ferroviária, que foi estreitamente vinculada à expansão da cultura cafeeira (MATOS, 1990): os primeiros registros do café em São Paulo datam de 1836, principalmente na zona norte de São Paulo (Bananal e outros municípios que eram o centro de produção de café) e na zona central (Campinas e municípios vizinhos) (MILLIET, 1941)<sup>16</sup>. Entretanto, devido à itinerância da atividade cafeeira, que abandonava as terras que se tornavam improdutivas, à exploração de pioneiras regiões, à expansão ferroviária e às crises do café, entre outros fatores, as principais áreas produtoras foram-se alterando ao longo do período de 1836–1935 (MATOS, 1990; MILLIET, 1941).

Já em meados do século XIX, as tropas de mulas, responsáveis pelo transporte do café, não davam mais conta de atender às demandas impostas pela nascente economia cafeeira — eram um meio de transporte lento, custoso e limitado (FILIMONOFF, 2004b). Apesar de serem antieconômicas a distâncias acima de 150 quilômetros, ainda coube às tropas transportar o café na zona urbana até a segunda

<sup>16</sup> Citamos no trecho que abre esta nota de rodapé apenas um município de cada região que pudesse servir de norte para o leitor. Milliet (1941, p. 10–12) dividiu o estado em sete zonas para estudar o roteiro do café: zona norte, zona central, zona mogiana, zona paulista, zona araraquarense, zona noroeste e zona sorocabana. Para cada zona, há um conjunto de muitos municípios servidos por dada ferrovia, os quais podem ser consultados de forma detalhada no livro do autor.

metade do século XIX, quando surgiram as carroças para otimizar esse transporte local; carros-de-boi, por sua vez, eram usados para transportar o café da fazenda até a estação ferroviária em alguns casos (LAPA, 1998). Mas era preciso otimizar ainda mais o transporte: não tardou, pois, que se iniciassem as tentativas e os estudos para construir ferrovias, cujas primeiras tentativas legais e malogradas, em São Paulo, datam de 1836 e 1838 (PINTO, 1977).

Como produto que transformaria a economia brasileira, especialmente a paulista, coube ao café ser o “setor liderante que trouxe capital, uma infra-estrutura de transporte sem rival no país, atividade empresarial, o sistema de mercado regional e centros urbanos, e os recursos humanos que tornaram o São Paulo rural o que é hoje” (HOLLOWAY, 1984, p. 256). Em suma, o “ouro verde” foi responsável pelo desenvolvimento e pelo progresso paulistas, e a ascensão dessa economia cafeeira impôs a necessidade de colonizar terras e expandir ferrovias, pois eram necessários trabalhadores livres e vias que garantissem o fluxo de mercadorias e pessoas (MATOS, 1990).

Entretanto, foi apenas quando superadas as agitações políticas que marcaram aquele período do século XIX, as dificuldades para transpor a serra, uma série de contratos e leis que não tiveram efetividade e a insegurança de se investir em ferrovias, fruto da desconfiança de pessoas que duvidavam desse meio de transporte, que a primeira ferrovia paulista começou a ser construída em Santos, em 1860, e atingiu São Paulo, em 1866, e Jundiaí, em 1867 — foi, então, inaugurado o sistema Santos-Jundiaí, da São Paulo Railway Company, mais conhecida como Inglesa (MATOS, 1990), cuja extensão do traçado era de 139 quilômetros (PINTO, 1977).

Por 70 anos, essa empresa manteve o monopólio do acesso à faixa marítima (via Jundiaí-Santos), que só foi interrompido em período posterior, quando a Estrada de Ferro Sorocabana inaugurou a linha Mairinque-Santos, em 1937 (MATOS, 1990). No contrato, diversos foram os favores concedidos à São Paulo Railway para que procedesse à construção da ferrovia; destacamos: privilégio de zona, desapropriação de terrenos no entorno, direito de explorar minas e garantia de juros (5% pagos pelo governo imperial e 2% pagos pelo governo da província de São Paulo) sobre o valor investido pela companhia ferroviária para construir a ferrovia (PINTO, 1977).

O ano de 1866, em São Paulo, portanto, marcou o início da substituição das tropas de mulas, com a ferrovia oferecendo “maior segurança, funcionalidade, eficiência, rapidez, menores custos e fretes, regularidade, menores riscos de

deterioração do produto, bem como comportavam muito maior volume de cargas” (LAPA, 1998, p. 63). Destacamos esse trecho, uma vez que sumariza elementos interessantes para se refletir sobre como a ferrovia mostrou-se um meio de transporte superior àqueles que existiam naquela época. Por exemplo, quanto à qualidade, garantia que a carga não se deteriorasse; quanto à quantidade, aumentava a capacidade de transporte de carga.

Não por acaso, há um certo entusiasmo no que toca à análise da evolução do sistema ferroviário paulista até mesmo nas palavras de estudiosos do assunto:

Estava enfim incorporada a empresa [São Paulo Railway Company] que devia construir a primeira estrada de ferro em S. Paulo, ia ser brevemente realidade a obra d’esse extraordinario engenho que, por onde quer que passe, vai projetando um feixe brilhante de luz e deixando um rastro fecundo de civilização (PINTO, 1977, p. 35).

Desses relatórios [escritos por presidentes da província de São Paulo] depreende-se uma grande confiança nas ferrovias, diríamos mesmo um entusiasmo pelo seu desenvolvimento, entusiasmo que será ainda mais incentivado pelos primeiros presidentes do período republicano (MATOS, 1990, p. 116).

Além disso, perto da estação da São Paulo Railway, armazéns e indústrias foram construídos, e a ferrovia trouxe novas construções para o núcleo urbano:

Durante o período de concessão, a *São Paulo Railway* deu largada a uma verdadeira explosão de crescimento no estado, para além até da economia cafeeira. Só na cidade de São Paulo, atravessada pela ferrovia no sentido leste-oeste, diversos armazéns e indústrias foram sendo construídos junto às estações de trem. Assim, bairros como a Mooca, Lapa, Campos Elíseos, Luz e Brás provaram um crescimento financeiro, urbanístico e cultural que não teria ocorrido se não fossem “puxados” pelas locomotivas da *São Paulo Railway*.

Um dos exemplos mais notáveis deste influxo desenvolvimentista promovido pelos trens em São Paulo se deu no bairro da Luz. Ali, em 1901, no local em que ficava a estação inicial, a SPR [São Paulo Railway Company] ergueu um dos edifícios mais grandiosos da cidade, com matéria-prima inteiramente importada da Inglaterra: a Estação da Luz (GONÇALVES, 2018, p. 22–23).

A inauguração da primeira ferrovia não marcou apenas a superação dos obstáculos naturais que essa obra de engenharia enfrentou, como bem assinalou Matos (1990), mas também uma nova dimensão de espaço-tempo, cuja velocidade percebida pelas pessoas era maior do que aquela com a qual estavam acostumadas. Essa nova dimensão, que será substituída após a criação de outras tecnologias, conforme exploramos no segundo capítulo, é um aspecto crucial para compreender o simbolismo associado a ferrovias no passado, bem como a mudança que está ocorrendo na relação de populações para com o sistema e os sons ferroviários hoje.

Voltando à construção e à inauguração de ferrovias, a primeira ferrovia abriu as portas para o início da expansão ferroviária, interessando a outras regiões o melhoramento (MATOS, 1990). Foi assim o início do que viria a ser a evolução ferroviária no estado de São Paulo, que é dividida em quatro fases, a fim de elucidar o surgimento e o desenvolvimento do transporte ferroviário<sup>17</sup>:

a) na primeira fase (1835–1851), caracterizada por tentativas malogradas, nenhuma ferrovia chegou a ser construída durante o período;

b) na segunda fase (1852–1879), foram construídas as primeiras ferrovias, com garantia de juros e privilégio de zona, por grandes companhias ferroviárias (das quais destacamos a São Paulo Railway, a Companhia Paulista, a Companhia Ituana, a Companhia Sorocabana e a Companhia Mogiana);

c) na terceira fase (1880–1891), com privilégio da zona mas sem garantia de juros, as ferrovias existentes foram expandidas, e surgiram novas companhias;

d) na quarta fase (1892), caracterizada pelo regime de plena liberdade, consagrou a liberdade para quaisquer pessoas (físicas ou jurídicas) construírem ferrovias e explorá-las economicamente, mas sem garantia de juros (PINTO, 1977)<sup>18</sup>.

Matos (1990) complementa o quadro apontado por Pinto (1977), ao apresentar como se deu a expansão ferroviária no estado paulista a partir de 1890 e ao apontar o fim da era ferroviária em 1940, assunto ao qual retornamos mais adiante. Importa, aqui, o entendimento de que o trabalho realizado por cada autor é complementar ao do outro.

Dado o desinteresse da São Paulo Railway Company em construir novos trechos ferroviários (afinal, gozava de seus privilégios, como favores e isenções, e tinha garantido que as demais ferrovias seriam suas tributárias), fazendeiros,

---

<sup>17</sup> Ressaltamos que Pinto (1977) não divide os intervalos entre as fases da história ferroviária em São Paulo, de modo que o intervalo apontado no trecho que abre esta nota de rodapé foi um trabalho interpretativo da autora desta pesquisa, partindo do fato de que o autor usa sempre um marco legal para iniciar a descrição de cada fase. Uma exceção é referente ao intervalo entre a primeira e a quarta fase, que Pinto (1977, p. 78) estabelece entre 1835–1892. Daí a possibilidade de surgirem divergências com relação à interpretação proposta.

<sup>18</sup> Em razão desse trabalho interpretativo que o trabalho de Pinto (1997) nos impele, Matos (1990, p. 69), que explora bastante a divisão estabelecida por Pinto (a que teve acesso à primeira edição do livro, publicado em 1903), não faz uma leitura igual à que propusemos de Pinto (1977): para Matos (1990, p. 69), a terceira fase ocorreu em outro intervalo (1880–1890) e a quarta também (1891), diferente do intervalo que, em nossa leitura, Pinto (1977) propõe.

Uma possível explicação para essa divergência é que em seu capítulo “O desenvolvimento da rede ferroviária paulista”, o desenvolvimento é tratado de modo geral até 1880, passando a ser tratado com intervalos de tempo decenais em sua maioria: 1880–1890, 1890–1900, 1900–1910, 1910–1920 e 1920–1940 (MATOS, 1990, p. 77–142).

capitalistas, negociantes e homens públicos de São Paulo (todos dotados de influência política) foram os responsáveis por expandir as ferrovias no estado, inaugurando, ainda na década de 1870–1880, outros quatro trechos importantes que se expandiriam em maior escala em 1880–1890 (com o traçado inicial indicado): Companhia Paulista de Estrada de Ferro (Campinas-Jundiaí), Companhia Ituana de Estradas de Ferro (Itu-São Paulo), Estrada de Ferro Sorocabana (Sorocaba-São Paulo, que posteriormente adquiriu a Ituana) e Companhia Mogiana de Estradas de Ferro (Campinas-Mogi-Mirim) (MATOS, 1990).

Após a primeira ferrovia no estado ser construída e melhorar as condições de transporte e os ganhos econômicos, outras iniciativas para se construir ferrovias no estado de São Paulo foram organizadas de forma exitosa (PINTO, 1977). Isso porque não tardou para fazendeiros da região de Campinas desejarem os melhoramentos que o transporte ferroviário levou a Jundiaí: o presidente da província de São Paulo, Saldanha Marinho, entusiasta ferroviário que chamou atenção para a necessidade e os benefícios de se prolongar a ferrovia que terminava em Jundiaí até Campinas, foi considerado o fundador da Companhia Paulista de Estrada de Ferro de Jundiaí a Campinas, conhecida como Paulista, junto a Falcão Filho, que foi o diretor da empresa (MATOS, 1990). A inauguração da Paulista, em 1872, com garantia de juro e zona privilegiada, fez nascer “vinculada ao café a primeira estrada tipicamente paulista” (MATOS, 1990, p. 81), ou ainda, “a primeira [companhia] que se organizava em S. Paulo, e com elementos exclusivamente provinciales” (PINTO, 1977, p. 40).

Devido às melhorias vistas em Campinas, não tardou para que pessoas de outras áreas desejassem o prolongamento da Paulista; assim “a década de 70 assistiu não apenas ao surgimento e concretização do primeiro lance ferroviário paulista mas, igualmente, ao início de sua expansão”, culminando na assinatura de um contrato para a Companhia Paulista prolongar a ferrovia e, conseqüentemente, na inauguração de diversos trechos ferroviários, que continuariam a avançar no interior de São Paulo (MATOS, 1990, p. 82). Campinas, Santa Bárbara, Limeira, Rio Claro, Cordeirópolis, Araras, Leme, Pirassununga, Porto Ferreira e Descalvado são exemplos de municípios que passaram a ser ligados no primeiro lance da expansão ferroviária (PINTO, 1977). E foi também entre 1870 e 1880 que nasceram outras empresas ferroviárias que não utilizavam o ramal da Paulista nem o da Inglesa, e a expansão se acentuou na década seguinte, entre 1880 e 1890, que configurou o “maior vulto no desenvolvimento ferroviário paulista do Século XIX” (MATOS, 1990, p. 94).

Apontamos esse traçado inicial apenas para ressaltar aquilo que marcaria o processo de expansão ferroviária: os ganhos econômicos trazidos para as regiões que passavam a ser servidas pelo transporte ferroviário sempre atraíam a atenção de regiões próximas a elas, de maneira que a expansão foi-se dando em razão dos melhoramentos que eram verificados e foi avançando no interior do estado (MATOS, 1990; PINTO, 1997). Foi assim que começou o processo de expansão ferroviária, que mais tarde seria o responsável por “retalhar o território paulista” (PINTO, 1977, p. 36).

Há um importante quadro que interliga a expansão da cultura cafeeira à expansão das ferrovias e ao povoamento (tabela 1): em síntese, o aumento da produção de café e o aumento populacional, relacionados à profunda transformação econômica e social que a economia cafeeira e a ferrovia impuseram, alavancaram oportunidades de desenvolvimento e povoamento (MATOS, 1990).

Tabela 1 — Expansão cafeeira, ferroviária e populacional no estado de São Paulo (1860–1930)

<b>Ano</b>	<b>Cafeeiros (número de pés)</b>	<b>Quilômetros construídos</b>	<b>Número de habitantes</b>
1860	26.800.000	0	695.000
1870	60.462.000	139	830.000
1880	69.540.000	1.212	1.107.000
1890	106.300.000	2.425	1.385.000
1900	220.000.000	3.373	2.279.000
1910	696.701.545	4.825	2.800.000
1920	826.644.755	6.616	4.592.188
1930	1.188.058.354	7.100	7.160.705

Fonte: Adaptado de Matos (1990, p. 142).

Em nosso entendimento, com relação à tabela acima, entre as décadas 1860 e 1930, observamos que o binômio café-ferrovia atraía cidadãos para onde havia lavoura cafeeira e ferrovia — aquela era fonte de empregos; esta era não só fonte de empregos, mas também simbolizava, concretizava a modernidade. Esse binômio marcou uma condição econômica e social, nas cidades, que ainda era estreitamente vinculada à zona rural e dependente da ferrovia como o meio de transporte terrestre. As ferrovias estavam intrinsecamente ligadas a uma economia em ascensão, gerando

empregos e renda e atraindo povoadores, assim como provocando mudanças urbanas e sociais que, em alguns casos, tornaram-nas um incômodo para certas rotinas da vida urbana atualmente. É, portanto, compreensível que as ferrovias sejam tidas como o componente mais importante do complexo cafeeiro (CANO, 2007).

Enquanto o café estimulava a construção de ferrovias, estas estimulavam a plantação daquele, avançando juntos com o povoamento (MATOS, 1990). Para elucidar melhor o binômio café-ferrovias e seu impacto sobre o povoamento no interior paulista, consideremos o que apontam dois estudos apresentados a seguir (um relacionado à expansão do café e o outro relacionando-a à expansão ferroviária).

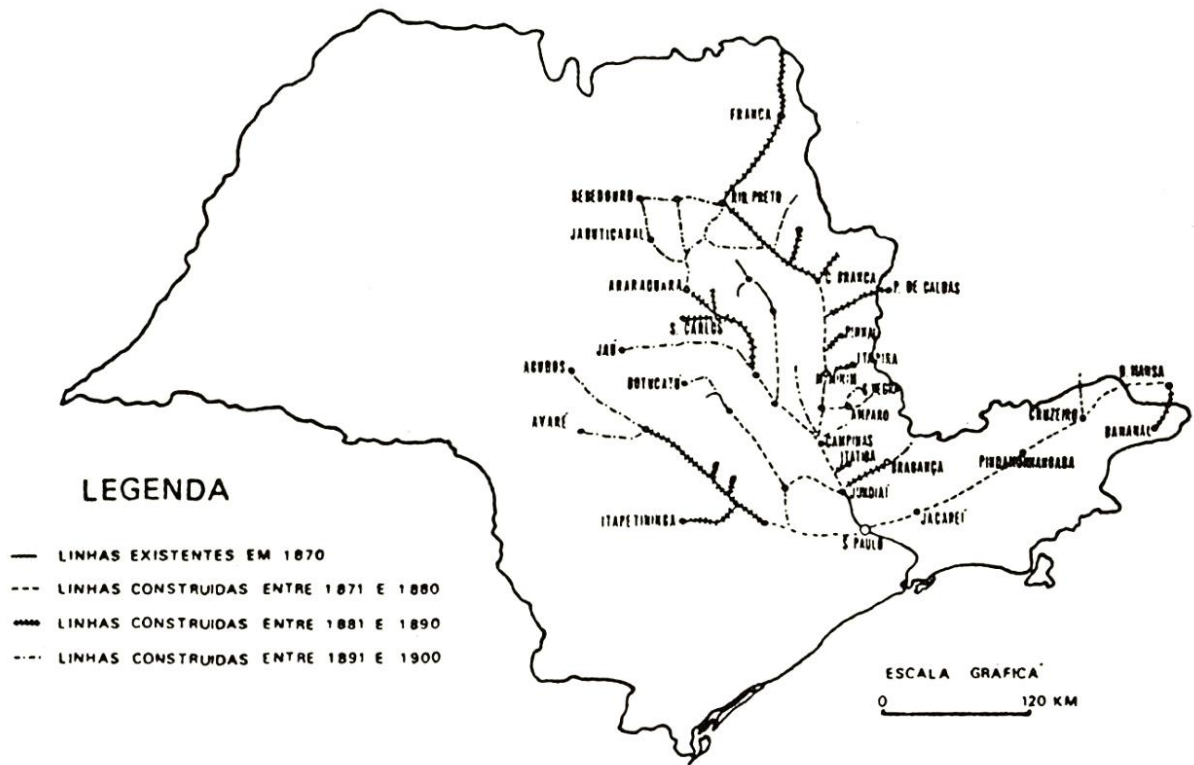
De acordo com Milliet (1941), há um “roteiro do café” cujo trajeto do plantio avançava, cada vez mais, rumo a oeste e extremo oeste paulista; o autor indicou a alteração que houve na produção das zonas produtoras de café e a mapeou ao longo do tempo<sup>19</sup>. Destacamos dois argumentos relativos ao roteiro proposto. Primeiro, na compilação de dados relativos ao plantio de café (1836–1935), por meio de um gráfico e algumas tabelas, é demonstrado como a produção de café variou nas diferentes zonas ao longo desse período, a ponto de a zona norte e a central serem as principais produtoras de café em 1836 (responsáveis por 86,50% e 11,93% da produção total existente no estado, nessa ordem), e mais tarde se tornarem as zonas de menor produção em 1935 (com 1,71% e 7,09%, respectivamente), uma alteração guiada pelo fato de o café exaurir o solo, de algumas zonas enfrentarem dificuldades para produzi-lo e de surgirem novas zonas à medida que as plantações de café se expandiam e a população aumentava (MILLIET, 1941). Segundo, na elaboração de mapas a partir das tabelas, é demonstrado como o café foi-se expandindo ao longo desses anos em um mapa com as sete zonas (indicando o ano que o café começou a ser plantado em cada uma delas) e em mapas que demonstram a produção de café em cada zona, demonstrando mais uma vez que as zonas presentes no extremo oeste se tornaram as principais produtoras de café no estado (MILLIET, 1941).

O “roteiro do café” é usado para explicar uma parte da expansão ferroviária do estado de São Paulo: Matos (1990) argumenta que essa expansão (entre 1870–1940) foi cada vez mais para a região oeste (figuras 6 e 7), a fim de atender às necessidades da economia cafeeira. Isso reforça o binômio café-ferrovia de que falamos anteriormente.

---

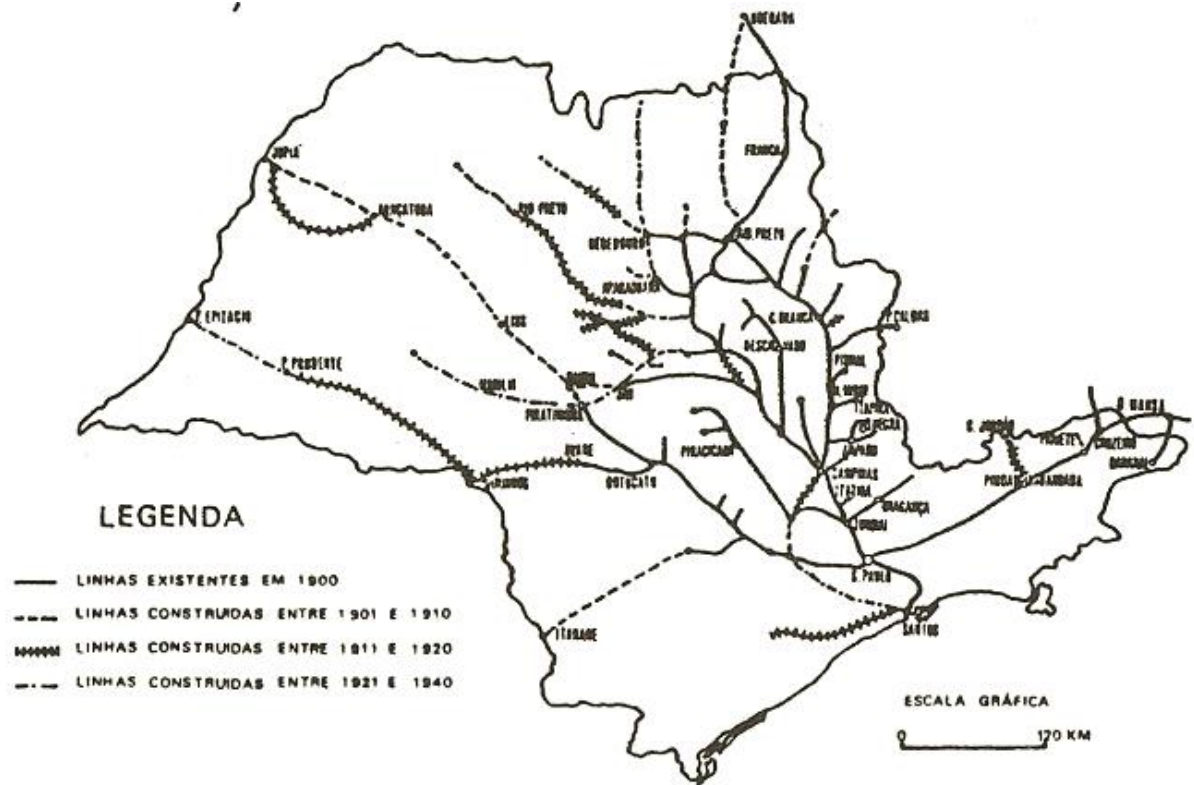
<sup>19</sup> Não conseguimos solicitar autorização para reproduzir as ilustrações do autor, razão pela qual tentamos esmiuçar o que ele apresenta em seu livro. Elas aparecem em Milliet (1941, p. 18–27).

Figura 6 — Expansão ferroviária em São Paulo (1870-1900)



Fonte: Matos (1990, p. 171).

Figura 7 — Expansão ferroviária em São Paulo (1900-1940)



Fonte: Matos (1990, p. 172).



Entre 1880 e 1930, o oeste paulista foi uma das principais regiões produtoras e exportadoras de café do mundo, e, à medida que o café e as ferrovias avançavam a oeste de São Paulo, bem como a imigração ocorria, o número de cidades aumentava (HOLLOWAY, 1984). No Oeste, Jundiaí e Campinas formavam um “nó de comunicação” (figura 8), ao interligarem os ramais das grandes empresas ferroviárias e permitirem o transporte de carga e passageiros vindos de outros locais (MATOS, 1990, p. 39). Outro ponto importante foi o papel desempenhado por pequenos ramais que se ligavam à linha tronco principal: alguns fazendeiros construíram estações em suas terras, a fim de que, quando o trem passasse, a carga pudesse ser alocada nos vagões (BENINCASA, 2003). Muitos desses pequenos ramais foram posteriormente extintos ou incorporados à rede de grandes empresas ferroviárias (MATOS, 1990).

Figura 8 — Antigas empresas ferroviárias no estado de São Paulo



Legenda: o círculo preto indica o “nó de comunicações” de que fala Matos (1990, p. 39).  
 Fonte: Adaptado de Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (SILVA, 2017).

Pensando na relação entre a expansão cafeeira e ferroviária com o povoamento, consideramos oportuno salientar que Matos (1990) atribui ora à cultura cafeeira, ora à malha ferroviária as mudanças pelas quais São Paulo passou, o que, em nosso entendimento, reforça ainda mais o binômio café-ferrovia:

**O café, na sua “marcha”, ou no seu “roteiro”, marcaria a fisionomia paulista.** Na sua itinerância, cansaria terras, abandonaria regiões, mataria cidades. Faria conjugar verbos no passado, como lembrou Monteiro Lobato em deliciosa crônica sobre as “cidades mortas”, as cidades que viviam do café e que morreram quando ele, na sua trajetória, procurou outras regiões. Mas, por outro lado, **povoaria regiões novas, abriria zonas pioneiras, plantaria um rol de cidades vivas**, que durante muito tempo vão viver do café, e as quais, quando ele as abandonou, sempre na sua itinerância, procurarão outros embasamentos econômicos e às vezes de tal maneira que, visitando-as hoje, nem nos lembramos de que ali, um dia existiu café (MATOS, 1990, p. 43, grifo nosso).

Assim, neste período, o café não foi só o responsável pela ocupação de fato de toda a porção centro-oriental da província [...], como também **foi o causador da transformação do antigo meio de transporte por tropas de burros pelas primeiras ferrovias de penetração**, em áreas distantes de 200 a 300 km do porto exportador (MATOS, 1990, p. 51, grifo nosso).

E, como complementação [“a alguns aspectos fundamentais da história social e econômica de São Paulo”], **a estrada de ferro criadora de paisagens, incentivando a colonização, auxiliando a agricultura e a indústria e promovendo a fundação de cidades, ou dando a elas uma configuração especial**, notadamente nas que podem mesmo ser caracterizadas como “**cidades ferroviárias**”. Em alguns casos — poucos, aliás — a estrada precedeu o povoamento e, nesses casos, ela foi a **modeladora inicial de uma paisagem nova**, dominada pouco depois pela “onda verde” dos cafezais. **Ali a estrada foi povoadora por excelência** (MATOS, 1990, p. 167, grifo nosso).

Desses trechos, portanto, apontamos que ora o café era fundador de cidades, ora a ferrovia o era (MATOS, 1990). E esta, enquanto incitadora de cidades e incentivadora do povoamento e do desenvolvimento das regiões, postulamos que tenha tido uma importância para a forma como os cidadãos a viam — e a veem atualmente, assunto do qual melhor tratamos mais adiante neste capítulo.

Para elucidar o impacto de ferrovias nas construções sociais sobre ela, consideremos o caso atípico ocorrido em São Paulo, onde a ferrovia provocou uma consciência regional, tanto devido ao povoamento quanto ao desenvolvimento proporcionados: as regiões são conhecidas pelas ferrovias que as serviam (Zona Araraquarense, Central, Mogiana, Noroeste, Paulista e Sorocabana), demonstrando que a classificação histórica — o que extrapolamos como a demonstração de uma importância também econômica, social e cultural que as ferrovias tiveram quando começaram a ser construídas e operadas no Brasil — pode superar a classificação geográfica de regiões (MATOS, 1990)<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> Com relação a essas zonas, já atentamos que Milliet (1941, p. 10–12) aponta quais municípios fazem parte de cada uma delas, mas não as ilustra em seu trabalho. Matos (1990) tece algumas reflexões sobre elas, mas também não as delimita. Holloway (1984, p. 34), por sua vez, baseado em uma divisão do estado em zonas históricas, apresenta o mapa “Divisão regional do estado de São Paulo com base nas ferrovias”, em que, sem citar os municípios que delas fazem parte, ilustra os limites de cada zona. No entanto, não conseguimos autorização para reproduzir o mapa de Holloway (1984).

Quanto à relação café-ferrovia-povoamento, no velho oeste (Zona Central, Mogiana e Paulista) e no novo oeste (Araraquarense, Noroeste e Alta Sorocabana), a cafeicultura, bem estabelecida, precedeu a construção de ferrovias no velho oeste; no novo oeste, por sua vez, tomando como exemplo a Araraquarense, os dois foram simultâneos, ou ainda a ferrovia precedeu o café e o povoamento, como no caso da Noroeste (HOLLOWAY, 1984). Isso também ocorreu com a Sorocabana, que alcançou regiões a oeste pouco habitadas, Botucatu e Bauru, estendendo-se até o limite do rio Paraná (FILIMONOFF, 2004b). Na zona Noroeste e na Alta Sorocabana, as ferrovias antecederam tanto o povoamento quanto a expansão agrícola (HOLLOWAY, 1984). Foram elas, em suma, a base para povoar e desenvolver tais regiões, atingindo o extremo oeste de São Paulo.

Considerando o caso das “ferrovias desbravadoras”, detenhamo-nos na descrição do que a Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, que parte de Bauru e liga-se a Mato Grosso do Sul, foi capaz de proporcionar ao surgimento e ao crescimento de núcleos urbanos:

A região da Noroeste, com suas transformações e seus progressos, em todos os sentidos, foi em São Paulo o exemplo mais impressionante de colonização pelo trilho, com uma influência poderosa sobre o povoamento. Onde, havia 15 anos, não se viam senão aldeias de índios, raras moradas de paulistas e mineiros afazendados naquelas regiões e uma ou outra habitação tósca de sertanejo, nalgum rasgão ou cicatriz, aberta na vegetação densa das matas; onde não se notavam senão carreiros e caminhos, na orla dos rios, serpeando os vales, ou picadas audaciosas nas franjas ou pelo coração das florestas; onde dominavam o bugre, o impaludismo e a leishmaniose, multiplicavam-se então as vilas e cidades, sítios e fazendolas, e se espraiavam essas propriedades agrícolas, de café ou de criação, que a vista não abrange e se avaliam, correndo-as a cavalo, durante horas e dias, fundadas por pioneiros experimentados na árdua tarefa de amansar desertos e sertões. Os marcos, os trilhos, as chaves e as estações da estrada de ferro sucediam-se às cruces, negras e escalavradas, na borda dos caminhos. Vilas humildes, de casario rústico, de que ninguém falava — ilhotas de cultura, perdidas na imensidade do sertão, e articuladas agora, pelos trilhos, erigiam-se rapidamente à categoria de cidades, constituídas em poderosos centros de atração de imigrantes e colonos, com suas casas, indústrias e fazendas, providas de luz e energia elétrica, captadas por Flávio Uchoa no Salto de Avanhandava, cuja força hidráulica se calculava em 61.600 cavalos. Nessas vastas regiões, delimitadas entre as serras de matas espessas e os Rios Tietê, Aguapeí e Paraná, entre muralhas de terra e florestas e balizas de água, o que não passava de uma estação de estrada de ferro, como Araçatuba e Birigüi, Valparaíso e Mirandópolis, podia ser e várias foi origem obscura de umas dessas ricas e agitadas cidades de que se orgulhavam os sertões (AZEVEDO, [1958], p. 78–79).

A expansão cafeicultora, ferroviária e populacional, no oeste paulista, tinha como um dos propulsores o fato de o café exaurir o solo, levando sempre à necessidade de ocupar novas terras para cultivá-lo (LAPA, 1998). A isso

acrescentamos outra observação, agora relacionada ao fato de a economia cafeeira ter crescido muito entre 1886–1898, com considerável acumulação de capital, e de a expansão ferroviária ter sido o fator que permitiu que cada vez mais terras interioranas fossem aproveitadas, à medida que permitia que mais centros produtores, distantes dos portos, fossem a estes ligados (MELLO, 1991). Então, a boca de sertão (cidade ponta de trilhos, onde havia a última estação ferroviária) acabava sendo a frente pioneira a partir da qual o café, a ferrovia e o povoamento expandir-se-iam além dela, sempre em busca de solo fértil e lucro (LAPA, 1998; MATOS, 1990).

Essa ocupação do oeste de São Paulo assistia à “tumultuada ocupação e desenvolvimento da ‘frente pioneira’, onde a derrubada da mata cedia lugar às plantações, aos povoados e cidades, palco de rápido e muitas vezes tenso processo de modernização” (LAPA, 1998, p. 24). Quanto à expansão do povoamento em si, movimentos fluminenses e mineiros migratórios colonizaram algumas regiões de São Paulo (Ribeirão Preto, por exemplo, recebeu muitos mineiros) antes mesmo da era ferroviária, e, durante esta, imigrantes também passaram a povoá-las (MATOS, 1990).

O aumento ou até mesmo o início do povoamento estavam associados ao binômio café-ferrovia, que marcou, portanto, a criação de cidades a partir de uma dinâmica praticamente assentada na exportação de café. As leituras apresentadas e as reflexões derivadas levam-nos a compreender que, no passado, as ferrovias eram incitadoras de cidades, de modo que, ao criarem cidades ou ajudarem a desenvolver aquelas que já existiam, configuraram uma relação de entusiasmo dos moradores para com o sistema e os sons ferroviários. O trecho abaixo mostra a importância que a construção de ferrovias e a cultura cafeeira tiveram para a criação de municípios:

O estabelecimento dos municípios foi instrumento básico de penetração governamental na hinterlândia. Em qualquer período dado da história de São Paulo, até a década de 1930, cidades conhecidas como “bocas do sertão” ocuparam a orla pioneira de povoamento permanente, funcionando como áreas de apoio para expedições além da fronteira. Nos estágios iniciais de ocupação, tais vilas ficavam sob a jurisdição administrativa do centro municipal mais próximo, localizado na direção da Capital. O território do município mais antigo incluía o povoamento fronteiriço menor, bem como todo o território além da linha pioneira, muitas vezes estendendo-se aos principais rios que formam os limites norte e oeste do Estado. Na medida em que a cidade de fronteira crescia de importância, ela e o território em torno seriam desmembrados do município mais velho. Com frequência, na ocasião já crescera outra “boca do sertão” na nova frente pioneira. Alguns anos ou décadas mais tarde, o processo se repetiria penetrando mais para o oeste. Dentro da fronteira, na medida em que a população crescia e a economia se diversificava, os distritos afastados da sede municipal seriam desmembrados, formando novos municípios dentro do território antigo (HOLLOWAY, 1984, p. 32).

Analisemos mais detidamente a questão do povoamento do estado de São Paulo. Foi a escassez de mão de obra para trabalhar na lavoura<sup>21</sup>, decorrente principalmente do fato de o sistema escravista estar entrando em decadência, que culminou na necessidade de trazer imigrantes para o estado (inicialmente, europeus: italianos, espanhóis, portugueses e alemães; e posteriormente de outras regiões do mundo: japoneses, romenos, lituanos, sírio-libaneses, poloneses, turcos e armênios) (HOLLOWAY, 1984), que passaram a povoar regiões antes habitadas apenas por povos indígenas. A imigração também foi uma variável decisiva para o funcionamento do complexo cafeeiro, uma vez que, interagindo com outros componentes e variáveis dele, também produziu efeitos nos custos de produção, na produtividade agrícola e na ampliação do capital excedente, por exemplo (CANO, 2007).

O lema usado por São Paulo, a fim de impulsionar a política de imigração, foi “braços para a lavoura” (referindo-se às plantações de café, visto que estas é que guiavam o interesse de fazendeiros), principalmente entre 1888 (fim da escravidão) e 1920 (Grande Depressão) (HOLLOWAY, 1984). Cabe, aqui, uma ressalva: Holloway (1984, p. 62, 69) debruça-se sobre o fenômeno pormenorizadamente entre 1882 e 1934, embora reconheça que em 1840 há haviam tentativas para substituir escravizados por imigrantes; Cano (2007, p. 46), ao compilar dados levantados por estudos e censos anteriores, elabora uma tabela em que consta a presença de imigrantes desde 1854.

Desse quadro importa compreender que a imigração foi iniciada antes mesmo do fim da escravidão e se acentuou entre 1885 e a década de 1920, salvo alguns períodos de crise do café (HOLLOWAY, 1984). Em 1880, portanto, já ocorria a transição para o trabalho livre, principalmente na região Oeste do estado, que foi ancorada na acumulação de capital cafeeiro e na imigração, delineando aquilo que é entendido por complexo cafeeiro capitalista, motor da industrialização (CANO, 2007). E os sistemas de imigração e contratos firmados entre os fazendeiros e os imigrantes, com vantagens e desvantagens, foram-se modificando ao longo do tempo em função dos resultados, positivos e negativos, que traziam (CANO, 2007; HOLLOWAY, 1984).

---

<sup>21</sup> Quanto ao trabalho na lavoura, do cultivo à colheita, Holloway (1984) atenta para dois aspectos interessantes: 1) havia preconceito da elite para com os caipiras e ex-escravizados do Brasil, a qual preferiu trazer imigrantes de outros países a empregar seus próprios habitantes; e 2) era um serviço braçal, com uso de enxada, que enfrentou diversas objeções quanto à mecanização, ao passo que o beneficiamento do café, por sua vez, já tinha técnicas mecânicas.

A imigração maciça para São Paulo começou a partir de 1886<sup>22</sup>, e a localização de ferrovias foi um fator determinante para se pensar a construção de hospedarias para os imigrantes que chegavam: a fim de aproximar a distância entre as ferrovias e a hospedaria, em 1887, foi inaugurada uma parte da Hospedaria de Imigrantes, em São Paulo, em um ponto no qual se cruzavam a ferrovia São Paulo-Santos e a São Paulo-Rio de Janeiro (HOLLOWAY, 1984). Quando finalizada, no ano seguinte, essa hospedaria tinha capacidade para comportar 4.000 pessoas, mas chegou a comportar mais de 10.000 quando a imigração foi acentuada, colocando os imigrantes em situações desagradáveis e insalubres (HOLLOWAY, 1984).

O que queremos destacar, quanto à imigração e sua relação com a ferrovia, é que os recém-chegados, via navegação a vapor, tinham a ferrovia como peça-chave para levá-los à capital (onde eram então conduzidos à Hospedaria dos Imigrantes ou a outros prédios destinados a recebê-los) e, posteriormente, para levá-los rumo a fazendas cafeicultoras, principalmente as do Oeste. Milhares de pessoas, não apenas imigrantes, tinham a ferrovia como o único meio de transporte capaz de levá-las a longínquas áreas rurais onde sua força de trabalho era requerida, onde havia a promessa de melhores condições de vida. Ademais, a própria localização da ferrovia determinou onde seria construída a Hospedaria de Imigrantes, centro de recepção e distribuição da força de trabalho, o que avulta a ferrovia como modeladora da paisagem urbana, capaz de determinar onde seriam construídas algumas obras.

Entendemos que todas essas transformações econômicas e sociais ocorridas seriam artifícios e frutos da construção de novas ferrovias em São Paulo. Até 1940, a expansão ferroviária paulista atingiu Goiás, Rio de Janeiro, Mato Grosso, Minas Gerais e Paraná; à exceção do Rio de Janeiro, os demais estados dependiam da articulação ferroviária paulista para transportar cargas e pessoas, o que só foi alterado quando iniciou a era rodoviária, em 1940 (MATOS, 1990). Em Minas Gerais, a articulação ferroviária com São Paulo chegou até mesmo a influenciar os traços culturais de Poços de Caldas, já que chegavam jornais paulistas diariamente e o abastecimento da cidade era garantido por meio dessa articulação (MATOS, 1990).

---

<sup>22</sup> Havia para isso cinco fatores integrados, os quais consideramos dignos de nota: 1) as dificuldades socioeconômicas que os imigrantes enfrentavam em seu país de origem; 2) a crescente demanda por trabalhadores nas lavouras de café em São Paulo; 3) o apoio governamental para subsidiar a imigração; 4) o transporte marítimo, via navegação a vapor, era garantido pelos contratos; e 5) o acesso a longínquas áreas da capital, onde encontrariam trabalho, era garantido pela ferrovia e por contratos que garantiam gratuidade ou redução no valor da taxa das passagens (HOLLOWAY, 1984).

Embora sejam raras as ferrovias que não foram construídas para atender à necessidade de transportar café (MATOS, 1990), apontamos que algumas desviaram desse padrão no estado de São Paulo, por exemplo: a Sorocabana, que iniciou suas atividades para atender à demanda pelo escoamento de algodão, apenas mais para o fim do século XIX viu a produção de café ascender naquela região (FILIMONOFF, 2004b), além de que a zona sorocabana produzia também gado e cana-de-açúcar (HOLLOWAY, 1984); em Barretos e Bebedouro mantinham atividade pecuária; a Paulista, no Triângulo Mineiro, transportava gado; a Ferrovia de Piquete transportava munições militares fabricadas perto de Lorena, entre 1920–1940 (MATOS, 1990). Em outros estados, o transporte foi de outros produtos: no Paraná, foi de erva-mate e pinhais; em Pernambuco e outros estados do Nordeste, estava ligado ao transporte da cana-de-açúcar (PEREIRA, 1969); no Amazonas, foi o transporte de borracha (GONÇALVES, 2017); em Santa Catarina, foi construída uma ferrovia para transportar carvão mineral (NASCIMENTO, 2003).

E, além de transportarem o “ouro verde” e os trabalhadores a ele associados, trens transportavam jornais diariamente, transportavam passageiros e garantiam o abastecimento de cidades (fosse com alimentos, matéria-prima e equipamentos, ou ainda com produtos importados) (MATOS, 1990). Quanto à importância do transporte de passageiros, “uma das características sociais do oeste de São Paulo” era justamente “a fluidez, o movimento geográfico da população” (HOLLOWAY, 1984, p. 48). Destacamos que cada empresa detinha uma menor ou maior importância no transporte de passageiros: no caso da Sorocabana, por exemplo, não tinha tanta importância nas receitas da empresa (FILIMONOFF, 2004b); no caso da Paulista e da Mogiana, por sua vez, o número de passageiros transportados era considerável (HOLLOWAY, 1984).

Tais apontamentos sustentam que ferrovias desempenharam um papel notório no cotidiano dos cidadãos e na economia, fosse esta ligada exclusivamente ao café ou a outras mercadorias. Disso depreendemos que elas foram, por muito tempo, o único meio de transporte terrestre que garantia a circulação de bens e pessoas, colocando-a como centro da vida cotidiana de cidadãos rurais e urbanos.

Na qualidade de empresa, ferrovias demandavam por si só a contratação de funcionários que cuidassem de sua construção, operação e manutenção. Consideremos, pois, os apontamentos sobre os gastos da Sorocabana e uma série de atividades e profissionais requerida pela empresa ferroviária:

Quanto à despesa do custeio das ferrovias, são dois os elementos básicos: os pagamentos ao pessoal (do escritório geral e administração, das estações, dos trens, do engenheiro fiscal) e o gasto com combustível, material rodante (renovação e reparo em carros e vagões) e de tração (locomotivas). As despesas menores incluem a conservação da linha (estações e edifícios, via permanente, obras de arte), advocacia e contabilidade, almoxarifado, telégrafo e “desconto de letras” (FILIMONOFF, 2004b, p.36).

Há que se destacar que as empresas ferroviárias empregavam muitos operários (homens, mulheres e crianças) e foram altamente rentáveis; no início do século XX, as receitas do setor eram superiores às da indústria têxtil: “enquanto a indústria paulista empregava 24.186 pessoas em 1907, as ferrovias, em 1910 empregavam 18.501 pessoas” (CANO, 2007, p. 60). Ademais, a depender das atividades que eram desenvolvidas na estação ou na ferrovia (por exemplo, cruzamento de trens, baldeação, oficinas e escritórios), havia ali mais um atrativo para as pessoas (MATOS, 1990).

Em um trabalho sobre a Paulista, é possível constatar que havia diversas profissões associadas à operação ferroviária (chefe, maquinista, feitor, telegrafista, aprendiz/ajudante/praticante, e trabalhador de linha, entre muitas outras), cujos salários variavam de acordo com a função, além daquelas associadas a oficinas (LANNA, 2016). Pinto (1977), que foi Chefe do Escritório Central da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, relata que nas oficinas dessa empresa eram realizadas tarefas diversas, sendo as estações de Jundiaí e Rio Claro as mais completas, e que havia oficinas para o trabalho com metais e reparação de locomotivas: fundição de ferro e bronze (produção do ferro gusa); ferrarias (fabricação de molas de locomotivas e outras peças), caldeirarias (produção de parafusos e rebites, dobramento de chapas e corte de trilhos); oficinas de máquinas e ferramentas (com equipamentos que atendem a finalidades diversas); oficina de montagem e reparação de locomotivas (com equipamentos e espaço destinados a essas atividades); oficinas para trabalhos com madeira e reparação de carros e vagões, formadas pela oficina de serraria (serragem de couçoeriras), de carpintaria de carros e vagões (montagem e reparação desse material rodante e outros serviços ligados à carpintaria) e de pintura de carros<sup>23</sup>.

Dito isso, não surpreende que ferrovias marcaram o início da industrialização do estado de São Paulo (CANO, 2007, p. 61):

---

<sup>23</sup> Profissionais diversos eram requeridos em cada tipo de oficina (ferreiros, malhadores, serventes, aprendizes etc.) e que, em 1901, foi instalada uma escola noturna (com aulas mais ligadas à Matemática, Química, Física e Engenharia) perto das oficinas para instruir melhor os aprendizes da empresa (PINTO, 1977).



Como as ferrovias requerem grande aparato em termos de construção e reparos mecânicos, é fácil compreender sua importância, nos primórdios de nossa industrialização, quando instalaram importantes oficinas de reparo, construção e montagem, promovendo, inclusive, treinamento e habilitação da mão-de-obra.

Mas não traziam apenas oportunidades de emprego nos núcleos urbanos; seu papel foi além disso. Dado que produtos estrangeiros adentravam São Paulo, a paisagem ganhava ares modernos em suas construções, obras públicas etc. — até mesmo as formas de morar e habitar foram modificadas graças à chegada da ferrovia; afinal, foi ela que permitiu a movimentação de pessoas de outras nacionalidades e regiões do Brasil, com seus diferentes modos de construir, e produtos importados, modernizando a arquitetura da capital e do interior paulista (BENINCASA, 2003).

Além de as ferrovias terem afetado as dinâmicas econômicas e urbanas, elas foram também um fator importante nas dinâmicas sociais, conforme elucidamos a partir de agora: uma série de relações sociais foram criadas a partir delas. Antes da era ferroviária, na ausência de estalagens, eram os ranchos que fazendeiros construía à beira das estradas que hospedavam viajantes, o que passou a ser feito por hotéis perto das estações na era ferroviária; entre 1880–1890, surgiram dois novos tipos sociais e humanos, o fazendeiro de café, cuja influência política e econômica era complementada por um segundo, o coronel; e o desbravamento das regiões a oeste fez ascender também as figuras de grileiros e posseiros (MATOS, 1990).

Quanto aos movimentos sociais de funcionários de empresas ferroviárias, trazemos como exemplo o caso da Companhia Paulista: embora punisse com demissão funcionários grevistas, não escapou de uma greve que paralisou a empresa em 1906 e que culminou em três mortes (LANNA, 2016). A fundação do Sindicato dos Trabalhadores em Empresas Ferroviárias Paulistas ([2006]), o primeiro organizado no Brasil e ainda atuante, e a fundação da Sociedade de Pesquisa para Memória do Trem (2021) e de diversas associações de algum modo ligadas ao setor ferroviário — Associação Brasileira da Indústria Ferroviária (2021), Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (2021), Associação Nacional dos Transportes Ferroviários (2021), apenas para citar alguns casos — evidenciam que diferentes grupos sociais organizam-se até hoje tendo como base o transporte ferroviário.

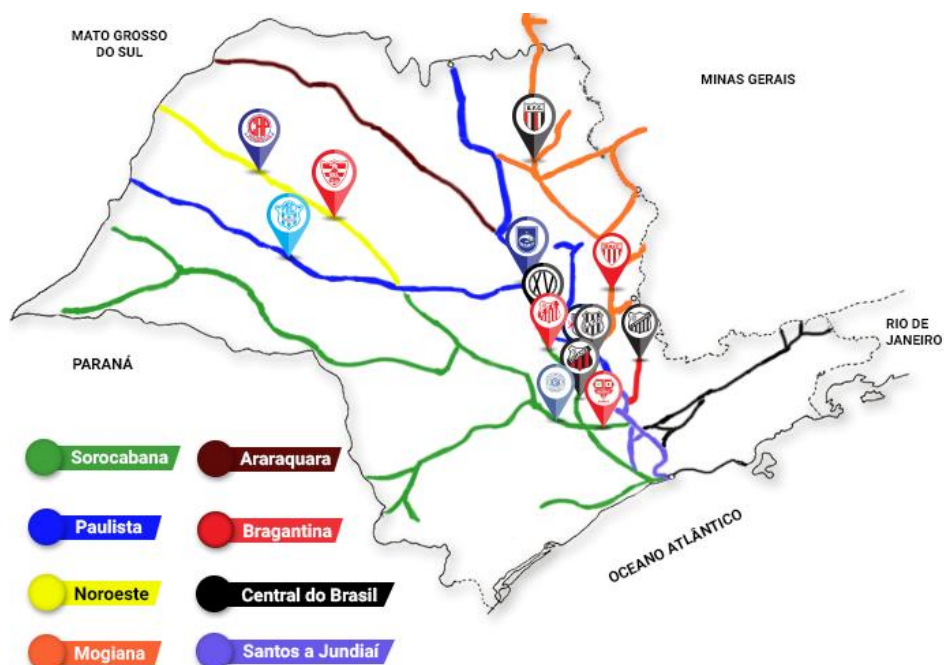
Os vínculos sociais não se limitaram a seus operários. A história dos primeiros clubes de futebol paulistas é associada ao transporte ferroviário na margem do rio Tietê, e posteriormente à urbanização e aos outros meios de transporte: Associação

Atlética das Palmeiras, São Paulo Futebol Clube, Sport Club Corinthians Paulista, Associação Atlética São Bento e Esporte Clube Sírio são exemplos de clubes vinculados à história ferroviária (FERREIRA; ALMEIDA, 2012). Um estudo sustenta a ferrovia como elemento-chave da disseminação e popularização do futebol, havendo, inclusive, a criação de clubes de operários ferroviários (ALMEIDA; GUTIERREZ; FERREIRA, 2010).

Esse fenômeno não foi restrito a cidades paulistas; ocorreu em cidades de outros estados, por exemplo, Porto Alegre, no Rio Grande do Sul (OLIVEIRA; MAZO; VOSER, 2018), e Ponta Grossa, no Paraná (SANTOS; MONASTIRSKY, 2012). Em Jequié, na Bahia, o município viu considerável desenvolvimento após a chegada da Estrada de Ferro Nazareth, em 1927, e foi criado, para a elite, o Jequié Tênis Clube, que trouxe práticas esportivas aos sócios e “fora o resultado de fluxos multidirecionais entre o sertão e a capital, intermediados simultaneamente por diferentes grupos sociais: imigrantes italianos, jovens da elite, ferroviários brasileiros ou não” (PIRES; DIAS; LEITE, 2014, p. 19).

Voltando a atenção ao estado paulista, a notícia “Paulistão: histórias de cidades e times do interior paulista são ligadas pela ferrovia” mostra como clubes de futebol têm a história e a rivalidade vinculadas a ferrovias (figura 9) (MANTUAN, 2015). São mais de dez times e torcidas esportivas com sua história ligada à atividade ferroviária.

Figura 9 — Relação entre as ferrovias paulistas e os times do Paulistão



Fonte: ilustração de Eduardo Teixeira na notícia de Mantuan (2015).

Ademais, encontramos na literatura e nos registros documentais que a inauguração de ferrovias era um evento comemorado socialmente, com festividades e tudo aquilo que lhe é característico — aglomeração de pessoas, artefatos comemorativos e entusiasmo, alegria. Iniciamos a reflexão sobre a dimensão do entusiasmo, partindo de dois estudos e de duas gravuras que descreveram a inauguração da Companhia Paulista de Estradas de Ferro.

Por meio da veiculação de notícias e convites em jornal, foi criada uma grande expectativa da população de Campinas antes da inauguração; afinal, havia apenas uma estrada precária ligando Campinas a Jundiaí, com as dificuldades de transporte por mulas, e haviam expectativas de que o transporte ferroviário modernizasse a cidade (POZZER, 2015). Ao comentar sobre a inauguração dessa primeira ferrovia que foi organizada com capitais paulistas, Pinto (1977, p. 40–41, grifo nosso) assinala:

Concluídas as obras sem accidente digno de nota, a 11 de agosto de 1872 fazia-se solemne inauguração de toda a linna ate Campinas, comparecendo ao acto, que foi alli **celebrado com tres dias de festas populares**, o Presidente da Provincia, Conselheiro Francisco Xavier Pinto Lima e grande concurso de pessoas gradas da capital e outras localidades.

**O jubilo immenso de uma população cheia de entusiasmo** foi, em longa descripção, traduzido pela penna do saudoso escriptor Dr. Quirino dos Santos na *Gazeta de Campinas* e d'ella extrahimos este trecho:

“Contavam-se tres horas e meia quando um estremecimento estranho veio electrizar em todos os sentidos aquella reunião enorme: **ouvia-se longinquo um rugido estridente e os écos repercutiam pelas nossas bellas campinas o ferreo galopar do mysterioso hipogripho**. O que se passou n'esse instante foi uma cousa que não se diz: sonha-se, ou vê-se. Gyrandolas, foguetes, baterias, acclamações, musica, tudo isso ergueu-se n'um impeto **tão sublime como a propria alma do povo a perder-se n'uma vertigem de alegria indefinida**.

**Espectaculo maravilhoso! Entusiasmo assim não se prepara, nasce de si mesmo**, como a lava no seio dos vulcões para esbrasear a face das montanhas e derramar o calor e o brilho pela atmospherá incendiada.

**Duas locomotivas galhardamente enfeitadas** com topes, fitas, laços e bandeiras abriram caminho puxando dezenove wagons em que vinham os dois grandes vultos do dia — Saldanha Marinho e Falcão Filho — o iniciador e o executor do pensamento concebido na Companhia Paulista, e vinham mais os membros da directoria desta, inúmeros accionistas e convidados, entre os quaes o Presidente da Provincia e o Chefe da Policia”.

O excerto citado do jornal *Gazeta de Campinas*, tanto por Pinto (1977) como por Pozzer (2015), em nosso entendimento, demonstra como aquele acontecimento foi veiculado por um jornal local, enfatizando festas populares, entusiasmo com a chegada do trem, ornamento de locomotivas para a ocasião e o nome dos responsáveis por construir a ferrovia. A movimentação de pessoas durante a inauguração pode ser vista nas gravuras a seguir (figuras 10 e 11).

Figura 10 — Inauguração da estação da Paulista (1872)



Fonte: gravura do litógrafo Jules Martin (1872 apud POZZER, 2015, p. 159).

Figura 11 — Inauguração da estação da Paulista (1872)



Fonte: gravura do litógrafo Jules Martin (1872 apud POZZER, 2015, p. 159).

Destacamos que Pozzer (2015) analisa essas gravuras e outros documentos de forma detalhada em seu estudo, esmiuçando o teor econômico, político, social, simbólico e transformador que a inauguração dessa ferrovia desencadeou nos habitantes de Campinas. O entusiasmo ocorrido é fruto não apenas do simbolismo que se formou acerca da ferrovia, mas também das transformações (esperadas e resultantes) no cotidiano da vida humana, e está relacionado com “anseios por progresso, industrialização, modernização e modernidade” (POZZER, 2015, p. 165) que seriam supridos após o início das atividades ferroviárias.

De forma dispersa, sem muitos detalhes, encontramos na literatura registros de outras inaugurações que foram festejadas. A Ituana, já em 1873, foi “festivamente inaugurada” (MATOS, 1990, p. 87), sendo assim descrita sua inauguração por outro autor: “Iniciada a construção em 20 de novembro de 1870, ficava a linha concluída e era aberta ao tráfego, com solenes festejos populares na cidade de Ytú, em 17 de abril de 1873” (PINTO, 1977, p. 47). Para se ter uma ideia da proporção que esses eventos podiam tomar, a data da inauguração dessa ferrovia marcou a escolha da data da Convenção de Itu, que culminou nos movimentos que garantiram a Proclamação da República, em 1889:

A convenção aconteceu justamente um dia após a inauguração daquele trecho inicial da ferrovia ituana. Foi proposital a proximidade das datas e a escolha de Itu como sede: **os apólogos do republicanismo queriam aproveitar-se das festividades relativas ao nascimento da ferrovia** (GONÇALVES, 2018, p. 39, grifo nosso).

Também a ferrovia da Companhia Rio Claro de Estradas de Ferro, com o trecho inicial partindo de Rio Claro a São Carlos, “foi inaugurada oficialmente e aberta para o tráfego regular em 1884, o que mereceu festividades na cidade de São Carlos” (GONÇALVES, 2018, p. 54). Quando um ramal da Mogiana, partindo de Cascavel, atual Aguaí, alcançou Poços de Caldas [em 1887], houve um “ato público bastante festivo que contou com a presença do próprio Imperador” (MATOS, 1990, p. 161).

Por último, citamos o caso da Companhia Estrada de Ferro do Dourado, que elucida o fato de o trem ser sempre recebido em clima festivo e coberto por jornais:

**Como de praxe, o trem foi recebido com muita festa, com ampla cobertura jornalística para a época** (O Correio Paulistano, o Comércio de São Paulo e o Diário Popular cobriram o evento). Dentre **a multidão que o aguardava** estavam muitas famílias e gente importante das duas cidades [Ribeirão Bonito e Dourado], como juizes e funcionários do Foro de Ribeirão Bonito (GONÇALVES, 2018, p. 59, grifo nosso).

Com suas particularidades, esse conjunto de estudos e documentos denotam o entusiasmo pelo qual parcelas da população paulista foram tomadas devido à chegada de ferrovias. Das figuras e dos trechos apresentados resta evidente que ferrovias, no passado, eram motivo de entusiasmo e sua inauguração era coletivamente comemorada — era um evento socialmente compartilhado. Postulamos que isso se deve, em grande medida, ao fato de ela representar a modernidade e estar no centro das atividades cotidianas dos cidadãos.

Além disso, depreendemos do livro de Matos (1990) e de Pinto (1977) que, ao longo da evolução do sistema ferroviário paulista, esses empreendimentos foram-se mostrando confiáveis, devido às promessas que eram feitas e ao progresso que efetivamente conquistavam para as regiões. Muitas foram as tentativas infrutíferas por razões diversas — falta de estudos, resistência de povos indígenas à colonização, doenças etc. (MATOS, 1990) — e grandioso foi o avanço econômico que as ferrovias, associadas à economia cafeeira, trouxeram para o estado e o país. É disso que, em nosso entendimento, resulta no entusiasmo das pessoas para com a ferrovia.

Como sustentamos até aqui, a partir das ideias apresentadas por autores que trabalharam com diferentes aspectos ligados às ferrovias e ao binômio café-ferrovia e da análise de alguns documentos, em seu início, elas foram incitadoras de cidades e motores não apenas do desenvolvimento destas, mas da própria industrialização que ocorreu no estado de São Paulo. Dando continuidade à análise apresentada por esta pesquisa, descrevemos, mais especificamente, os efeitos que o sistema de transporte ferroviário teve nas dinâmicas sociais, econômicas e espaciais do município de São Carlos.

## **1.2 O município de São Carlos em sua relação com a ferrovia**

A construção da ferrovia em São Carlos provocou muitas mudanças e foi conduzida por fazendeiros, que, ao construí-la, concretizaram um meio de transporte para dar acesso às cidades do interior paulista e à capital, uma construção que culminou no sentimento de orgulho para a população são-carlense (TRUZZI, 2007). Assim como outras ferrovias paulistas, a inauguração da ferrovia em São Carlos, em 1884, foi comemorada coletivamente e contou com a presença do povo e de pessoas importantes e influentes na região (CASTRO, 2007 [1916–1917], p. 20–21, grifo nosso):

A 15 de Outubro desse anno [1884], inaugurou-se o trafego oficial da linha ferrea que liga S. Carlos a Rio Claro. **O trem inaugural vinha lindamente ornamentado** com folhagens, sentando-se á frente da locomotiva o conde do Pinhal e outras pessoas gradas.

**Houve brilhantes festejos**, sendo oferecido ás pessoas presentes um profuso copo d'água, na casa de commissões de Pedro Arribot, próxima á **estação**. Usaram da palavra, o **conde do Pinhal, que proferiu entusiastico discurso**, Ernesto Luiz Gonçalves e outros.

A Camara realisou uma sessão extraordinaria, para celebrar o **auspicioso facto**, e compareceu incorporada á solenidade.

A inauguração do ramal de Santa Eudóxia, em 1893, também foi comemorada: “foi festejada a chegada da linha férrea da Companhia Paulista á povoação de Santa Eudoxia” (CAMARGO, 2007 [1928]).

Até mesmo a troca da bitola estreita para bitola larga foi comemorada, sendo interessantes as informações trazidas pelo trecho a seguir; retratam, já em 1916, o desenvolvimento cafeicultor, comercial e industrial pelo qual São Carlos passava (CASTRO, 2007 [1916–1917]), p. 49–50, grifo nosso) e sua relação com a ferrovia:

Ao ser construida a linha ferrea que liga Rio Claro a S. Carlos, foi, por economia, adoptada a bitola estreita.

Até certo tempo, satisfez a estrada em taes condições, todas as necessidades da rica zona de que é a nossa cidade o principal centro. Mais tarde, porém, **de tal modo se desenvolveram a lavoura, o commercio e a industria desta parte do Estado que o alargamento da bitola, no trecho referido, passou a ser uma justa aspiração de todos, afim de tornar mais rapidas e mais commodas as nossas communicações com S. Paulo e com o littoral**. Acariciada, a começo, pelos sancarlenses, apenas como um sonho fagueiro, tal idéa foi, com o tempo, tomando vulto, até ser esposada pela propria directoria da Companhia, a qual, com o patriotismo e a intelligencia que a caracterizam, comprehendeu que, convertendo tal desideratum em realidade, além de pugnar pelos seus proprios interesses, viria beneficiar uma das mais prosperas e fu urosas [postulamos que seja a palavra “futurosas”] zonas do territorio paulista. Bem se pode imaginar, pois, a grande satisfação, o sincero regosijo com que o nosso povo recebeu o tão desejado quão importante melhoramento.

**A inauguração deu-se em 1.º de Junho de 1916. Nesse dia, desde as primeiras horas da manhã, notava-se desusado movimento, festivo reboliço pela cidade, que regorgitava de gente, não só deste como de muitos outros municipios, vinda para assistir os festejos. Ao approximar-se a hora em que devia chegar o primeiro trem da bitola larga, affluio á estação tão avultado numero de pessoas** que, apezar de ser bastante espaçosa a gare e o policiamento cuidadosamente feito, tornava-se difficil e mesmo arriscada a permanencia alli, onde se comprimia e se movia a custo aquella mole colossal.

Finalmente, ás 12 horas e 50 minutos, o estrugir ensurdecedor das baterias annunciou **a aproximação do comboio inaugural, que deu entrada na estação, lindamente ornamentada, por entre as notas festivas do hymno nacional e as aclamações delirantes da multidão**.

[...]

Na estação, falou o sr. dr. Octaviano Vieira, saudando a directoria da Companhia, na pessoa do conselheiro Prado, que respondeu agradecendo.

Em segunda, a directoria da Paulista, commissão de festejos e demais pessoas gradas, tomaram os bondes especiaes postos á sua disposição, com destino ao edificio do Forum, onde devia realisar-se a sessão solemne.

Reproduzimos esses trechos apenas para salientar que, assim como ocorreu com outras ferrovias paulistas, ocorreu com a ferrovia que chegou a São Carlos. Considerando que o sistema ferroviário, naquela época, era o melhor meio de transporte terrestre existente, cidadãos ficavam maravilhados quando sua cidade era tomada por esse aparato moderno, que simbolizava o progresso e garantia o transporte de bens e pessoas, fossem locais ou regionais.

Para se ter uma melhor ideia do cenário da época: até que o café e a ferrovia chegassem a São Carlos, a economia local consistia em venda de toucinho, rebanho de gado e suíno, indo o toucinho por meio de tropas para São Paulo e Santos, as quais voltavam carregadas de sal para São Carlos (AUGUSTO, 2007a [1894]). “De plantação de café — a minúscula cereja destinada a alicerce da gigantesca riqueza deste município — ninguém se ocupava”, e o primeiro cafezal de São Carlos cresceu por iniciativa de Carlos José Botelho (AUGUSTO, 2007a [1894], p. XIV), plantado em sua fazenda por volta de 1840 (CAMARGO, 2007 [1928]).

Antes de adentrarmos na diversificação agrícola, industrial e comercial que aconteceria no município, convém ressaltarmos que o parágrafo acima destaca a importância da economia cafeeira para o desenvolvimento do município. Ademais, ao comentarem sobre a ferrovia em almanaques, foi destacado que ela foi responsável pelo desenvolvimento da região:

**A 5 de Março de 1876, reuniu-se a Camara em sessão extraordinaria para representar ao Imperador sobre a conveniencia de ser prolongada até S. Carlos e Araraquara a linha ferrea da Companhia Paulista, que vinha ter a Rio Claro.**

Para esse fim, haviam sido estudados dois traçados: um pela serra do Cruzeiro, outro pelo Morro Pellado. A Companhia Paulista escolhera o ultimo; e, como o governo provincial se recusasse a approval-o desistiu de prolongar seus trilhos até S. Carlos. Coube a Antonio Carlos de Arruda Botelho, o venerando conde do Pinhal, a feliz iniciativa da construcção dessa estrada; commettimento arrojado, nas condições em que foi emprehendido, porque apenas contava elle com os recursos obtidos de particulares, e não tinha garantia de juros para o capital empregado. **Apezar, porém, de todas as difficuldades, conseguiu realisar-o o benemerito paulista, com a sua inquebrantavel energia, contribuindo assim para o rapido desenvolvimento de uma das mais importantes e ferteis zonas do Estado.**

Devido a necessidade de economisar na construcção, foi adoptada para a nova linha ferrea uma bitola mais estreita que a da S. Paulo Railway C. (CAMARGO, 2007 [1928], grifo nosso).

Retomarmos, em um primeiro momento, o binômio café-ferrovia (MATOS, 1990), bem como o complexo cafeeiro, do qual a ferrovia é o componente mais importante (CANO, 2007). Isso porque, mesmo nos almanaques (publicações que circulavam na época), era feita uma associação entre ferrovia e desenvolvimento.



A seguir, reproduzimos algumas imagens históricas, a fim de demonstrar como a ferrovia ocupava o centro da vida urbana da população são-carlense. Em um fenômeno parecido ao que ocorreu em alguns anúncios veiculados em Campinas (POZZER, 2015), os dois primeiros anúncios (figuras 12 e 13) denotam a ferrovia como um marco, um ponto de referência que funciona como se fosse um endereço, em anúncios publicados nos almanaques de São Carlos.

Figura 12 — Anúncio da casa de couros: sem endereço, apenas “Largo da Estação”



Fonte: Mello (2007 [1927]).

Figura 13 — Anúncio do Hotel Toscano: “ao lado direito da Estação”



Fonte: Camargo (2007 [1928]).

A última (figura 14), por sua vez, mostra como era movimentada a estação ferroviária da cidade em processo de modernização, já servida por bondes elétricos.

Figura 14 — Movimentação de pessoas na estação ferroviária de São Carlos



Fonte: Castro (2007 [1916–1917]).

No jornal Correio de São Carlos, enquanto a cidade enfrentava uma epidemia, foi publicada a notícia “Mercadorias desinfetadas” (figura 15), mostrando que era na estação ferroviária que se realizavam os procedimentos de desinfecção e que havia diferentes produtos que chegavam de Santos a São Carlos.

Figura 15 — Notícia publicada no Jornal Correio de São Carlos entre 1889 e 1900

**Mercadorias desinfetadas**  
 Mercadorias procedentes de Santos, recebidas nos 9 a 16 do corrente e desinfetadas na estação desta cidade :  
 8 volumes diversos, a Francisco de Arruda Campos ; 2 caixas de louça, a Constantino de Arruda & Comp ; 5 pacotes, sacos, a Leopoldo Prado ; 5 saccos, assucar, 5 litros, arroz, a Santos Petroni ; 46 volumes diversos, a José Gomes & Comp ; 20 saccos, assucar, a Domingos Consani ; 4 tinhas, bacalhau, a Francisco Arruda Campos.

**Mercadorias desinfetadas**

Mercadorias procedentes de Santos, recebidas nos 9 a 16 do corrente e desinfetadas na estação desta cidade :

8 volumes diversos, a Francisco de Arruda Campos ; 2 caixas de louça a Constantino de Arruda & [...] ; 5 pacotes, sacos, a Leopoldo Prado ; 5 saccos assucar, 5 [...] a Santos Petroni ; 46 volumes diversos a José Gomes & Comp ; 20 saccas, assucar, a Domingos Consani ; 4 tinhas, bacalhau, a Francisco Arruda Campo.

Fonte: fragmento de uma página do Jornal Correio de São Carlos (MERCADORIAS..., 1889 ou 1900), com transcrição do lado direito. Acervo da Fundação Pró-Memória de São Carlos.

Também, evidentemente, era por meio da ferrovia e na estação ferroviária que chegavam à cidade pessoas importantes, e por vezes as empresas que operaram a ferrovia cederam trem especial a pessoas influentes ligadas à política ou à religião católica para transportá-las. A esse respeito, consideremos três acontecimentos reunindo pessoas na estação.

a) A visita de Dom Pedro II à cidade, em 1886 (Companhia Rio Claro de Estradas de Ferro):

A comitiva imperial aqui chegou na tarde do dia 5 de Novembro.  
Eis como um jornal da época — *O Oitavo Districto*, que então se publicava sob a direção de Francisco Nunes Meirelles, noticiou o memorável acontecimento:  
“VIAGEM IMPERIAL  
**O trem imperial chegou às 4 1/2 horas da tarde, sendo recebido com uma salva de 21 tiros, inúmeras girandolas de foguetes e entusiasticos vivas.**  
**Na estação esperavam** a SS. MM. a comissão da Camara Municipal, todas as autoridades, o coronel Cunha Bueno, o inspector litterario (commendador Bittencourt Coelho), directoria da sociedade italiana Socorros Mutuos com seu estandarte e a bandeira brasileira, a directoria da Sociedade Beneficente Portugueza, tambem com os seus estandartes, grande numero de pessoas gradas, algumas senhoras, uma **multidão imensa de povo.**” (CASTRO, 2007 [1916–1917], p. 21, grifo nosso).

b) A chegada de Dom José Marcondes Homem de Mello, primeiro metropolitano, e seus acompanhantes, em 1908 (Companhia Paulista de Estradas de Ferro):

**[...] chegou d. José a esta cidade ás 5 e 5 da tarde, em trem especial cedido pela Companhia Paulista. Na estação, caprichosamente ornamentada, aguardavam s. exa., as autoridades, Camara Municipal, representantes do povo, officialidade da guarda nacional, congregações religiosas, alumnos das diversas escolas e uma compacta massa popular.**  
Recebido ao toque festivo de duas bandas de musica e entusiasticamente aclamado pelos que o aguardavam, desembarcou a s. exa; e, depois de se paramentar convenientemente, tomou rumo da cathedral, seguido procissionalmente pelas pessoas presentes. As ruas do percurso achavam-se bellamente enfeitadas com arcos, galhardetes, bandeirola, e illuminadas por lanternas venezianas (CAMARGO, 2007 [1928], grifo nosso).

c) A chegada de pessoas importantes, vindas da capital, para assistir ao lançamento da pedra fundamental do novo prédio da Escola Normal, em 1913 (Companhia Paulista de Estradas de Ferro):

Para assistir às festas que então se realizaram, vieram especialmente de S. Paulo o dr. Altino Arantes, secretario do Interior; dr. João Chrysostomo B. dos Reis Junior, director geral das Obras Publicas do Estado; dr. Alfredo Freitas, representando a imprensa paulistana, e deputados drs. Antonio de Moraes Barros e Joaquim Augusto Gomide.  
**Aqui chegando pelo trem da 1,20, ao som do hymno nacional, executado pela Banda Brasileira, foram os distinctos hospedes recebidos na estação por enorme multidão** entre a qual se viam lentes e alumnos da Normal e demais escolas

existentes nesta cidade, camaristas, membros do directorio politico, autoridades, imprensa e outras pessoas de nota, além de muitas axmas. familias da elite sancarlense.

Da estação dirigiram-se todos á Escola Normal, onde se realizou uma sessão de recepção que obedeceu a bem organizado programma executado pelo corpo discente e constante de canto, musica e recitativos (CASTRO, 2007 [1916–1917], p. 44, grifo nosso).

Ao trem e à estação cabia a tarefa de auxiliar a execução do funeral de pessoas influentes, a que sempre muitos compareciam; trazemos dois casos encontrados para elucidar o fenômeno. No primeiro, destacamos que, quando Antonio Carlos de Arruda Botelho, conhecido como conde do Pinhal e considerado fundador de São Carlos, faleceu, em 1901, seu corpo foi destinado a São Paulo, para ser enterrado no cemitério da Irmandade SS. Sacramento: “ao seguir para a capital, foi o feretro conduzido em trem especial com enorme acompanhamento de amigos e admiradores do saudoso extinto” (CAMARGO, 2007 [1928]). No segundo, quando José Ignácio de Camargo, considerado o “patriarcha de São Carlos, pelo muito que fez em prol do desenvolvimento desta cidade, desde a sua fundação”, faleceu, em 1915 (CASTRO, 2007 [1916–1917], p. 48), seu corpo foi trazido da fazenda, que tinha a estação ferroviária Santo Ignacio e ligava-se à estação ferroviária de Ribeirão Bonito, para São Carlos em um “trem especial”, e, nessa cidade, “se realisaram, no mesmo dia, os seus funeraes, que tiveram extraordinaria imponencia pela enorme massa popular que a ele concorreu, manifestando o seu grande pezar ente o feretro do venerando e prestante ancião” (CASTRO, 2007 [1916–1917], p. 49).

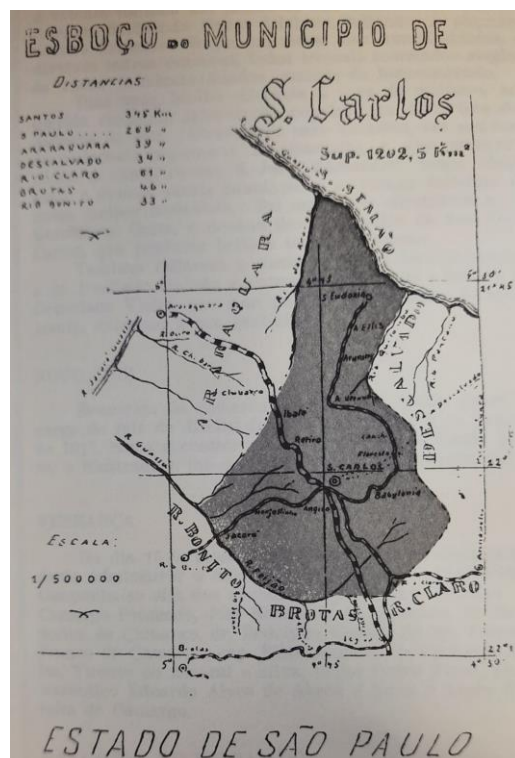
Quanto aos ferroviários, destacamos dois pontos: 1) em 1904, foi criada a Sociedade Protetora das Famílias dos Empregados da Companhia Paulista; 2) em 1906, ferroviários aderiram à greve a que nos referimos na subseção anterior, sendo descrito em um dos almanaques: “causando, durante varios dias, a interrupção do trafego e acarretando enormes prejuízos e grandes difficuldades aos habitantes desta e das demais localidades servidas por aquella linha ferrea” (CAMARGO, 2007 [1928]), trecho que ressalta a importância da ferrovia como meio de transporte.

Com isso, resta uma ferrovia — e todos os seus componentes, como estação, trem e trilhos — estreitamente vinculada ao cotidiano da população são-carlense: na zona urbana, movimentava a cidade, gerava empregos, atraía moradias, armazéns, comércios e indústrias em áreas lindeiras a ela; na zona rural, garantia o transporte de passageiros (fazendeiros, trabalhadores do campo e viajantes) e transportava o que lá fosse produzido, principalmente café.

Dos estudos e documentos analisados depreendemos que a ferrovia e o café sempre foram associados ao desenvolvimento de São Carlos e que rapidamente a cidade foi-se modernizando: canalização de água, fornecimento de energia elétrica, operação de linha telefônica, construção de rede de esgotos, bondes elétricos e calçamento (com paralelepípedos) de algumas vias; criação de bancos, comércios e indústrias; e criação de teatros, clubes recreativos e escolas. E não poderia ser diferente: a expansão ferroviária, associada ao complexo cafeeiro, permitiu o surgimento de um mercado integrado, em grande medida, graças à ligação criada entre cidades interioranas e a capital, ligação essa que facilitava o escoamento dos produtos (CANO, 2007; MELLO, 1991; TRUZZI, 2007).

No último almanaque observado, há um esboço de mapa do município (figura 16), o que nos sugere que tenha surgido apenas na última publicação. Importa, aqui, apontar que foi colocada a distância de São Carlos a alguns municípios importantes, os municípios com os quais São Carlos faz divisa, alguns cursos d'água; entretanto, o que aparece destacada é a linha tronco da ferrovia (Rio Claro-São Carlos-Araraquara) e seus dois ramos (um para Ribeirão Bonito e o outro para Santa Eudóxia).

Figura 16 — Esboço do município de São Carlos

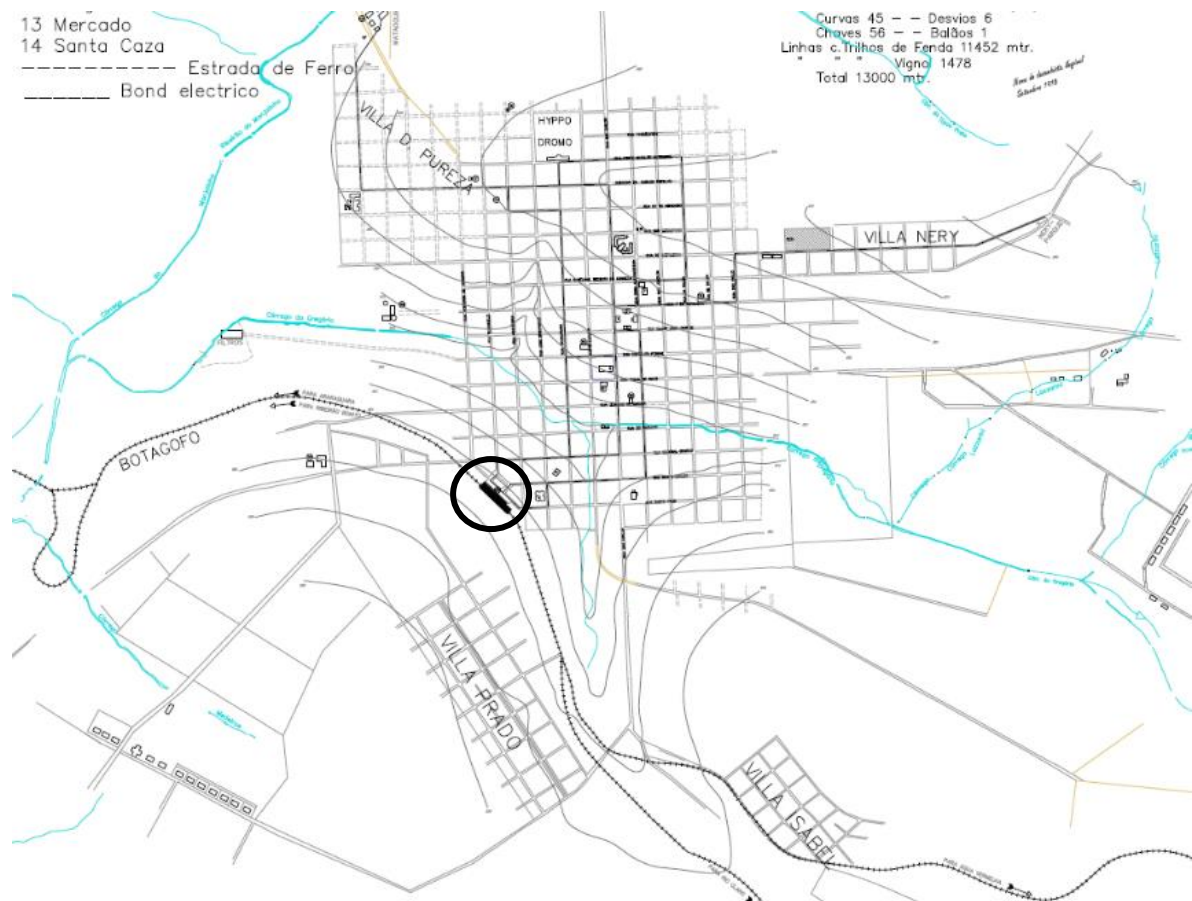


Fonte: Camargo (2007 [1928]).

Ressaltamos o destaque dado à ferrovia na figura anterior, pois a urbanização do município de São Carlos foi associada a ela, considerando as plantas da cidade de 1918, 1930, 1938 e 1950. Analisamos o conjunto de mapas em seguida.

Com relação ao efeito da ferrovia na urbanização de São Carlos, podemos dizer que, em 1918 (figura 17), havia três aglomerados urbanos: o primeiro situado à direita da ferrovia, formado pela região central (onde supomos corresponder ao lugar das trocas comerciais, considerando a pesquisa bibliográfica e documental, atual centro), pelo bairro Vila Nery e pelo bairro Vila Dona Pureza; o segundo situado à esquerda, Vila Prado; e o terceiro situado à direita, Vila Izabel, mais isolado dos demais.

Figura 17 — Recorte da planta da cidade de São Carlos (1918)



Legenda: o círculo preto aponta a localização da estação. Fonte: adaptado de Mortati (2014a).

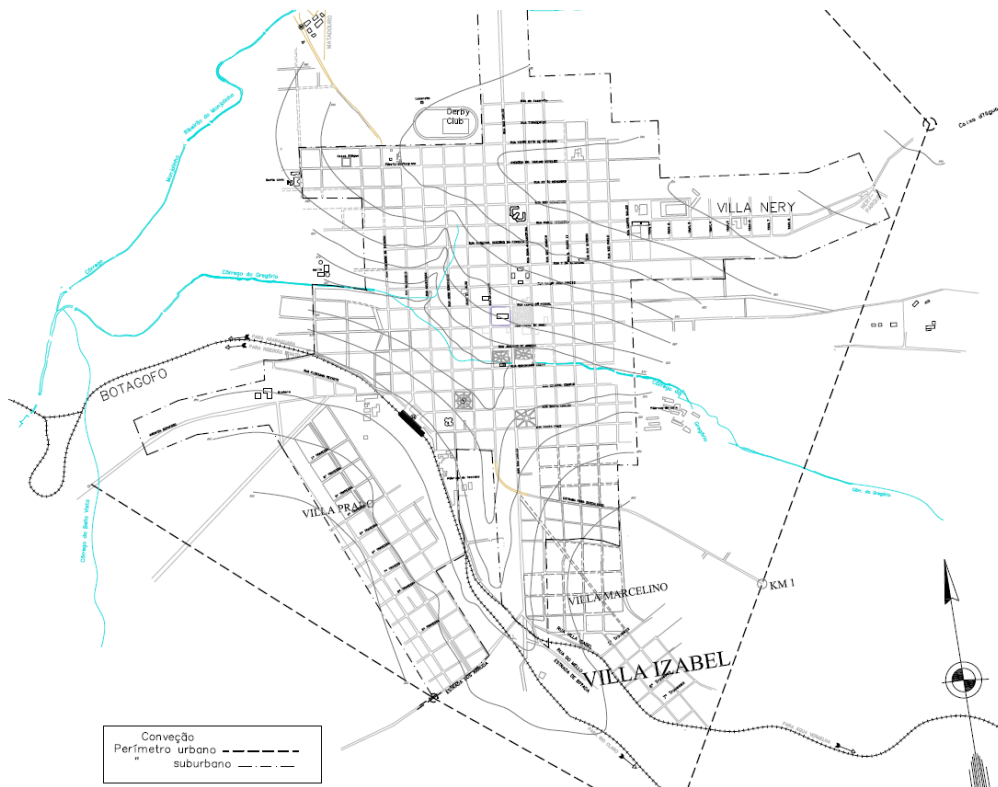
Entre 1930–1938 (figuras 18 e 19), a malha urbana estende-se ainda mais nas áreas lindeiras à ferrovia, de tal modo que aumenta o número de quarteirões da Vila Prado e que o bairro Vila Izabel é ligado aos outros bairros devido à criação da Vila Marcelino. Essa expansão urbana foi acompanhada pelo aumento populacional, bem como pelo aumento do número de edificações (DEVESCOVI, 1987).

Figura 18 — Recorte da planta da cidade de São Carlos (1930)



Fonte: adaptado de Mortati (2014b).

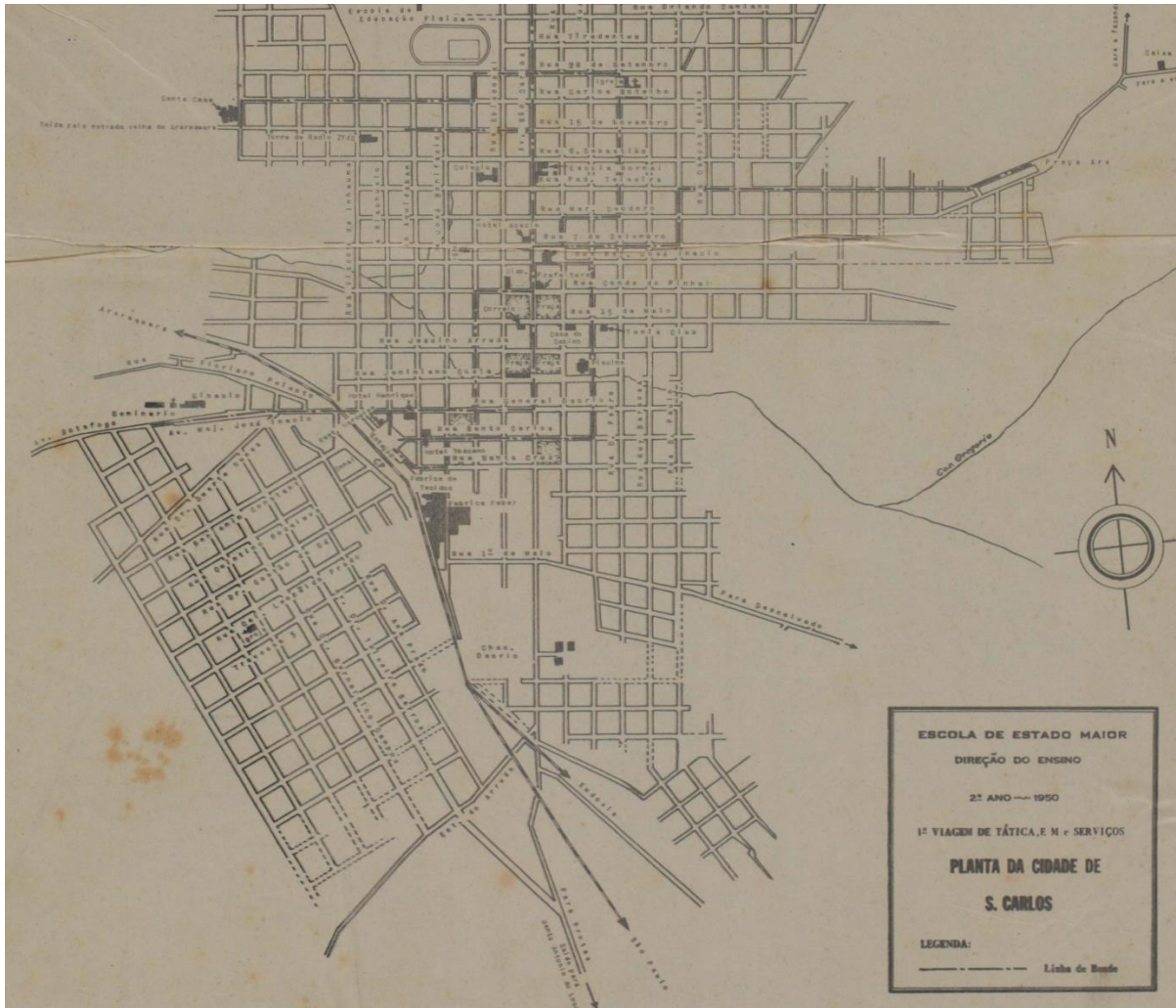
Figura 19 — Recorte da planta da cidade de São Carlos (1938)



Fonte: adaptado de Mortati (2014c).

Em 1950 (figura 20), amplia-se mais um pouco a urbanização à esquerda da ferrovia, processo que se acentua, considerando um recorte do Plano Diretor (SÃO CARLOS, 2016), apresentado na figura 21, e as imagens de satélite de 1985, 2005 e 2021 (figura 22).

Figura 20 — Recorte da planta da cidade de São Carlos (1950)



Fonte: Arquivo Público do Estado de São Paulo (PLANTA, 1950).

A ferrovia em São Carlos, construção que separaria o urbano do rural, acabou atraindo às proximidades residências e outras categorias de construção. A fim de descrever esse processo, tomamos como marco a Vila Prado, que foi o primeiro aglomerado urbano a ultrapassar o “limite” da ferrovia.

Ao analisar a urbanização do município, foi verificado que a expansão urbana se dava em sentido norte-sul e leste-oeste até 1940 e que a construção da ferrovia, “passando a sudoeste do núcleo urbano inicial, naturalmente, atraiu o



desenvolvimento de atividades industriais para as proximidades da Estação e, com isto, a vinda da classe trabalhadora assalariada, operários e ferroviários”, originando o bairro Vila Prado em 1893 (BORTOLUCCI, 1991, p. 30), isto é, mesmo que em menor escala já havia moradias construídas no entorno da ferrovia no final do século XIX. Além de bairros operários próximos à ferrovia, a estação ferroviária atraiu também para perto de si um comércio diversificado e popular, ao passo que um comércio mais refinado se desenvolveu na Avenida São Carlos (BORTOLUCCI, 1991).

Atentamos para os seguintes elementos da imagem a seguir (figura 21):

a) a zona urbana desenvolveu-se para além da ferrovia, a qual foi incorporada àquela;

b) a localização da estação;

c) a rua General Osório, que, segundo dois almanaques, “é a rua commercial por excelência” (CASTRO, 2007 [1916–1917], p. 52) e concentra um comércio variado e importante (MELLO, 2007 [1927]), ainda é uma rua comercial e dá acesso ao calçadão da cidade;

d) o Hotel Toscano, que era o primeiro ponto de acolhida de viajantes e comerciantes;

e) a antiga fábrica de tecidos, situada perto da estação ferroviária;

f) o primeiro bairro que avançou os “limites da ferrovia”, a vila Prado;

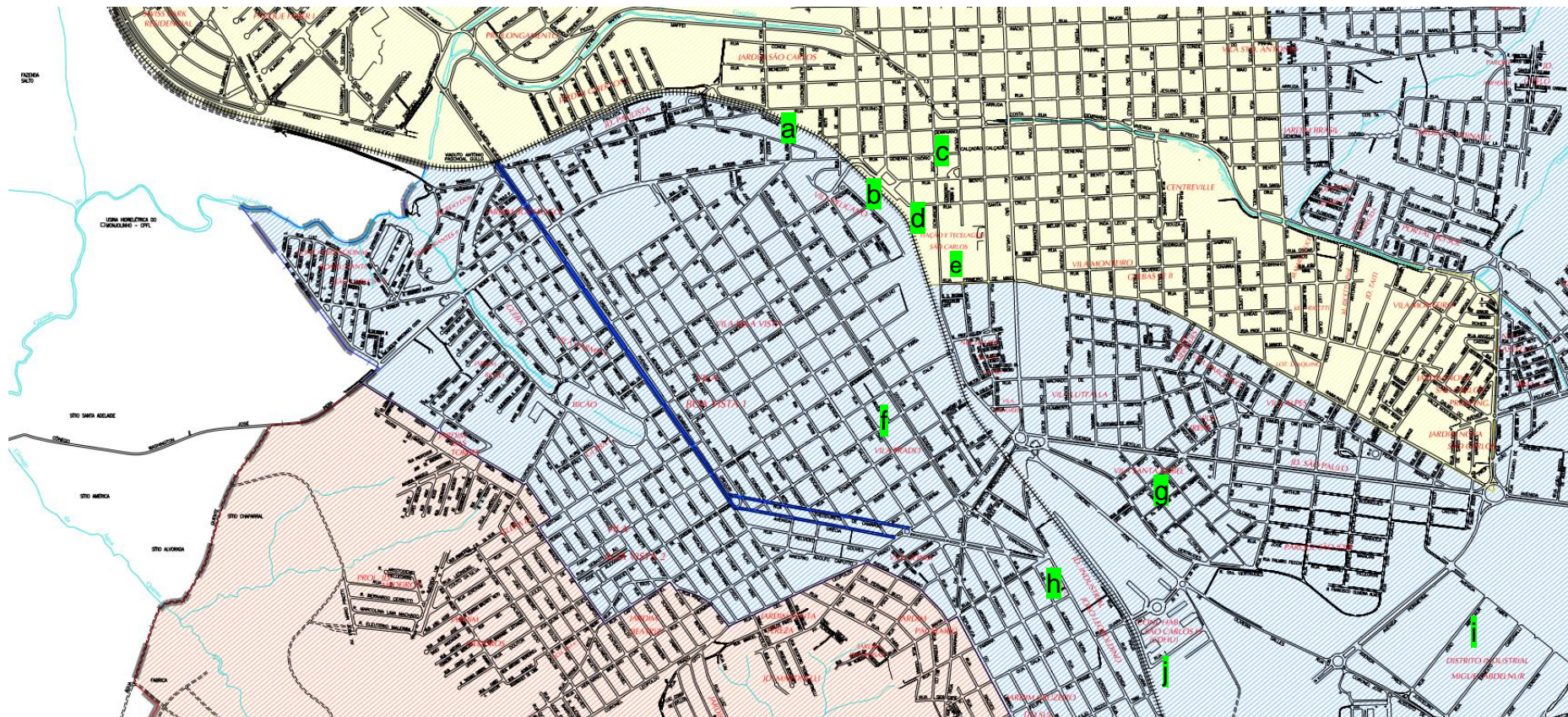
g) o segundo bairro que fugiu dos padrões de urbanização, a Vila Santa Izabel;

h) e i) o Jardim Industrial João Leopoldino e o Distrito Industrial Miguel Abdelnur, respectivamente, demonstram que a vocação industrial permanece até hoje em algumas áreas próximas à ferrovia;

j) a localização da área escolhida para construir uma unidade da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado, próxima à ferrovia.

O ponto-central desta etapa é considerar como a ferrovia foi um elemento importante que condicionou a urbanização: as primeiras indústrias, as moradias de operários industriais e ferroviários e o centro comercial foram construídos e desenvolvidos no entorno dela (BORTOLUCCI, 1991; DEVESCOVI, 1987). O processo se deu de tal maneira que, atualmente, a ferrovia corta uma área considerável da zona urbana, interagindo com diversos objetos e práticas que estão inseridos no cotidiano da população urbana são-carlense. Tratamos dos efeitos dessa dinâmica de urbanização e seus efeitos mais adiante.

Figura 21 — Recorte do zoneamento da macrozona urbana e do perímetro urbano de São Carlos



Legenda: adaptação por meio das letras de “a” a “j” para indicar a localização de alguns locais.  
Fonte: adaptado de São Carlos (2016).

Figura 22 — Expansão urbana de São Carlos (1985–2021)



Legenda: a) 1985 (Imagem Landsat Copernicus), b) 2005 (Imagem Landsat Copernicus) e c) 2021 (Maxar Technologies). O traçado da ferrovia (em amarelo) e das rodovias (em preto) foi elaborado pela autora. Fonte: captura de tela feita no Google Earth Pro dia 18/11/2021.

O Hotel Toscano, ao qual nos referimos anteriormente e situado na letra “d” (figura 21), existe até hoje ao lado direito da estação ferroviária (figuras 23, 24 e 25).

Figura 23 — Imagem histórica antiga do Hotel Toscano



Fonte: Hotel Toscano (2014).

Figura 24 — Imagem histórica recente do Hotel Toscano



Fonte: fotografado pela autora desta pesquisa em 11/7/2022.

Figura 25 — Localização do Hotel Toscano



Fonte: captura de tela do Google Maps feita no dia 10/11/2021.

E descreve em seu *site* o seguinte (HOTEL TOSCANO, 2014):

O Hotel Toscano foi um dos primeiros hotéis de São Carlos. Fica ao lado do prédio histórico da Estação Ferroviária, atualmente utilizada apenas por trens de cargas e onde funciona a Estação Cultura. A ferrovia foi a grande alavancadora do desenvolvimento da cidade no período de expansão do café no Brasil. Nessa época, São Carlos possuía a maior fazenda de café da América do Sul.

Conforme apontamos anteriormente, a localização de hotéis também teve ligação com a localização de estações ferroviárias, de forma que estas determinavam a localização daqueles. Isso faz sentido ao considerarmos os motivos sociais pelos quais o hotel provavelmente foi construído em frente à estação ferroviária, bastando apenas que viajantes atravessassem a rua para chegar a ele: aqueles que chegavam à cidade, por meio da ferrovia, a negócios (para vender ou comprar mercadorias ou serviços), à procura de hospedagem temporária (para decidir onde morar em uma cidade próspera) ou a passeio (para visitar alguém ou algum lugar), tinham o hotel como o primeiro ponto de acolhida. É válido ressaltarmos que a localização do hotel é próxima não apenas da estação ferroviária, lugar que foi o burburinho da vida urbana, mas também do centro da cidade, lugar das trocas comerciais.

Até aqui demonstramos como a ferrovia foi importante nas dinâmicas econômicas, sociais e urbanas dos cidadãos são-carlenses. Entretanto, considerando os conflitos que têm ocorrido entre alguns moradores em sua relação com a ferrovia, postulamos que está em curso um processo de mudança: o binômio café-ferrovia e a ferrovia perdem sua importância inicial, dando lugar a outras relações, das quais tratamos a seguir.

### **1.3 O processo de descolamento da dinâmica urbana em relação ao campo e à ferrovia**

Para compreender esse processo de descolamento, passamos da dinâmica ferrovia-café à dinâmica fluxo viário-urbano industrial, isto é, da passagem ferrovia-rural-urbano à passagem rodovia-urbano industrial, em um processo no qual a ferrovia e a zona rural são relegadas a segundo plano. Isso será demonstrado com base em dois pontos que postulamos serem interligados: 1) o descolamento do meio rural do meio urbano e 2) o descolamento do meio urbano da ferrovia. Este último é analisado mais pormenorizadamente, considerando-se o “fim da era ferroviária” em 1940 (MATOS, 1990, p. 168) ou sua “decadência” em 1950 (BENINCASA, 2003, p. 55).

Fazendeiros, que anteriormente tinham suas casas na zona rural, também passaram a morar na zona urbana (MATOS, 1990); e, junto a outros grupos que compunham a elite cafeeira (por exemplo, comissários), construíram palacetes em São Paulo, uma forma luxuosa de morar na zona urbana que foi construída “numa cidade ‘civilizada’, servida por redes de água e esgoto, transporte coletivo, iluminação a gás e elétrica, situada nas terras mais altas, a salvo das enchentes, etc.” (HOMEM, 2010, p. 247). A essa mudança sucede outra: até mesmo ranchos (isto é, em nossa leitura, aquilo que tinha relação com as fazendas cafeeiras) passam a ter sua função desempenhada por hotéis no entorno da ferrovia ou da estação ferroviária (MATOS, 1990), quando transita para o urbano; a hospedagem de viajantes, portanto, deixa de ter uma ligação mais direta com o campo.

Tamanhas foram as melhorias trazidas pelo café e pela ferrovia que Campinas passou a ser considerada a “capital agrícola” de São Paulo, bem como um centro urbano e cultural avançado, este último também devido a outras atividades que vinham-se desenvolvendo e a instituições que lá estavam presentes (MATOS, 1990). Em nosso entendimento, havia um vínculo mais estreito campo-cidade, algo que foi-se alterando à medida que o comércio, a industrialização e as atividades urbanas passaram a atrair as pessoas.

No estado de São Paulo, em que a ferrovia e o capital cafeeiro foram a base para a industrialização que sucederia, é notória a diversificação de atividades industriais e comerciais que já se inicia no século XIX e ganha maior expressividade a partir do começo do século XX (CANO, 2007; MELLO, 1991). Essa reflexão necessariamente leva a retomar alguns efeitos da imigração.

Muitos colonos que vieram a São Paulo, a fim de trabalhar na lavoura de café e conquistar melhores condições de vida, abandonaram a zona rural, partindo para a urbana; nesta última, buscaram trabalho no comércio ou na indústria nascente, imprimindo seus traços culturais onde moravam e nas atividades que desempenhavam (MATOS, 1990). Embora a maioria dos imigrantes tenham permanecido nas fazendas de café, aqueles que conseguiram trabalho na cidade não voltaram a trabalhar na zona rural (HOLLOWAY, 1984).

Então, derivada da necessidade de suprir a demanda de trabalhadores em fazendas cafeeiras, a imigração em massa teve, aliás, importância na industrialização e na diversificação agrícola: como acabava sobrando mão de obra livre de imigrantes cuja força de trabalho não era requerida nas fazendas cafeeiras, eles puderam atender a demandas de trabalho livre dentro de outros setores agrícolas que estavam surgindo (agricultura de alimentos) ou dos núcleos urbanos (em indústrias ou comércios), gerando a possibilidade de o capital cafeeiro ser convertido em capital industrial (MELLO, 1991). Quanto às atividades agrícolas que deixaram de ser restritas à cafeeira nas fazendas de São Paulo, elas atendiam às demandas por alimentos e matérias-primas decorrentes da expansão urbana, que foi causada pela expansão demográfica e pela própria imigração (CANO, 2007). E há uma relação entre acumulação de capital cafeeiro, ferrovias, imigração e trabalho na zona urbana, segundo Mello (1991, p. 129):

Evidentemente, as condições de acumulação foram extremamente favoráveis, a começar pela ampla disponibilidade de terras, “produzida” pela extensão das estradas de ferro. Do mesmo modo, o complexo exportador cafeeiro contou com uma oferta de força de trabalho superabundante, gerada por maciça imigração, que permitiu atender, com folga, as necessidades de mão-de-obra, tanto do núcleo produtivo quanto de seu segmento urbano.

Como o café criou “as possibilidades para a industrialização e para toda sorte de melhoramentos materiais” e foi o esteio de São Paulo (MATOS, 1990, p. 57), no estudo de Cano (2007), é possível acompanhar: 1) a diversificação agrícola, para atender à demanda por alimentos do segmento urbano (que era consumidor de alimentos e não produtor); 2) o surgimento de novos ramos industriais (isto é, novas oportunidades de emprego e renda); e 3) a oscilação por que passou o salário de ferroviários, ora sendo, aliás, inferior a salários rurais e industriais. Implica considerar que a própria acumulação do complexo cafeeiro foi responsável por possibilitar a

consolidação da indústria (CANO, 2007; MELLO, 1991), passando, então, de uma dinâmica café-ferrovia para o fluxo viário urbano-industrial.

Ao entrelaçamento entre esses fatores somam-se o declínio a que a itinerância do café levou algumas cidades:

Atrás do café e por vezes à sua frente penetram as ferrovias. Com elas os colonos estrangeiros e o comércio semi-sedentário. Cidades erguem-se, crescem rápidas, sem tempo suficiente para tomar pé, sem raízes bastante fortes para resistir às vicissitudes da marcha vertiginosa e fatigante (MILLIET, 1941, p. 22).

É válido ressaltar que a construção de ferrovias, e conseqüentemente sua desativação, no estado paulista, foi guiada por outros três fatores: como o café abandonava as terras, muitos trechos ferroviários perderam seu fundamento econômico e tornaram-se, portanto, antieconômicos; o transporte ferroviário perdeu espaço diante da concorrência com o transporte rodoviário; e este trouxe novas perspectivas para a sociedade (MATOS, 1990).

Matos (1990) sustenta que, em 1940, investimentos em rodovias mostraram-se preferíveis a investimentos em ferrovias, e, de certa forma, houve uma articulação entre esses modais, o que não ocorreu com o transporte fluvial. A decadência da ferrovia, para Benincasa (2003), é entendida a partir de 1950, quando mais efetivamente foi dada preferência por investimentos em rodovias, durante o governo de Juscelino Kubitschek, e a importância econômica do café já havia decaído. Embora pareça não haver ainda um consenso a respeito de que ano pode ser tomado como o marco do fim da era ferroviária, a ideia proposta por esses autores auxilia a compreensão do processo que propusemos estar ocorrendo na atualidade, em que as ferrovias se descolam da dinâmica urbana, tendo seu simbolismo inicial alterado.

A fim de descrever melhor a mudança na filiação de sentidos da população para com as ferrovias e seus sons, retomamos que apontamos que a inauguração de ferrovias era um evento coletivamente comemorado. No entanto, essa celebração não ocorre mais na atualidade, conforme descrevemos a seguir, por meio da comparação de imagens históricas antigas em uma publicação da Revista Refesa (FERROVIAS, 1968), localizada no *site* Centro-Oeste (2011), com imagens históricas recentes (BRASIL, 2014, 2021b)<sup>24</sup>.

---

<sup>24</sup> Dado que não conseguimos autorização para reproduzir as imagens antigas e recentes que encontramos nessa etapa da pesquisa documental, mas elas são importantes para a fundamentação



Com relação ao conjunto de imagens antigas (FERROVIAS, 1968), há registros fotográficos relativos à inauguração da primeira ferrovia em Brasília, na estação ferroviária Bernardo Sayão, em 21 de abril de 1968. Assim as descrevemos:

a) na primeira foto, tirada sob a perspectiva aérea, o trem, cujo último vagão não foi capturado devido à extensão da composição ferroviária e à perspectiva do fotógrafo (que foi limitada pelo horizonte), está na ferrovia, envolto por uma multidão de pessoas ali presentes;

b) na segunda foto, apresentando a locomotiva (provavelmente com dirigentes políticos ou empresários) e os vagões sob uma perspectiva transversal, pessoas na estação ferroviária acenam, enquanto muitas outras, no mesmo nível do solo da ferrovia, assistem à chegada do trem;

c) na terceira foto, também sob um plano transversal, há duas locomotivas enfeitadas lado a lado, cada uma sobre um trilho, em que há algumas pessoas em frente às locomotivas e muitas pessoas na estação e do lado das locomotivas.

Constatamos que, nas imagens históricas antigas, há cinco elementos que incitam a reflexão: 1) os ornamentos aplicados ao trem, algo que era comum, considerando a pesquisa bibliográfica que apresentamos; 2) a estação ferroviária estava movimentada, com muitas pessoas, as quais compartilham o entusiasmo, a alegria de ver sua cidade finalmente servida pela ferrovia; 3) o registro aéreo da multidão na estação; 4) a presença de governantes; e 5) a presença de funcionários da empresa. E verificamos que isso aconteceu em um período que já prenunciava a decadência do sistema ferroviário:

**A partir dos anos 1950, as ferrovias começaram a cortar custos:** várias estações foram fechadas e transformadas em simples paradas, servindo apenas como plataformas para quem ali quisesse descer ou subir. Começou aí o abandono de diversas estações, o que levou muitas delas à demolição. Foi esse também um período curioso, em que, enquanto isso ia acontecendo nos trechos mais antigos, **em linhas mais novas ainda havia festa quando o trem chegava inaugurando a estação** (GIESBRECHT, 2017, p. 49, grifo nosso).

As imagens históricas recentes, por sua vez, não carregam mais as características daquelas apresentadas acima, inclusive, não há menção nem registro de estação ferroviária (que provavelmente não foi construída, já que hoje esse tipo de

---

do argumento de que os sentidos do sistema ferroviário e seus sons estão passando do entusiasmo ao incômodo, descrevemos o que aparece nas imagens e desenvolvemos uma análise comparativa entre elas (como era no passado e como é no presente). Apontadas as citações e referências, é possível consultá-las.

construção não tem as utilidades que teve no passado). Adiantamos que conservam apenas a presença de governantes e funcionários e o registro de uma única parte do trem, uma locomotiva sem enfeites, conforme apontado a seguir.

a) No registro jornalístico “Governou Federal inaugura trecho da Ferrovia Norte-Sul de Palmas a Anápolis”, publicado em 2014, há apenas uma foto da inauguração. Sob a perspectiva transversal em relação à locomotiva azul e focada quase exclusivamente nela (aparece apenas uma pequena parte do céu, do solo, dos equipamentos e das construções no entorno; não aparece nenhum vagão), a Ex-Presidente Dilma Rousseff (na dianteira da locomotiva, em seu centro), acompanhada de quatro pessoas em cada lado, acena para o fotógrafo (BRASIL, 2014).

b) No registro jornalístico “Inaugurado 172 quilômetros da Ferrovia Norte-Sul entre Goiás e São Paulo”, publicado em 2021, também há apenas uma foto da inauguração. Com a locomotiva atrás, sob perspectiva horizontal, aparece o atual Presidente, Jair Bolsonaro, acompanhado de sete pessoas à esquerda e oito pessoas à direita, formando um meio-círculo. À direita deles, há mais algumas poucas pessoas (BRASIL, 2021b).

As imagens históricas recentes, como dissemos nos métodos, foram encontradas no *site* do Governo Federal (BRASIL, 2021a), isto é, em um veículo de comunicação que circula fácil e atualmente entre aqueles que têm acesso à *Internet*, mas com apenas uma foto de cada inauguração, apresentando características comuns, mesmo que os dirigentes políticos e os fotógrafos não sejam os mesmos. Embora nem todas essas imagens históricas descritas sejam do estado de São Paulo (até então trabalhamos apenas com inauguração de ferrovias paulistas), interpretamos-las como a representação de um processo de mudança da sociedade e seus dirigentes políticos em sua relação com a ferrovia: ainda que sejam poucas imagens, elas atestam que hoje não há mais entusiasmo coletivo quando ferrovias são inauguradas, situação diferente do que ocorria no passado. Em nosso entendimento, essas imagens registram o descolamento da relação entre a sociedade e o sistema de transporte ferroviário, pois, mais recentemente, a população sequer comparece à inauguração de ferrovias.

Postulamos que esse descolamento assume formas que estão relacionadas às dinâmicas sociais e econômicas da cidade e vão desencadear conflitos socioambientais, razão pela qual exploramos como essa mudança na filiação de sentidos para com o sistema e os sons ferroviários está ocorrendo em São Carlos.

## 1.4 O processo de descolamento da dinâmica urbana são-carlense em relação à ferrovia

Em 1901, foi inaugurada uma parte do Mercado Municipal (CAMARGO, 2007 [1928]), e, em 1904, foi fundada a Associação Comercial de São Carlos do Pinhal (AUGUSTO, 2007b [1905]), o que vislumbramos como um prelúdio ao desenvolvimento comercial e industrial que sucederia à economia cafeeira e à construção da ferrovia<sup>25</sup>:

A partir da capital — centro de onde irradiam as **poderosas vias ferreas, que levam a vida e a animação para todos os recantos da periphéria paulista, na ancia incoercível de progredir, succedem-se as cidades e villas, povoados e estações, e por toda a parte se assignala o sopro fertilizante de vida nova e nova orientação na lavoura e na industria, a acenar fagueiro para um futuro formoso e desassombrado na economia do Estado.**

De entre as cidades em que mais nítido se acentua o cunho do progresso destaca-se, com *sympathica physionomia*, a prospera S. Carlos.

**Servida pela estrada de ferro paulista**, a 266 kilometros da capital, por duas bitolas, na altitude de 830 metros, **a cidade eleva-se risonha e alegre, cheia de graça e faceirice**, a desafiar a visita dos forasteiros e dos curiosos de miragens novas (CASTRO, 2007 [1916–1917], grifo nosso).

Em menos de duas décadas após a inauguração da ferrovia, o comércio e a indústria despontavam como atividades importantes. Em 1927, por sua vez, foi dito:

### Commercio

Commercio Sancarlense é variado e importante; está quasi que todo localizado na rua Conde do Pinhal, São Carlos e G. Osorio [Rua General Osório].

### A Industria

Pouco a pouco, a industria Sancarlense vae surgindo, e dia virá que São Carlos torna-se-á um centro fabril de primeira grandeza.

A attracção dos capitaes estrangeiros para esta cidade é assumpto que merece a maior attenção do governo do município.

Todo o futuro desta cidade, ninguem duvida que reside unicamente na industria manufactureira.

Da terra cansada, pouco se espera, a não ser que a esperança esteja nos campos improvisados para a criação.

São Carlos, já é uma cidade industrial porque produz para o consumo e para exportação.

A grande fabrica S. Carlos è um valioso atestado do surto fabril nesta cidade.

A fabrica de lapis Fehr, cujos productos superam os similares estrangeiros, goza de grande conceito pela excellencia de seus productos.

<sup>25</sup> Na “seção” dedicada a indústrias, comércios e profissões, aparecem alguns estabelecimentos ou nomes de pessoas ligadas aos seguintes serviços: açougues; advogados; alfaiatarias; armazéns de secos e molhados, louças cristais etc.; barbeiros; botequins; casas de instrução; cervejarias; compradores de café; cinematógrafos, casas de diversões e teatros; padarias; farmácias; fotografias; restaurantes e casas de pensão; sapatarias; selarias; casas especiais de couro; curtumes; serrarias; e tipografias (CASTRO, 2007 [1916–1917]).

As fabricas de cola, peneiras, vidros, pregos, espelhos e botões, completam a lista de usinas manufactureiras de S. Carlos (MELLO, 2007 [1927]).

Além disso, a agricultura, entre 1916–1917, é apontada como “florescente”, sendo o café a principal atividade, acompanhada da produção de arroz, milho, açúcar, aguardente e atividade pecuária (CASTRO, 2007 [1916–1917]), e posteriormente algodão e diversificação da criação de animais, que passou a contemplar também cavalos, cabras e lanígeros (MELLO, 2007 [1927]). Em São Carlos, mesmo as fazendas foram-se modernizando com energia elétrica, canalização de água potável e máquinas para beneficiar o café, e alguns fazendeiros criavam outros animais, como cavalos (CASTRO, 2007 [1916–1917]).

Ao tratar da parte geográfica, física e política do município, foi dito, especialmente com relação à cidade:

Edificada sobre collinas e dividida ao meio pelo correjo do Gregorio, **uma das suas partes oferece lindo golpe de vista ao espectador que chega pela estrada de ferro, quando a sua casaria alveja por entre o verde-gaio dos pomares e das hortas.**

O saudoso monarcha D. Pedro II muito apreciou esse panorama, quando visitou S. Carlos.

A cidade entende-se por um vasto perimetro e conta mais de dois mil predios, oito praças, duas travessas e trinta e duas ruas, que se alongam num percurso total de 44 kilometros ou sejam quasi sete leguas! **E’ illuminada a luz electrica, dotada de serviço de exgottos e agua potavel, de superior qualidade e calçada em grande parte, a paralelepipedos. Percorrem-n’a em todas as direcções, linhas de tramways electricos, pondo em rapida e facil comunicação os seus diversos bairros.** Entre as suas principaes vias publicas, citaremos as seguintes: Conde do Pinhal, Major José Ignacio, Sete de Setembro, Marechal Deodoro, Treze de Maio, D. Alexandrina e **General Osorio, que é a rua commercial por excelência** (CASTRO, 2007 [1916–1917], p. 52, grifo nosso).

O trecho acima não apenas exalta a vista da cidade à qual eram submetidos os passageiros de trem, mas também exalta elementos relativos ao processo de urbanização e modernização por que São Carlos passava. Simultaneamente, nesses almanaques, até 1927, ainda havia menção às propriedades cafeicultoras e aos principais fazendeiros cafeicultores: é apresentada uma tabela com a produção anual do número de pés de café produzindo e o total produzido em arrobas (1916–1925) (MELLO, 2007 [1927]). A tríade ferroviária-campo-cidade ainda se fazia presente, situação que começa a mudar.

Nesse mesmo ano, pela primeira vez, foi mensurado o número de automóveis nos almanaques de São Carlos que encontramos: “existem actualmente em São Carlos 483 automoveis e auto-caminhões. Em 1.º lugar está o Ford com 80 8|0, em

2.o o Chevrolet, em 3.o o Chrysler” (MELLO, 2007 [1927]). Em 1928, por sua vez, apareceram informações mais detalhadas sobre automóveis (relacionadas, aliás, ao café), e pela primeira vez sobre estradas de rodagem, reproduzidas a seguir.

#### **Cafeeiros e meios de transporte**

Interessante estatística dá-nos a saber que ha, nas propriedades agricolas do municipio, 18.348.804 caféeiros. Para o serviço de transporte essas mesmas propriedades contam com 1.044 carroças; 445 trollys; 43 automoveis e 51 autocaminhões.

A cidade de S. Carlos está localizada no kilometro 267 da Cia. Paulista, sendo o município servido pelas seguintes estações ferroviárias: Visconde do Rio Claro, Conde do Pinhal, Hyppodromo, Cortume, Retiro, Ibaté, Tamoyo, Fortaleza e Estrella, na linha tronco; Babylonia, Floresta, Canchim, Capão Preto, Agua Vermelha, Ararahy, Alfredo Ellis e Santa Eudoxia, no ramal desta ultima localidade; Angico, Monjolinho e Jacaré, no ramal de Ribeirão Bonito.

#### **Estradas de rodagem**

São as seguintes as distancias em optimas estradas de rodagem para automoveis, da cidade de S. Carlos, á divisa de:

Araraquara	25 kls.
Brotas	23 >>
Ribeirão Bonito	33 >>
Até Santa Eudoxia	39 >>
>> Ibaté	14 >>
>> Babylonya	12 >> 125 ms.

#### **Numero de vehiculos**

Em novembro de 1927, estavam registrados na Repartição de vehiculos da Camara Municipal, 553 vehiculos de tracção a gasolina. Desses, 376 são automoveis e 177 caminhões, assim divididos: automoveis, particular 251; de aluguel, 125; caminhões, particular 106; de aluguel, 71. Esses autos e caminhões são assim distribuidos pelas seguintes marcas: Ford, 268; Chevrolet, 136; Oldsmobil, 19; Buick, 17; Dodge, 16; Chrysler, 15; Hupmobil, 13; Fiat, 11; Studebacker, 10; Auto omnibus (diversas marcas) 7; Nash, 6; Oakland, 6; Maxell, 6; Republic, 4; Hudson, 3; Ajax, 2; Lincoln, 2; Essex, Winton Six, Overland, Mercedes, Renaux e Saurer, 1 de cada marca.

Na mesma Repartição encontrámos registrados outros vehiculos entre carroças, trollys, aranhas, semi-trollys, carroções e charretes, cujo numero sobe a 1.220 (CAMARGO, 2007 [1928]).

E mais: no lugar das fazendas cafeicultoras e dos proprietários agrícolas que apareciam até então, o almanaque de 1928 difere-se dos demais ao trazer a “Relação completa dos proprietarios de Predios de São Carlos” (CAMARGO, 2007 [1928]), ou seja, mais um indicativo de que, embora coexistissem a zona rural e a urbana, a urbana ia ganhando maior vulto.

Esse fenômeno, sob outra perspectiva, também foi estudado por Devescovi (1987), em São Carlos: explicou o aumento da população urbana no município (por meio da consulta a censos demográficos e almanaques) e verificou que, no final da década de 1930, as bases econômicas já estavam-se ligando mais à atividade industrial, de modo que, em 1940, passa a ser uma cidade industrial.

Não sem razão a ferrovia em São Carlos é tida como o fator principal que levou o município a se desenvolver a partir do século XIX (TRUZZI, 2007), inclusive por um hotel que até hoje veicula em seu *site* que “ela foi a grande alavancadora do desenvolvimento da cidade no período de expansão do café [...], São Carlos possuía a maior fazenda de café da América do Sul” (HOTEL TOSCANO, 2014). Isso porque as atividades ferroviárias precisavam de produtos produzidos por outros segmentos comerciais e industriais, como serralherias e fundições, culminando em investimentos na indústria (TRUZZI, 2007). Mas tal foi o desenvolvimento proporcionado, que a relação estreita entre o campo e a cidade passa a ser modificada à medida que vão ocorrendo transformações no segmento produtivo, em que o desenvolvimento industrial, posteriormente, torna o campo subordinado ao urbano, quando começa a operar dinâmica econômica urbano-industrial (DEVESCOVI, 1987).

O próprio complexo cafeeiro — que inclui a ferrovia — marcou o início da industrialização do estado (CANO, 2007; MELLO, 1991), algo que ocorreu também em São Carlos (DEVESCOVI, 1987), conforme a discussão sustentada até aqui. Cafeicultores estavam ligados a outras atividades capitalistas, como bancos e indústrias (MELLO, 1991), e verificamos que isso não foi diferente em São Carlos: Antonio Carlos de Arruda Botelho, por exemplo, ajudou a construir a Estrada de Ferro Rioclarense, ligando Rio Claro a São Carlos, e foi fundador do Banco de São Carlos e comissário de café (CAMARGO, 2007 [1928]).

A população e a zona urbana do município aumentaram consideravelmente entre 1920 e 1940, o que levou tanto ao aumento do número de imóveis quanto da malha urbana (DEVESCOVI, 1987). Isso ocorreu porque havia pouca oportunidade de trabalho no campo e acúmulo de terras (DEVESCOVI, 1987), o que conseqüentemente levou muitas pessoas do campo a migrarem para um centro urbano que parecia mais promissor em termos de qualidade de vida, empregos e renda. E isso acontecia em um cenário de inovações na zona urbana, sejam elas ligadas a infraestrutura ou a serviços, o que foi atraindo mais pessoas para lá.

À zona urbana foi-se associando não apenas o desenvolvimento comercial e industrial, mas também o desenvolvimento do tráfego rodoviário, de tal forma que passam a existir anúncios de hotel com garagem e de garagem para veículos automotores (figuras 26 e 27, respectivamente). Sem ousarmos apontar a data exata que ocorre o descolamento, essas reflexões apontam para uma transição do binômio café-ferrovia para o fluxo viário urbano-industrial.

Figura 26 — Anúncio de hotel com garagem para automóveis

**HOTEL HENRIQUE**

DE

**HENRIQUE GREGORI**

Estabelecimento de 1.<sup>a</sup> ordem

Água corrente em todos os quartos

Appartamentos para Familias

— Attenção e solícitude no serviço —

Optimas garages para automoveis

Caixa Postal, 3 - Teleph., 87

Rua General Osorio, 68

S. CARLOS

Fonte: Camargo (2007 [1928]).

Figura 27 — Anúncio de lavagem de automóveis e aluguel de garagem

**Garage Meirelles e Casa de Acessorios**

SERVIÇO ESPECIAL EM ACCUMULADORES      SUB-AGENTE DOS ACCUMULADORES "WILLARD"

**JOSE MEIRELLES**

VULCANISAÇÃO DE CAMARAS DE AR E PNEUS

Lava-se automoveis e aluga-se Garage

Attende-se dia e noite

**RUA S. CARLOS, 233 — TELEPHONE, 21**

**SÃO CARLOS**

Fonte: Camargo (2007 [1928]).

E, à medida que os meios de transporte iam-se modificando, a percepção das pessoas também se modificava, atrelando-se uma ideia de progresso e modernidade aos meios de transporte existentes até então. A esse respeito, consideremos a figura 28, que ressalta a evolução da venda de leite a pé para um sistema de carroça, por meio do qual o vendedor tem a possibilidade de transportar mais carga e aumentar a velocidade do transporte e, conseqüentemente, otimizar as vendas e os lucros.

Figura 28 — Meios de transporte associados ao progresso são-carlense



Fonte: Camargo (2007 [1928]).

Ressaltamos que, em 1928, perdurava a coexistência de diferentes meios de transporte: ferrovia, automóveis, bondes e carroças, cada qual oferecendo determinadas vantagens a seus usuários. No caso da relação entre o transporte ferroviário e o rodoviário, a ferrovia ainda transportava as riquezas e os passageiros



da região a longas distâncias, mas o modal rodoviário ia aparecendo cada vez mais, com outros benefícios que o sistema ferroviário era incapaz de oferecer. No anúncio de garagem e aluguel de carros a seguir (figura 29), é destacado que “Fazem-se viagens dentro e fóra do municipio a preços razoaveis – Attendem-se chamados a qualquer hora do dia e da noite” (CAMARGO, 2007 [1928]).

Figura 29 — Anúncio de garagem e aluguel de carros

**GARAGE "CHRYSLER"** ESTA BEM MONTADA GA-  
RAGE POSSUE POSSANTES  
CARROS CHRYSLER SIX  
E HUDSON, 7 LOGARES,  
DE LUXO, PARA CASAMENTOS, ENTERROS, PASSEIOS,  
— — BAPTISADOS, ETC, — —

Fazem-se viagens dentro e fóra do municipio  
a preços razoaveis -- Attendem-se chama-  
dos a qualquer hora do dia e da noite.

— Carros dirigidos por habéis profissionaes do volante —

ANNEXO BEM MONTADO HOTEL

**RAPHAEL DE GUZZI**

Praça Antonio Prado, 5 - Telephone, 591 - São Carlos

Fonte: Camargo (2007 [1928]).

Com o advento do automóvel, surgem novos serviços, comodidades e aspirações e uma nova noção de espaço-tempo (ainda mais acelerada do que a velocidade do trem), alterando sobremaneira as necessidades atendidas e a visão que a população tinha dos meios de transporte existentes. As possibilidades de transporte começaram a ser ampliadas em uma cidade sob processo de modernização.

Outro fator que postulamos ser importante nesse descolamento da ferrovia da cidade relaciona-se com a dinâmica econômica e com o transporte de passageiros: não há mais aquela dinâmica café-ferrovia que por anos sustentou famílias e trouxe desenvolvimento para São Carlos (os ramais de Ribeirão Bonito e Santa Eudóxia até foram extintos), não há mais transporte de passageiros que só se locomoveriam via ferrovia e não há mais a necessidade de trens para trazerem jornais e outras mercadorias de consumo diário.

Tendo isso em vista, deixamos abaixo um registro de como era vista essa ferrovia que transportava passageiros no passado:

Com a inauguração da bitola larga, tornaram-se fáceis, commodas e rápidas as comunicações ferroviárias com S. Paulo, Itavendo dois trens diários que permitem ao passageiro ir á capital, demorar-se lá bom numero de horas, e regressar no mesmo dia a esta cidade (CASTRO, 2007 [1916–1917], p. 53–54).

Justamente a supressão do transporte de passageiros também é um dos motivos pelos quais a ferrovia descola-se da cidade. Para elucidar melhor o fenômeno, consideremos uma pintura feita por Toledo da estação ferroviária (figura 30) e um trecho da obra de Bucioli e Toledo (2007), que foi colocado do lado da pintura.

Figura 30 — “Os Trilhos e o Tempo” (2007), estação ferroviária de São Carlos



Fonte: pintura de Toledo (BUCIOLI; TOLEDO, 2007).

Outubro, 1884. O primeiro trem acaricia os trilhos da linha férrea, adentra a estação. Traz o progresso e a magia das chegadas e das partidas.

Novembro, 2007. No tempo presente, as locomotivas só transportam mercadorias (BUCIOLI; TOLEDO, 2007).

Mesmo decorridos 117 anos, do início ao fim do transporte de passageiros em São Carlos (considerando o ano de publicação da obra), o trecho acima aponta para o progresso trazido no passado, e a falta do transporte de passageiros via trem no presente. O transporte de passageiros foi encerrado em 2001 (SÃO CARLOS, 2017), o que postulamos também ter contribuído para alterar a forma como a população vê o sistema ferroviário atualmente.

Com relação ao fim do transporte de passageiros da São Paulo Railway Company (Santos-Jundiaí) em 1995, Gonçalves (2018, p. 27) registra: “sendo assim desativada a Estação de Santos, que tinha sido a primeira a ouvir trilar o apito de um trem no estado de São Paulo”.

Entretanto, antes mesmo de ser instituído o fim do transporte de passageiros, havia outros fatores que foram modificando a percepção que as populações tinham do sistema ferroviário. Isso porque havia a questão relativa à mudança de horários do tráfego de trens de passageiro, à pontualidade que não mais existia e à retirada de itens que tornavam a viagem mais confortável ou prazerosa naqueles trens: em 1990, quando as ferrovias paulistas já haviam sido estatizadas pela Ferrovia Paulista S/A (processo que ocorreu em 1971), esses entraves foram “motivo para mesmo os passageiros mais ardorosos trocarem os trens pelos ônibus” (GIEBRESCHT, 2017, p. 98).

Nos registros jornalísticos recentes sobre a inauguração dos trechos ferroviários da Ferrovia Norte-Sul, é ressaltado o papel dessa ferrovia no transporte de minério, soja e combustíveis fósseis (BRASIL, 2014, 2021b), o que indica a mudança nas dinâmicas ferroviárias junto com as sociais e econômicas. Se considerarmos que a maior parte da carga hoje é minério e soja, combinada a uma agricultura de precisão e a uma série de tecnologias criadas recentemente (que contribuem para a substituição em larga escala do trabalho humano) e que as pessoas já não têm tanto vínculo com a ferrovia, é natural — ou, melhor dizendo, é um fenômeno social — que a ferrovia esteja descolando-se da dinâmica urbana, a tal ponto que passa a incomodar alguns cidadãos.

Tendo as mudanças ocorridas em consideração, apresentamos uma reflexão inicial sobre o processo socioambiental em curso responsável por alterar a filiação de sentidos da população para com o sistema e os sons ferroviários. Fatores de natureza diversa interagem atualmente, configurando a transição do entusiasmo ao incômodo, resumida a seguir.

### 1.5 Entre 1884 e 2022, quatro mudanças modificaram a relação da população são-carlense com o sistema ferroviário

Para explorar as mudanças ocorridas entre 1884 e 2022, argumentamos com base em quatro pontos principais: primeiro, havia entusiasmo das populações para com o sistema e os sons ferroviários; segundo, ferrovias, no passado, foram construídas sem considerar os custos socioambientais que elas acarretavam; terceiro, o trecho ferroviário que corta São Carlos pode ser entendido como uma rugosidade, inserida em uma paisagem ainda mais tecnificada atualmente; e, quarto, o sistema ferroviário pode ser entendido como constituído por três componentes — trens, trilhos e estação —, que se relacionaram diferentemente com a população são-carlense ao longo do tempo.

Neste capítulo, vimos que o sistema ferroviário era celebrado, inclusive os sons que lhe são característicos: era uma alegria, um entusiasmo ir a estação, receber pessoas lá ou viajar de trem, e até mesmo ouvir o trem apitar. Isso provavelmente ocorreu, inclusive em São Carlos (que atualmente passa por um conflito relativo ao sistema ferroviário e seus sons), porque os moradores associavam a ferrovia a uma ideia de progresso e prosperidade que movimentava a cidade (movimentação de trens, pessoas e vibrações no solo). Naquela época, os sons (som da buzina e do trem em movimento, por exemplo) emitidos pelo sistema anunciavam a chegada de passageiros, pessoas importantes ou queridas, a chegada de dinheiro ou mercadorias, ou até mesmo a partida de cidadãos são-carlenses para outras viagens — e foram, por essas razões, celebrados.

O som ferroviário simbolizava a sonoridade da prosperidade e da modernidade na vida urbana do indivíduo e da comunidade. No conto “Uma inesquecível viagem de trem”, por exemplo, Gonçalves ([2000 ou 2001], p. 7 e 12, grifo nosso) relata que fez sua primeira viagem de trem por volta de 1935, de Colina para São Carlos, e assim a descreveu:

**O trem de ferro engolindo distâncias, o martelar contínuo das rodas batendo nas emendas dos trilhos, o apito longo e afinado da locomotiva ecoando pelas invernadas afora** são lembranças que não deixarão de povoar as mentes daqueles que experimentaram a vivência dessas viagens, de tempos remotos, nos trens do passado.

[...]

Finalmente chegamos ao nosso destino [São Carlos]. **A estação estava repleta de viajantes, todos apressados, entrando pelas portas dos carros com suas**

**bagagens.** Na gare a molecada gritava seus pregões, vendendo sanduíches, chocolates e balas.

**A primeira novidade para mim foram os bondes elétricos. Estavam em frente à estação, prontos para saírem aos seus destinos.** Tomamos um deles e rumamos para a casa da minha avó paterna. Estava terminada essa inesquecível viagem de trem.

Com relação ao entusiasmo ocorrido em São Carlos, já apontamos como dois almanaques descreveram a inauguração da ferrovia que atravessa o município e os eventos especiais que ocorriam na estação ferroviária, com trens ornamentados, entusiasmo e presença da população (CAMARGO, 2007 [1928]; CASTRO, 2007 [1916–1917]). Entusiasmo para com o som ferroviário e o trem especificamente pode ser depreendido dos dois excertos seguintes.

Quando penetrou em território paulista a Estrada de Ferro Dom Pedro II, cuja construção começara em 1855, já havia muito que nas campinas de Piratininga ecoára o **silvo revolucionario da locomotiva a vapor** (PINTO, 1977, p. 31, grifo nosso).

Ainda no Brasil, que guardava, com o regime servil, o tipo de economia patriarcal, se iniciaram, nos meados do século XIX, as primeiras construções de estradas de ferro, e **circularam os primeiros trens, de que todos saudavam, com entusiasmo, os silvos das locomotivas** (AZEVEDO, [1958], p. 19, grifo nosso).

Se retomamos a dimensão do entusiasmo relacionado ao “apito longo e afinado da locomotiva” (GONÇALVES, [2000 ou 2001], p. 7), também chamado de “silvo revolucionario da locomotiva a vapor” (PINTO, 1977, p. 31), é porque, em nosso entendimento, demonstra outra filiação de sentidos para com esse meio de transporte, que foi forjada em um momento histórico em que a ferrovia tinha uma importância econômica maior e um vínculo mais estreito com a população são-carlense e a população de outros municípios. E isso não tinha relação apenas com os sons e outros fatores apontados até aqui, conforme demonstrado a seguir.

**A inauguração da linha férrea** ganhou destaque entre os historiadores e memorialistas de Campinas ao longo dos anos e pode ser vista como **marco simbólico das transformações pela qual cidade passava**, cuja percepção fica mais bem assinalada ao se observar a maneira como foram construídos os relatos acerca do episódio. **Esse momento deveria ficar lembrado como o que iniciou um novo tempo na cidade, provocador de mudanças e transformador do cotidiano e das sensibilidades.**

**Mudanças essas que poderiam ser sentidas já pelos novos sons com os quais a cidade viria a conviver, pelos “rugidos estridentes”, ou pela “atmosfera” que se incendiaria diariamente com o trânsito das locomotivas.** É frequente nos textos o uso de metáforas da natureza para designar as cenas e as sensações que os novos eventos teriam provocado nas pessoas (POZZER, 2015, p. 161–162, grifo nosso).

Estudando exclusivamente a dimensão do entusiasmo e de festividades que houve com os preparativos e a inauguração da ferrovia que ligou Jundiaí a Campinas, é demonstrado que a ferrovia foi um marco simbólico, alterou a percepção da população e fez a população conviver com outros elementos e sons no meio ambiente urbano (POZZER, 2015). Entretanto, essa relação com o sistema ferroviário e seus sons está passando por alterações, de modo que o som antes socialmente celebrado passa a ser interpretado como algo socialmente incômodo (primeira mudança).

Postulamos que um primeiro fator associado a essa mudança está relacionado ao fato de os custos socioambientais serem desconsiderados até o século XX. Para compreender a dimensão da desconsideração de tais custos, descrevemos brevemente o caso da construção da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil e do posterior controle social e estatal do uso da terra e do solo, tomando como exemplo o extermínio de indígenas (GONÇALVES, 2009). Nas expedições, foram estudados o tipo de solo e a vegetação, a fim de avaliar a viabilidade da construção da ferrovia (AZEVEDO, [1958]; GONÇALVES, 2009), que é considerada uma construção de penetração no extremo oeste paulista por excelência (AZEVEDO, [1958]).

Embora não se debrucem exclusivamente sobre a questão da dinâmica que a expansão ferroviária impôs a povos indígenas durante o processo de ocupação do oeste paulista, estudos anteriores apontam que tal expansão ocorreu em conflito com alguns povos (AZEVEDO, [1958]; GONÇALVES, 2009; HOLLOWAY, 1984; MATOS, 1990). Quanto ao caso específico da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, esses conflitos ocorreram contra os povos Caiapó e principalmente Caingangue (AZEVEDO, [1958]; GONÇALVES, 2009). Observemos como o conflito foi descrito, ora como necessário ao progresso e como resposta a “inesperados ataques dos Cainganges” (AZEVEDO, [1958], p. 73), ora como a resistência à desterritorialização que aquele povo enfrentava, em que “A construção dos Kaingáng como ‘selvagens’ e bárbaros justificaria seu extermínio não só simbólico, mas, sobretudo, físico (GONÇALVES, 2009, p. 30).

A questão, aqui, é tomar o caso da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil como exemplo de uma ferrovia que, tal como as outras, foi construída sem considerar os custos socioambientais que implicava: se permitiu o povoamento da região, disciplinou a ocupação do território no início e, posteriormente, permitiu o controle do uso da água (como uma extensão do controle que foi estabelecido pelo uso do solo), chegou a exterminar indígenas e a submeter seus trabalhadores a jornadas de trabalho

extenuantes, os quais ficaram submetidos a más condições sanitárias e a epidemias (GONÇALVES, 2009). Outro ponto é que as expedições, também chamadas explorações, eram orientadas pela necessidade de conhecer o território, entender os desafios que a construção de ferrovias implicaria e planejar como seria construída (AZEVEDO, [1958]; GONÇALVES, 2009; MATOS, 1990), não sendo levantados os custos socioambientais que o empreendimento ferroviário causava. Convém retomar que, com relação a ferrovias no geral, a “tumultuada ocupação e desenvolvimento da ‘frente pioneira’, onde a derrubada da mata cedia lugar às plantações, aos povoados e cidades, palco de rápido e muitas vezes tenso processo de modernização” (LAPA, 1998, p. 24), o que reforça que as matas eram simplesmente derrubadas para dar lugar às plantações e havia tensão naquela modernização.

Em suma, não havia legislação indigenista nem ambiental que regulassem tais aspectos<sup>26</sup>. Usamos a problemática relativa a povos indígenas apenas como um exemplo para explicitar como até a dimensão de direitos indígenas foi ignorada no início, assim como o foi a supressão da vegetação. Mas esse cenário começa a mudar no final do século XX, de modo que conflitos socioambientais causados pela emissão de sons no ambiente têm sido institucionalizados em anos recentes, entre os quais se inclui o conflito de uma parcela da população urbana são-carlense com os sons ferroviários (segunda mudança).

Imediatamente ligado ao que foi dito, está a dimensão da percepção que a população tinha da ferrovia em outra época. O trecho a seguir, relativo à inauguração da ferrovia que ligou Campinas a Jundiaí, elucida esse aspecto.

Diversas inovações no século XIX tiveram papel fundamental para tais mudanças, dentre as quais ganham destaque as ferrovias, cujas estruturas alteraram profundamente o meio em que viviam os homens, suas sensações e percepções sobre a realidade que os cercava (POZZER, 2015, p. 165).

Se a ferrovia foi uma inovação que transformou o ambiente e as dinâmicas sociais, postulamos que a posterior convivência da população com outras tecnologias e ações está mudando aquela filiação de sentidos inicial (terceira mudança). Para tratar dessa mudança, consideramos especialmente as reflexões propostas por Santos (2002) relativas a espaço, paisagem, rugosidade e psicofera.

---

<sup>26</sup> Os apontamentos feitos nesta subseção são iniciais; a discussão relativa a direitos ambientais e a impactos ambientais é aprofundada nos próximos capítulos.

O espaço geográfico é formado por sistemas de objetos (naturais, fabricados, técnicos, mecanizados e cibernéticos) e sistemas de ações (submetidas a normas, derivadas de necessidades e orientadas para uma finalidade, como as ações do trabalho); juntos, formam sistemas técnicos (SANTOS, 2002). Para compreender o espaço, é fundamental estudar como os dois sistemas interagem (SANTOS, 2002).

Neste estudo, concebemos o espaço geográfico formado por diferentes ações e objetos, que constituem a cidade contemporânea. Consideramos o sistema ferroviário como a produção sociotécnica de um subespaço na cidade, que comporta os seus respectivos fixos (estação e trilhos, os quais viabilizam os percursos) e fluxos (tráfego de trens, que interage com outros fluxos, como o de pedestres e o de veículos automotivos). Tais objetos fixos e fluxos se associam de forma dinâmica — e, por vezes, conflituosa — às práticas sociais correntes no espaço macroenvolvente, seja as que dizem respeito a práticas de cidadãos em suas rotinas de inserção e mobilidade (morar e transitar na cidade, nessa ordem), seja as que se referem às práticas de regulação institucional de riscos de acidentes ou de intervenções técnicas para garantir o bem-estar cidadão.

Além disso, os objetos técnicos (ferrovias e rodovias, por exemplo) modificam o espaço e ditam como e quais serão as ações; as ações, por sua vez, dirigem-se a objetos existentes ou criam novos objetos — daí ser impossível dissociar os dois sistemas, que estão em constante estado de interação e delineiam dinâmicas e transformações socioespaciais (SANTOS, 2002). Consideremos como o sistema de objetos interage com o sistema de ações:

Os elementos fixos, fixados em cada lugar, permitem ações que modificam o próprio lugar, fluxos novos ou renovados que recriam as condições ambientais e as condições sociais e redefinem cada lugar. Os fluxos são um resultado direto ou indireto das ações e atravessam ou se instalam nos fixos modificando a sua significação e o seu valor, ao mesmo tempo em que, também, se modificam (SANTOS, 2002, p. 61–62).

Esses objetos e essas ações são reunidos numa lógica que é, ao mesmo tempo, a lógica da história passada (sua datação, sua realidade material, sua causação original) e a lógica da atualidade (seu funcionamento e sua significação presentes). Trata-se de reconhecer o valor social dos objetos, mediante um enfoque geográfico. A significação geográfica e o valor geográfico dos objetos vem do papel que, pelo fato de estarem em contigüidade, formando uma extensão contínua, e sistematicamente interligados, eles desempenham no processo social (SANTOS, 2002, p. 77–78).

Pensar que o espaço é constituído de elementos fixos e de fluxos leva-nos à propositura de uma triangulação do sistema ferroviário: trem, trilhos e estação. A



abordagem proposta por esta pesquisa é entender o sistema de transporte ferroviário (cuja ferrovia corta, cinde a cidade) como um objeto, criado no passado, que interage hoje com outros tantos objetos e ganha novos sentidos, em um processo de ressignificação, por determinados grupos sociais a partir de novas dinâmicas (sociais, culturais, econômicas e espaciais). Passamos ao conceito de paisagem em sentido mais amplo, a fim de embasar as reflexões a respeito do que caracteriza as transformações ocorridas na filiação de sentidos para com o sistema e os sons ferroviários.

As formas e os objetos de determinada paisagem são criados em diferentes momentos históricos e coexistem atualmente (SANTOS, 2002). Isso significa que a ferrovia, objeto que corta a zona urbana de municípios, coexiste com outras formas da paisagem, ou seja, é passível de ser ressignificada à medida que ela e a população interagem com novos objetos e ações que fazem parte da paisagem atual. Entendemos que é na paisagem que a ferrovia pode ser compreendida como uma rugosidade, conforme proposto por Santos (2002, p. 140):

O que na paisagem atual, representa um tempo do passado, nem sempre é visível como tempo, nem sempre é redutível aos sentidos, mas apenas ao conhecimento. Chamemos *rugosidade* ao que fica do passado como forma, espaço construído, paisagem, o que resta do processo de supressão, acumulação, superposição, com que as coisas se substituem e acumulam em todos os lugares. As rugosidades se apresentam como formas isoladas ou como arranjos. É dessa forma que elas são uma parte desse espaço-fator. Ainda que sem tradução imediata, as rugosidades nos trazem os restos de divisões do trabalho já passadas (todas as escalas da divisão do trabalho), os restos dos tipos de capital utilizados e suas combinações técnicas e sociais com o trabalho.

A rugosidade, portanto, é uma infraestrutura ou um objeto criados no passado que atenderam a uma função econômica específica (principalmente se consideramos sua relação com a divisão de trabalho anterior) e que continuam a interagir com sistemas de objetos e sistemas de ações na atualidade, criados após a invenção e a disseminação do que é tido como rugosidade hoje (SANTOS, 2002). Isso implica pensar que ferrovias foram construídas para atender à demanda criada principalmente pelo complexo agroexportador cafeeiro (CANO, 2007; MELLO, 1991), mas que não mais atendem a tal fim nem a necessidades imediatas dos cidadãos (devido à supressão do transporte de passageiros, por exemplo). Quando as técnicas, que são criadas historicamente e difundidas em escala global, são modificadas ou substituídas, suas funções e seu simbolismo também o são (SANTOS, 2002).

É nesse contexto, em que o simbolismo e o valor das técnicas podem ser modificados em virtude da coexistência de técnicas antigas com novas (SANTOS, 2002), que importa compreender a tecnosfera e a psicofera. A paisagem criada durante o meio técnico-científico-informacional, iniciado após a Segunda Guerra Mundial e globalizado, é determinada pela união da técnica com a ciência — essa união produz uma paisagem tecnificada, repleta de objetos técnicos cada vez mais artificiais, em que emergem a tecnosfera (que engloba os objetos) e a psicofera (que engloba as ações) (SANTOS, 2002). Se a primeira é resultado da combinação da ciência com a tecnologia e configura as formas presentes na paisagem, a segunda diz respeito ao “reino das idéias, crenças, paixões e lugar da produção de um sentido, [...] fornecendo regras à racionalidade ou estimulando o imaginário”; embora tais conceitos possam ser estudados em âmbito local, é o âmbito global que os orientam (SANTOS, 2002, p. 256).

Dessas reflexões propostas por Santos (2002), podemos depreender que a tecnosfera atual, em grande medida, delinea a psicofera, isto é, o sistema de objetos atuais delinea a percepção e os valores que o sustentam. E, é a partir dessa mudança de objetos técnicos e de ações no espaço, que convém pensar a mudança de mentalidade e simbolismo com relação ao sistema e aos sons ferroviários: a tecnosfera em que a ferrovia surgiu foi profundamente alterada por novas tecnologias inseridas recentemente, o que alterou também a psicofera. Sem atender às necessidades econômicas da escala local (do município de São Carlos) nem às necessidades de seus cidadãos, em uma nova configuração socioespacial, os componentes do sistema ferroviário ganham novos sentidos para uma parcela da população são-carlense, de modo que passam a ser tidos como um incômodo.

Como resultado das mudanças descritas, o sistema ferroviário está sofrendo uma ressignificação por uma parcela da população são-carlense cujo efeito mais notável, em nosso entendimento, é que os sentidos do som ferroviário passaram do entusiasmo ao incômodo (quarta mudança). Para compreendê-la, descrevemos como cada componente do sistema ferroviário interagiu com a população são-carlense e como essa relação foi transformada a ponto de configurar incômodos.

São três os componentes fundamentais do sistema ferroviário relacionados ao tráfego de trens de carga em São Carlos: o trem, o trilho e a estação ferroviária, os quais postulamos terem produzido diferentes relações com a população são-carlense ao longo do tempo. Considerando as contribuições de Santos (2002) sobre o espaço,

seus componentes e as interações sociais que sobre eles recaem e graças a eles ocorrem, entendemos que a estação e o trilho são objetos espacialmente estáveis e fixos, ao passo que a cidade é dinâmica (está sempre em transformação socioespacial) e o trem tem características estáveis (onde deve parar e acionar a buzina, por exemplo) e dinâmicas (o fluxo, a passagem do trem ao longo da ferrovia).

No caso do trem, por algumas décadas, ele foi por excelência o elemento, meio, dispositivo de transporte de riquezas e pessoas, de maneira que houve um caráter utilitário justificável: a riqueza e as pessoas da própria cidade e de outras regiões eram por ele transportadas, isto é, havia uma estreita relação cidade-ferrovia. Ele, então, legitimava-se como o meio de transporte que fazia sentido para a população ao gerar riqueza e relações sociais. Demonstramos, ao longo deste capítulo, que foi um meio relevante para trazer pessoas importantes à cidade e garantir a partida dos cidadãos.

No caso dos trilhos, há dois pontos importantes: o primeiro deles diz respeito ao trilho em si, cujo formato muda ao longo do tempo, determinando, inclusive, se por ele trafegarão trens de carga, de passageiros ou mistos (carga e passageiros). O segundo, por sua vez, diz respeito ao trilho como um fator que vai delimitar os limites da cidade, onde esta deve acabar, ponto a partir do qual começa a zona rural — entretanto, o que verificamos em São Carlos é que a urbanização avança esse limite, processo iniciado com a doação de terras da fazenda para a construção do bairro Vila Prado e intensificado ao longo dos últimos anos, com a formação de novos bairros. Para que seja possível ligar uma parte da cidade a outra parte, são construídas pontes, viadutos e ruas (obras que permitem a integração dos “dois lados” da cidade), e tais construções vão permitir maior urbanização do lado “além-ferrovia” e vão determinar padrões de acionamento da buzina, assunto que detalhamos no segundo capítulo.

No caso da estação ferroviária, ela era o lugar da movimentação de pessoas, do encontro, perto da qual foram construídas indústrias e estabelecimentos comerciais. Era o lugar do grande burburinho, júbilo, celebrações e espera de pessoas, lugar hoje ocupado por rodoviárias e aeroportos. Como vimos na discussão da relação auspiciosa de São Carlos com a ferrovia, a estação ferroviária foi palco de importantes momentos históricos, culturais e sociais no município e trouxe para perto dela a construção de um hotel, a construção de linha de bondes elétricos, o desenvolvimento do comércio, a construção de indústrias e armazéns, e a própria expansão inicial do núcleo urbano.

Hoje, a estação tem a função de preservar a memória do município (especialmente devido à atuação da Fundação Pró-Memória de São Carlos); a urbanização é submetida a interesses imobiliários e governamentais e continua avançando em ambos os lados da ferrovia (e também das rodovias construídas em momento posterior); o trilho, ultrapassado pelas ruas asfaltadas, é uma fissura no tecido urbano; e o trem, que não mais transporta pessoas nem riquezas da cidade (apenas transporta riquezas de outros lugares e atravessa o município) e não é tão rápido como um automóvel nem tem as vantagens deste, cede lugar ao incômodo causado por suas vibrações e seus sons, ruídos, barulhos a alguns moradores, principalmente lindeiros à ferrovia.

É como se uma parte da população são-carlense não visse ganho em perder espaço para a ferrovia, já que esta não tem mais tanto nexos com a riqueza local e não traz ganhos vultosos para aquela. Daí os sentidos de progresso e desenvolvimento que o sistema ferroviário teve no início estarem sendo transformados para sentidos relativos a incômodo e riscos.

Enquanto, naquela época, a ferrovia e seus sons foram motivo de entusiasmo, há um processo de natureza socioambiental que denota a transformação da relação que havia entre uma parcela da população e a ferrovia. Consideramos que o conflito socioambiental por que São Carlos está passando na atualidade, em que alguns grupos coletivamente organizados solicitam que o Ministério Público Federal investigue se ocorre poluição sonora causada pela atividade ferroviária, é justamente um dos efeitos dessa mudança na filiação de sentidos.

Entre o entusiasmo e o incômodo, há ainda outra dimensão, a do risco de acidentes oferecido pelo sistema ferroviário<sup>27</sup>. Uma vez revisitadas as relações históricas, econômicas, sociais e urbanas de moradores urbanos para com a ferrovia, descrevemos, no capítulo seguinte, quais são os riscos oferecidos por esse meio de transporte e como a rotina atual dos moradores passou a chocar-se com as atividades do sistema ferroviário, considerando as alterações econômicas e socioespaciais, a percepção sonora, os concretos e projetados riscos de acidentes e as mudanças pelas quais o sistema ferroviário — inclusive suas sonoridades próprias — têm passado.

---

<sup>27</sup> O regulamento operacional da Companhia Paulista de Estradas de Ferro (1945), por exemplo, é um documento que demonstra haver preocupação com os riscos causados pelo sistema ferroviário desde antigamente. Como essa dimensão é tratada de modo mais minucioso nos próximos dois capítulos, é neles que esse documento é retomado.

Tanto a discussão deste capítulo quanto a discussão do segundo capítulo fundamentam o terceiro capítulo, as quais são, por essa razão, importantes para a compreensão dele. Isso porque nele trabalhamos a dimensão discursiva inscrita nos atuais conflitos socioambientais relativos ao som ferroviário, em que emergem contradições e disputas socioambientais acerca da atividade ferroviária enquanto os sujeitos falam ou escrevem, produzindo sentidos divergentes e inconciliáveis sobre os sons ferroviários. Enquanto o primeiro capítulo resgata a história ferroviária e os primeiros sentidos que orientavam a percepção que a população tinha desse meio de transporte, o segundo analisa mais detidamente os riscos e os conflitos socioambientais atuais — em conjunto, ambos os capítulos ajudam a compreender a mudança nas condições histórico-sociais, que vão sustentar a produção de discursos, por sujeitos diversos, na última etapa desta pesquisa.

## 2 DAS PRÁTICAS PRECAUCIONAIS ADOTADAS EM FERROVIAS À ROTINA DOS MORADORES LINDEIROS: AMBIVALÊNCIA ENTRE OS REPERTÓRIOS DE SENTIDOS

A modernidade, como qualquer um que vive no final do século XX pode ver, é um fenômeno de dois gumes. O desenvolvimento das instituições sociais modernas e sua difusão em escala mundial criaram oportunidades bem maiores para os seres humanos gozarem de uma existência segura e gratificante que qualquer tipo de sistema pré-moderno. Mas a modernidade tem também um lado sombrio, que se tornou muito aparente no século atual (GIDDENS, 1991, p. 17).

A relação de algumas populações para com o sistema e os sons ferroviários vem passando por uma mudança mais recentemente: as festividades, comemorações relativas a esse sistema, das quais tratamos no capítulo anterior, têm dado lugar ao incômodo devido à emissão de sons ferroviários e à interrupção do tráfego rodoviário, entre outros fatores. Uma parte de tais sons é gerada compulsoriamente, já que a empresa tem de atender a normas legais relativas à segurança, ao passo que outra parte é involuntária — sendo passível de mitigação —, já que o funcionamento dos componentes do sistema produz inevitavelmente vibrações audíveis pelo ser humano.

Antes de adentrarmos na questão da segurança e do direito ao silêncio, é oportuno ter algumas considerações em mente com relação à paisagem sonora, à percepção ambiental, ao som, à poluição sonora e à modernidade reflexiva. Para isso, retomamos a perspectiva de produção social do espaço que Santos (2002) trouxe ao debate, para guiar as reflexões deste capítulo. Nesse sentido, importa considerar que, no lugar, ficam inscritas as diversas formas de divisão do trabalho (que incluem as rugosidades, marcas da divisão do trabalho criada em momento anterior), combinando temporalidades diferentes, e que o sistema de objetos e o sistema de ações podem ser ressignificados em razão de sua atual (dis)função (SANTOS, 2002).

Embora a ferrovia seja uma rugosidade inserida na paisagem, postulamos que é no lugar, um espaço do cotidiano e da experiência vivida, que ela, junto com outras mudanças socioespaciais, econômicas e sonoras na cidade, desencadeia efeitos nos sujeitos e é passível de ser ressignificada por eles. Reexaminamos essa ideia mais adiante.

Na paisagem, há diversos componentes, um dos quais são os sons nela presentes. E, como definição de paisagem sonora, podemos tomar que ela é o “lugar onde todos os sons ocorrem” (SCHAFER, 2011a, p. 214), ou ainda:

O ambiente sonoro. Tecnicamente, qualquer porção do ambiente sonoro vista como um campo de estudos. O termo pode referir-se a ambientes reais ou a construções abstratas, como composições musicais e montagens de fitas, em particular quando consideradas como um ambiente (SCHAFER, 2011a, p. 366).

No caso do problema com o qual trabalhamos, ela é, então, o ambiente sonoro real que ocorre na zona urbana — em diversos lugares —, com seus sons relativos a atividades humanas (ferroviários, rodoviários, comerciais e recreativos, por exemplo), vocalização de animais (cachorros e pássaros, domesticados ou não, por exemplo), eventos climáticos (chuvas, ventania e trovões, por exemplo) e que compõe uma paisagem dotada de formas e objetos particulares. Esboçando um paralelo entre as ideias de Santos (2002) e as de Schafer (2011a), entendemos que os elementos e as atividades que constituem a atual paisagem vão repercutir diretamente nas características da paisagem sonora, tidas como positivas ou negativas para diferentes sujeitos e grupos sociais, inseridos em diferentes lugares. Dito de outro modo, os sons na cidade não ocorrem isoladamente, isto é, são criados a partir de objetos e ações que interagem com outros elementos da paisagem, inclusive com o ser humano.

Schafer (2011a) criou o conceito de paisagem sonora a partir de uma analogia com elementos de ordem visual<sup>28</sup>. Para a presente pesquisa<sup>29</sup>, a “figura” representa os sons ferroviários, tanto como sinal sonoro (na medida em que alertam que o trem está chegando) quanto como marca sonora (o que também vislumbramos como um conceito mais adequado para estudos relativos à memória e à preservação de sons); o conceito de lugar é preferível ao que o autor chama de “campo”, já que é naquele que os sons ferroviários vão ocorrer e ter desdobramentos subjetivos, globais e locais; e o “fundo” pode ser considerado como o som residual, ou seja, as fontes e o nível sonoro que ocorrem quando a fonte sonora de interesse (os sons ferroviários) não está presente, considerando o que é definido pela ABNT NBR 16313 (ABNT, 2014).

---

<sup>28</sup> Descreve tal proposta nos seguintes termos: “No decorrer deste livro, venho utilizando outra noção, tomada de empréstimo à percepção visual: figura *versus* fundo. De acordo com os psicólogos da Gestalt, que introduziram a distinção, a figura é o foco de interesse, e o fundo, o cenário ou contexto. A isso foi acrescentado, mais tarde, um terceiro termo, *campo*, significando o lugar onde ocorreu a observação. Foram os psicólogos fenomenológicos que apontaram para o fato de que aquilo que é percebido como figura ou fundo é determinado principalmente pelo campo e pelas relações que o sujeito mantém com esse campo.

A relação geral entre esses três termos e um conjunto de outros que venho empregando neste livro é, agora, óbvia. A *figura* corresponde ao sinal, ou marca sonora. O *fundo* corresponde aos sons do ambiente à sua volta — que podem, com frequência, ser sons fundamentais — e o *campo*, ao lugar onde todos os sons ocorrem, a paisagem sonora” (SCHAFER, 2011a, p. 214).

<sup>29</sup> Cumpre destacar que Schafer (2011a) baseia os termos “figura”, “fundo” e “campo” na Psicologia da Gestalt. Como esses termos coincidem com outros conceitos que usamos no decorrer desta pesquisa, demos preferência a estes, visando a padronizar a terminologia adotada e a facilitar o entendimento.

A respeito de o conceito de paisagem sonora ser aparentemente paradoxal, por juntar elementos de ordem visual a outros de ordem auditiva, consideremos a seguinte colocação:

De acordo com uma perspectiva linguisticamente mais rigorosa, “som” + “*scape*” resulta em um paradoxo semântico, porque o som pode ser ouvido, mas não visto [...]. Mas, apesar dessa observação semântica, neste livro usamos o termo “paisagem sonora” para indicar a distribuição geográfica das percepções sonoras de várias fontes como geralmente consideradas em um amplo contexto científico e educacional (FARINA, 2014, p. 3, tradução nossa).

Essa complementação esclarece outro ponto relativo à paisagem sonora: há distribuição geográfica e há percepção de sons que ocorrem no ambiente. Schafer (2011a) distingue três tipos de som: fundamentais (sons do ambiente, como chuva e vento, e sons de animais), sinais (sons que servem como aviso acústico, alerta sonoro para as pessoas) e marcas sonoras (sons que têm importância para certa comunidade e que, portanto, devem ser preservados)<sup>30</sup>. Importa para o presente estudo a definição de sinais, pois eles são ligados à buzina do trem como um alerta sonoro:

Os sinais são sons destacados, ouvidos conscientemente. Nos termos da psicologia, são mais figuras que fundo. Qualquer som pode ser ouvido conscientemente, e desse modo, qualquer som pode tornar-se uma figura ou sinal, mas para os propósitos de nosso estudo, orientador para a comunidade, devemos limitar-nos a mencionar alguns desses sinais, que *precisam* ser ouvidos porque são recursos de avisos acústicos: sinos, apitos, buzinas e sirenes. Não raro os sinais sonoros podem ser organizados dentro de códigos bastante elaborados, que permitem mensagens de considerável complexidade a serem transmitidas àqueles que podem interpretá-las. É o caso, por exemplo, da *cor de chase* [trompa da caça], ou dos apitos de trem ou navio, como iremos descobrir (SCHAFER, 2011a, p. 26–27).

Seres humanos percebem diferentemente os sons que os rodeiam, sujeitos, aliás, a percepções histórica e coletivamente compartilhadas (SCHAFER, 2011a). Sons têm importância na vida individual e coletiva: sinos de igrejas transformaram a paisagem sonora da Europa, congregaram grupos sociais à fé cristã e marcaram o aviso de diversos eventos relativos à vida social da comunidade; a invenção do relógio mecânico ditava o ritmo e a passagem do tempo; sons de cavalos e carroças, gritos de comerciantes, músicos e mendigos, fábricas de papel e serrarias foram mudando

---

<sup>30</sup> Embora se trate de outra classificação, mais ligada a estudos em Ecologia da Paisagem Sonora, há também uma que nos permite pensar a paisagem sonora como constituída de três tipos de som: *geofônicos*, emitidos pela Terra; *biofônicos*, produzidos pelos seres vivos; e *antropofônicos*, produzidos pelo ser humano e suas atividades (FARINA, 2014). Enquanto as duas primeiras convergem com a definição de sons fundamentais de Schafer (2011a), a última é de certo modo complementar — permite pensar a paisagem sonora com as transformações geradas pela sociedade.



a paisagem sonora urbana, tal como sons do serviço desempenhado por ferreiros; os moinhos, em zonas rurais, marcaram também a paisagem sonora (SCHAFER, 2011a).

No caso dos sons ferroviários, no Brasil, tanto marcavam o horário das atividades como a atenção à segurança de crianças e animais perto dos trilhos (MORAES; BRESSAN; JORGE, 2018; PEREIRA, 2017), o que reforça a importância que ferrovias tinham ao vincular espaço-tempo no cotidiano dos cidadãos. Em resumo: “Lugar e tempo se nos apresentam frequentemente intimamente ligados. Percebemos e sentimos a realidade temporal acoplada ao lugar, ao espacial” (OLIVEIRA, 2014, p. 4).

A percepção dos sons pode estar, aliás, vinculada ao momento pelo qual determinada sociedade está passando — com relação ao som do tráfego aéreo, por exemplo, jamaicanos (país em desenvolvimento) revelaram gostar dele, ao passo que novazelandeses, canadenses e suecos (residentes de países desenvolvidos) consideraram-no desagradável:

Esses dados atuais, assim como os testes semelhantes que apliquei a grupos menores de outras nacionalidades, deixam claro que os sons tecnológicos são mais fortemente rejeitados nos países tecnologicamente avançados, enquanto eles podem ser até mesmo apreciados nas partes do mundo onde são considerados novidade. Saliento essa descoberta porque, nas tentativas de defrontar-me com o problema contemporâneo da poluição sonora, com frequência os políticos e outros oponentes afirmam que nós representamos uma minoria e citam o caso do mecânico que gosta de um bom motor, ou do piloto que gosta de ouvir o barulho do avião. Mas não pode haver dúvida de que essas atitudes é que formam uma pequena minoria, pelo menos entre os jovens (SCHAFER, 2011a, p. 207).

Mas, afinal, o que é percepção ambiental? Recebemos do meio ambiente, de forma indissociável, estímulos sensoriais (sonoros, visuais, olfativos, táteis e gustativos) que convertem-se em sensações; estas, ao passarem por filtros de natureza cultural e individual e serem por eles delimitadas, tornam-se percepções — ou seja, a percepção ambiental é formada a partir de sensações advindas de componentes ambientais e é cognoscível (OLIVEIRA, 2017c). E a percepção está atrelada à experiência, que também é derivada dos cinco sentidos humanos e permite que o ser humano sinta, perceba e conceba (construa, crie) a realidade, gerando a partir disso emoções e pensamentos (TUAN, 2013).

Desenvolvemos este capítulo focando mais a dimensão da percepção ambiental relativa a sons, mas fazemos uma ressalva antes de aprofundarmos na

ligação dela com a paisagem sonora. A percepção ambiental não se restringe apenas a sons; como vimos anteriormente, ela interage com outros elementos presentes na paisagem e no lugar que despertam sensações e atitudes em seres humanos, já que há uma série de outros elementos capazes de aguçar os diferentes órgãos sensoriais (OLIVEIRA, 2014, 2017a; TUAN, 2012, 2013).

A exemplo disso, no primeiro capítulo, demonstramos que o sistema ferroviário e os sons eram celebrados, de modo que podemos concordar com a ideia de que a percepção que se tem da paisagem — ou do lugar, dependendo do vínculo que o ser humano tem com uma porção do espaço — é vinculada ao momento histórico (OLIVEIRA, 2017a; SANTOS, 2002). E a paisagem (considerando suas formas, bem como seus “movimentos, cores, odores e sons”) é formada por objetos naturais e por objetos criados pelo ser humano e tem valor e simbolismo para o ser humano — é isso que tem relação com uma percepção da paisagem que permite que o sujeito perceba a paisagem, construa-a e signifique-a, isto é, simbolize-a (OLIVEIRA, 2017d, p. 163). A percepção da paisagem, em um sentido amplo, não é estável nem fixa ao longo do tempo: à medida que as ações e os objetos mudam, alterando também a paisagem, o simbolismo e a funcionalidade atribuídos às formas presentes na paisagem também mudam (SANTOS, 2002).

No trabalho de Pozzer (2015) principalmente, embora não trabalhe com o conceito de percepção ambiental que adotamos nesta pesquisa, vimos como a ferrovia estava ligada a uma aspiração por progresso, ao mesmo tempo que modificou os sons e a “atmosfera” da cidade. Demonstramos, a partir de outro enfoque, que isso ocorreu em outros municípios paulistas, especialmente em São Carlos, mas que essa relação auspiciosa de populações urbanas para com o sistema e os sons ferroviários está atualmente sob um processo de mudança, em que a ferrovia e principalmente seus sons passaram a ser significados e percebidos como um incômodo. É nisso que reside a importância do contexto histórico, já que é ele, junto com as práticas e tecnologias correntes, que atua na conformação da percepção que os atores têm da sua própria prática e da prática de outros atores, sendo que os conflitos ambientais ocorrem geralmente quando as práticas de um ator interferem nas práticas de outro, tendo cada uma delas certa temporalidade e duração (ACSELRAD, 2004).

Então, o que podemos depreender, em especial das ideias de Oliveira (2017a, 2017b, 2017c, 2017d), de Pozzer (2015), de Santos (2002) e de nossas reflexões no primeiro capítulo, é que ferrovias eram valorizadas em paisagens do passado, já que

ela era que simbolizava a modernidade, com aqueles elementos que faziam parte daquela paisagem que começou a ser modernizada pelas atividades humanas: os sons, as vibrações, as formas visuais, o cheiro de óleo queimado e a movimentação de pessoas e trens em cidades, tudo isso configurava uma ferrovia que era valorizada dentro da paisagem urbana. Postulamos que isso aconteceu em razão das mudanças recentes que ocorreram na paisagem, que passou a ser ainda mais tecnificada, modificando o valor que era atribuído àquelas técnicas e ações (SANTOS, 2002). Nesse sentido, entendemos que a ferrovia foi um objeto importante na composição da paisagem tecnificada daquela época, configurando uma relação topofílica, mas que na paisagem atual, ainda mais tecnificada, ela deixou de atender a determinadas funções que subsidiavam sua importância, configurando uma relação topofóbica de populações para com ela. E, em nosso entendimento, isso pode ser entendido a partir da atual percepção ambiental dos sons ferroviários, entre outros fatores atuantes, dos quais tratamos no decorrer deste capítulo.

Quanto à percepção ambiental de sons, estes podem dar o sentido de distância e espaço e “enriquecem muito o sentimento humano em relação ao espaço”; basta virar a cabeça para poder conjecturar de que direção vem determinado som, ou ainda refletir sobre a distância que está determinada fonte sonora, ou se é necessário falar mais alto (TUAN, 2013, p. 24). Quanto à audição, que permitirá ao homem perceber o meio ambiente no qual vive, há três apontamentos dignos de nota: 1) está associada à sobrevivência da espécie (daí o tom dos sons de choro de crianças ou mulheres resultar em maior sensibilização do ouvinte); 2) aguça a sensibilidade humana mais do que a visão, pois seres humanos são mais vulneráveis a sons (daí a profusão de sentimentos que escutar uma música desencadeia em algumas pessoas ou a excitação de ouvir alguém chorar); 3) até mesmo um bebê é capaz de fazer “distinções entre o agradável, o confortante e o perturbador, muito antes que possa visualmente discriminar com alguma sutileza” (TUAN, 2012, p. 26).

Para extrapolar um pouco as considerações de Tuan (2012, 2013), consideremos como a aprendizagem relativa a sons pode modificar a percepção que pessoas com deficiência visual têm do espaço. Tanto pessoas cegas como pessoas que não são cegas, em qualquer idade, podem aprender a ecolocalização baseada em cliques, que as ajudam a se localizar no espaço: a pessoa emite um som com a boca (chamado clique) e, a partir da reflexão dele ou do eco, pode perceber melhor o ambiente onde está — conseguindo formular relações da distância existente entre ela

e o objeto e da orientação do objeto (se está na posição vertical ou horizontal), em navegação virtual (no laboratório) ou em navegação em ambiente natural (fora do laboratório) (NORMAN et al., 2021).

Os participantes cegos, especificamente, notam efeitos dessa habilidade em três áreas importantes de sua vida cotidiana, já que aprendê-la melhora: a mobilidade (localizar diferentes objetos, como portas, e não bater contra eles, por exemplo); a independência (possibilitar que vá sozinho a um espaço público, por exemplo); e o bem-estar (aumentar a confiança em si mesmo, sentir-se seguro e aproveitar as atividades sociais, por exemplo), o que reforça que aprender e treinar essa habilidade pode ajudá-los a terem uma melhor qualidade de vida, ou ainda, preventivamente, amenizar as dificuldades de pessoas que estão enfrentando perda gradual da visão (NORMAN et al., 2021). Ressaltamos alguns resultados desse estudo, a fim de demonstrar que usar sons para realizar algumas tarefas pode ajudar pessoas que têm alguma deficiência auditiva.

Voltando a atenção para os sons ferroviários, eles servirão para que um transeunte na rua (em um local qualquer, não necessariamente em um lugar), por exemplo: 1) estabeleça uma relação de distância (pensando se há tempo suficiente para transpor o espaço ocupado pelo trem que está trafegando) para decidir se atravessa ou não a ferrovia; e 2) fique alerta em relação a potenciais riscos. Por outro lado, para um morador que está em sua casa (em um lugar) recebendo esses sons, é possível que se incomode se tiver sensibilidade a eles. Por isso, na primeira subseção deste capítulo, tratamos o acionamento da buzina como uma prática precaucional e, na segunda, como uma prática incomodativa para algumas pessoas.

Outro aspecto importante relativo ao conceito de percepção ambiental é que ele permite entender como grupos sociais vão perceber os sons e tomar atitudes a partir da percepção (OLIVEIRA, 2017a, 2017c). Entender essas questões é dar um passo para acessar a racionalidade que orienta os sujeitos envolvidos no conflito.

Embora a questão básica da percepção do meio ambiente seja a tentativa contínua de compreender e explicar as complexas inter-relações entre o homem e a biosfera, sempre permanece a questão de *como* um grupo cultural percebe, quer como indivíduo, quer como grupo, seu meio ambiente. Interessa saber quais as decisões e ações que estão implícitas ao serem tomadas as atitudes e proposições, diante dessa questão. Sabe-se, perfeitamente, que as respostas nem sempre são objetivas, mas o mais das vezes subjetivas, com base em interesses e necessidades mais imediatos, mais prementes, mais prioritários. Em vista disso, é preciso incrementar pesquisas com abordagens perceptivas, isto é, que a variável mais relevante seja a percepção do meio ambiente (OLIVEIRA, 2017a, p. 91–92).

Além disso, é preciso considerar que a percepção ambiental não é algo que ocorre passivamente:

A percepção é uma atividade, um estender-se para o mundo. Os órgãos dos sentidos são pouco eficazes quando não são ativamente usados. Nosso sentido tátil é muito delicado, mas para diferenciar a textura ou dureza das superfícies não é suficiente colocar um dedo sobre elas; o dedo tem que se movimentar sobre elas. É possível ter olhos e não ver; ouvidos e não ouvir (TUAN, 2012, p. 30).

Essa observação de Tuan (2012) pode, de certa forma, elucidar alguns aspectos relativos à ausência de incômodo por alguns moradores em pesquisas socioacústicas, apresentadas mais à frente, que aplicam questionário e fazem medições. Se só é possível perceber e significar sons quando o sujeito se estende para o mundo, logo, quem não o faz, é incapaz até de perceber que há sons nos locais por que passa e no lugar em que vive.

Seres humanos são seres simbólicos, o que lhes permite significar e organizar o espaço e o lugar, considerando a experiência, os pensamentos e os sentimentos (TUAN, 2013), e tais seres, desde a década de 1970, são entendidos como um componente da paisagem (OLIVEIRA, 2017a). Tanto para Oliveira (2017a, 2017c) como para Tuan (2012, 2013), geógrafos humanistas, a categoria de lugar tem notável importância para compreender como grupos significam o meio ambiente. A percepção dele está vinculada a outros eventos e elementos que o constituem, bem como à vida cotidiana e à experiência; e é por meio dela e da interpretação resultante que o ser humano atribui significado aos objetos que percebe (OLIVEIRA, 2017b, 2017c).

Na experiência, o significado de espaço frequentemente se funde com o de lugar. “Espaço” é mais abstrato do que “lugar”. O que começa como espaço indiferenciado transforma-se em lugar à medida que o conhecemos melhor e o dotamos de valor. Os arquitetos falam sobre as qualidades espaciais do lugar; podem igualmente falar das qualidades locais do espaço. As ideias de “espaço” e “lugar” não podem ser definidas uma sem a outra. A partir da segurança e estabilidade do lugar estamos cientes da amplitude, da liberdade e da ameaça do espaço, e vice-versa. Além disso, se pensamos no espaço como algo que permite movimento, então lugar é pausa; cada pausa no movimento torna possível que localização se transforme em lugar (TUAN, 2013, p. 14).

Quando consideramos elementos a partir dos quais o ser humano pode desenvolver laços afetivos, sentimentais para com o lugar em que vive — e seus sons, acrescentamos —, estamos sob o domínio da topofilia (TUAN, 2012), ao passo que, ao considerarmos aqueles sons classificados como desagradáveis ou incômodos,

passamos para o terreno das fobias sonoras (SCHAFER, 2011a), o que está ligado ao que alguns autores nomeiam como topofobia (OLIVEIRA, 2017a). Se há topofilia, há também topofobia — e tais conceitos explicam a forma como seres humanos respondem à percepção ambiental que têm da paisagem (OLIVEIRA, 2017a). A primeira é relativa a uma relação positiva, agradável para com o lugar e seus elementos constitutivos; a segunda, ao contrário, é uma relação negativa, incômoda.

No caso dos sons ferroviários, como dissemos na introdução, há uma associação simbólica ligada à história, à afetividade e à memória (MORAES; BRESSAN; JORGE, 2018; PEREIRA, 2017), que podemos inseri-la no campo da topofilia; e há também uma rejeição a esse tipo de som (BRASIL, 2013; ZANNIN; BUNN, 2014), que podemos inseri-la no campo da topofobia. Embora Schafer (2011a, p. 120 [assumido]) afirme que, “De todos os sons da Revolução Industrial, os dos trens, com o passar do tempo, parecem ter assumido as mais aprazíveis associações sentimentais”, ele próprio aponta que o compositor Richard Wagner e o escritor Charles Dickens não gostavam de tais sons e argumenta que quaisquer sons podem ter sentidos diversos para sujeitos em diferentes situações, países e épocas, pois estão associados ao simbolismo e às dimensões psicológicas, sociológicas, culturais e históricas. Elementos de ordem individual e coletiva, portanto, interagem.

Tomando como ponto de partida que “podemos estar certos de que o lugar ou o meio ambiente é o veículo de acontecimentos emocionalmente fortes ou é percebido como um símbolo” (TUAN, 2012, p. 136), é no lugar que os sons ferroviários serão percebidos, experienciados e ganharão significados por sujeitos cujas preferências sonoras divergem, desenvolvendo uma relação topofílica ou topofóbica para com aqueles. Sob a perspectiva da geografia humanista, “As dimensões significativas do lugar, que na realidade é o sentido que se atribui a este ou àquele (o meu, o seu ou nosso lugar), são pensadas em termos geográficos a partir da experiência, do habitar, do falar e dos ritmos e transformações” (OLIVEIRA, 2014, p. 14).

No entanto, entendemos que não apenas a experiência e a subjetividade são determinantes na percepção que os sons ferroviários desempenham na construção de sentidos a respeito deles em um dado lugar. É um entendimento fundamentado no fato de que há outros lugares, frequentemente muito distantes, que vão influenciar o que ocorre em um lugar específico (GIDDENS, 1991; SANTOS, 2002). Disso decorre a necessidade de considerar também algumas contribuições da corrente crítica do pensamento geográfico na construção de um sentido de lugar para esta pesquisa.

Mesmo Relph (2014, p. 31), que se autointitula adepto da geografia humanista, reconhece a ligação entre global e local interferindo no lugar, no cotidiano: “Lugar é um microcosmo. É onde cada um de nós se relaciona com o mundo e onde o mundo se relaciona conosco. O que acontece aqui, neste lugar, é parte de um processo em que o mundo inteiro está de alguma forma implicado”.

Embora as ideias de Oliveira, Relph e Tuan contribuam para compreender a percepção e a experiência no lugar, por meio de uma abordagem fenomenológica e existencialista da geografia humanista (centrada, portanto, no sujeito), é possível combiná-la a uma abordagem crítica, a qual vai considerar também outras questões (relativas à globalização, à cidadania e às transformações técnico-científicas, por exemplo) que interferem na vida cotidiana das pessoas (FERREIRA, 2000; SILVA, 2019). Nesse sentido, consideramos oportuno compreender que o lugar está permeado de técnicas e ações e é formado por razões de ordem global e local, as quais se organizam e se relacionam dialeticamente, conforme proposto a seguir:

É o lugar que atribui às técnicas o princípio de realidade histórica, relativizando o seu uso, integrando-as num conjunto de vida, retirando-as de sua abstração empírica e lhes atribuindo efetividade histórica. E, num determinado lugar, não há técnicas isoladas, de tal modo que o efeito de idade de uma delas é sempre condicionada pelo das outras (SANTOS, 2002, p. 58).

Os lugares, já vimos, redefinem as técnicas. Cada objeto ou ação que se instala se insere num tecido preexistente e seu valor real é encontrado no funcionamento concreto do conjunto. Sua presença também modifica os valores preexistentes. Os respectivos “tempos” das técnicas “industriais” e sociais presentes se cruzam, se intrometem e acomodam. Mais uma vez, todos os objetos e ações vêm modificada sua significação absoluta (ou tendencial) e ganham uma significação relativa, provisoriamente verdadeira, diferente daquela do momento anterior e impossível em outro lugar. É dessa que se constitui uma espécie de tempo do lugar, esse tempo espacial (Santos, 1971) que é o *outro* do espaço (SANTOS, 2002, p. 59).

É preciso reforçar: 1) a ferrovia e seus sons não estão dissociados da realidade histórica; 2) o surgimento de outros meios de transporte, como aéreo e rodoviário, aumentam o descolamento da cidade da ferrovia, como explicamos no capítulo anterior. Além disso, a globalização, envolvendo suas dinâmicas globais e locais, gera conflitos que demandam a produção de normas para serem regulados; e a criação de normas, por diversas empresas, leva a conflitos que escapam do mercado para a esfera pública (SANTOS, 2002). A organização de relações espaciais, a apropriação do território e dos recursos ambientais e a significação, quando feita de forma contraditória ou inconciliável pelos atores sociais, abrem margem para a emergência

de conflitos ambientais, em que pode haver tentativas para legitimar ou deslegitimar uma prática que é entendida como um impacto negativo (ACSELRAD, 2004).

O que entendemos é que a emergência de novos sistemas de objetos, fixos e móveis (cada qual com determinado fluxo), transformaram o cidadão em um sujeito social conectado em diversas escalas; quando algum sistema bloqueia tal conexão, como é o caso do tráfego ferroviário que impede o tráfego rodoviário e a movimentação de pessoas (algumas vezes por dia, nos momentos em que o trem trafega pela ferrovia, atrapalhando o ritmo citadino), o sistema ferroviário pode ser entendido como obsoleto e indesejável — incômodo, nos termos desta pesquisa. Ao contrário do que ocorre em alguns países desenvolvidos, onde a ferrovia está conectada com outros sistemas de transporte (aeroviário e rodoviário), no Brasil, isso ainda não ocorre: aliás, a questão do transporte intermodal é um dos aspectos que são desafiadores para o país (GONÇALVES, 2019).

Terminados esses apontamentos que guiam a abordagem desta etapa, cabem as perguntas: o que é som, ruído e barulho? Quais são as características físicas do som ferroviário? O que é poluição sonora? O que os sons ferroviários podem causar?

Sons são causados por um material em vibração cujas ondas sonoras, propagadas por partículas presentes no ar, produzem sensação auditiva em seres humanos (BISTAFA, 2018). Essas ondas mecânicas são audíveis pelo ser humano (nas frequências entre 20 e 20.000 hertz) (BORGES; RODRIGUES, 2017), e o valor mínimo e o máximo de pressão sonora a que o ser humano pode ser exposto definem o limiar de audição e o limiar de dor, respectivamente (BISTAFA, 2018). Ruído, por sua vez, é um som que tem oscilações aperiódicas e frequências audíveis sem harmonia (BISTAFA, 2018; BORGES; RODRIGUES, 2017).

Considerando os efeitos psicofisiológicos que o ruído pode desencadear, Singal (2005, p. 21, tradução nossa) pontua que ruído “é o som errado, no lugar errado, na hora errada”, ou seja, é o som entendido como desagradável, indesejável (GERGES, 1992a, 1992b; BISTAFA, 2018)<sup>31</sup> — incômodo, um indício de que o sentido

---

<sup>31</sup> A esse respeito cumpre destacar que, mesmo nos textos didáticos e acadêmicos, por vezes, os termos som, ruído, barulho aparecem como sinônimos, embora, muitas vezes, a existência de sinonímia seja negada. Consideremos a seguinte colocação de Gerges (1992a, p. 2): “Na prática a geração do ruído é causada pela variação da pressão ou da velocidade das moléculas do meio. O som é uma forma de energia que é transmitida pela colisão das moléculas do meio, umas contra as outras, sucessivamente. Portanto, o som pode ser representado por uma série de compressões e rarefações do meio em que se propaga, a partir da fonte sonora [...]”. Porém, mais adiante: “Som e ruído não são sinônimos. Um ruído é apenas um tipo de som, mas um som não é necessariamente um ruído. O



do som depende do contexto em que ocorre. Para Borges e Rodrigues (2017), o “ruído” é diferente do “barulho”, já que a classificação deste pelo ser humano é guiada por uma classificação subjetiva como um som indesejável. Entretanto, verificamos que o mais usual na literatura científica é encontrar “ruído” para caracterizar sons incômodos, tanto por autores brasileiros da Acústica (GERGES, 1992a, 1992b; BISTAFA, 2018; ZANNIN; BUNN, 2014) como por autores brasileiros do Direito Ambiental (MACHADO, 2020; FIORILLO, 2020; SIRVINSKAS, 2020).

Dessa forma, uma música pode ser considerada como barulho, em uma classificação também de natureza subjetiva (BORGES; RODRIGUES, 2017); ou, ainda, uma música pode ser considerada como ruído do mesmo modo que o ruído do tráfego, caso ela provoque desconforto ou incômodo no ouvinte (SCHAFER, 2011a). Com relação a isso, basta considerar que “a mais satisfatória [entre as quatro definições apresentadas por Schafer (2011a) para ‘ruído’] seja ainda ‘som não desejado’. Isso torna *ruído* um termo subjetivo. O que é música para um homem pode ser ruído para outro”; mas, apesar disso, a maior parte da população deve concordar quanto a que ruídos são desagradáveis, incômodos (SCHAFER, 2011a, p. 258).

A ABNT NBR 16313 (2014, p. 1), que trata das definições em acústica, conceitua som nos seguintes termos:

flutuações de pressão em torno da pressão ambiente nas frequências compreendidas entre 20 Hz e 20kHz

NOTA 1 O conceito de som é associado à sensação auditiva humana.

NOTA 2 Som e ruído são da mesma natureza física e dependendo da situação, um som pode ser designado como ruído.

NOTA 3 O termo ruído é usualmente associado a sons que podem causar incômodos, ser indesejáveis ou não inteligíveis.

Verificamos que essa ênfase dada a ruído, barulho (“*noise*”) como um som indesejável, desagradável, incômodo, tendo ou não propriedades físicas aleatórias, é encontrada em pesquisas de língua inglesa que tratam de Acústica há pelo menos 50 anos (BROCH, 1970; HARRIS; BATCHELOR, 1998, p. 23; SINGAL, 2005, p. 21). Para Broch (1970, p. 3, tradução nossa), “o controle do ruído é importante não apenas do ponto de vista da saúde e do incômodo, mas também do ponto de vista econômico”.

---

conceito de ruído é associado a som desagradável e indesejável. Som é definido como variação da pressão atmosférica dentro dos limites de amplitude e banda de frequências aos quais o ouvido humano responde” (GERGES, 1992b, p. 41). Ou ainda: “Não podemos esquecer que o homem é o principal produtor de barulho (som e ruído) e, muitas vezes, confunde alegria com barulho” (SIRVINSKAS, 2020, p. 836).

Considerando a discussão acima, é preciso reforçarmos isto: a palavra “ruído” ou “barulho” não necessariamente é carregada de sentido negativo. Schafer (2011a, p. 257) também aponta que nem sempre a palavra “ruído” (“*noyse*” e “*noise*”) traz sentidos, significados negativos, usando exemplos bíblicos e literários, extraídos do inglês antigo e do inglês contemporâneo, em que o ruído é prazeroso — ao olhar para o idioma francês, ressalta que “*bruit*” é a mesma palavra que se usa para se referir ao “ruído” dos pássaros e ao do tráfego. Essa discussão é aprofundada no terceiro capítulo.

Definidos os termos que serão bastante usados a partir de agora, compilamos mais alguns conceitos relativos à Acústica:

a) fonte sonora: fonte que gera sons no ambiente, pode ser fixa ou móvel e tem determinada potência sonora (GERGES, 1992; MURGEL, 2007);

b) potência sonora: quantidade de energia sonora, medida em watts, característica da fonte sonora; independe da pressão sonora do ambiente no qual a fonte está (BISTAFA, 2018);

c) pressão sonora: mudança na pressão do ambiente, dependente de outros fatores deste, é a “grandeza física fortemente correlacionada com a sensação subjetiva de intensidade do som; ou seja, o quão intenso é determinado som que escutamos” — e a grandeza mais adequada para avaliar riscos e incômodos (BISTAFA, 2018, p. 26);

d) incômodo: efeito subjetivo que um som, ruído pode causar no ser humano, sendo que o nível de incômodo depende da audibilidade de quem está ouvindo o som, do grau de aceitação que a pessoa tem para com aquele som e do potencial intrusivo (BISTAFA, 2018);

e) intensidade sonora: “indicador da magnitude, direção e sentido da propagação da energia sonora” (BISTAFA, 2018, p. 26);

f) nível de pressão sonora ou nível de intensidade sonora: grandeza medida em decibéis (dB), corresponde à sensação auditiva produzida por sons em seres humanos (BORGES; RODRIGUES, 2017);

g) ponderação em curva A, expressa por dB(A): filtro ponderador mais usado e adequado para medições sonoras relativas a atividades cotidianas e capaz de representar melhor a resposta humana a diferentes frequências e níveis de pressão sonora (BISTAFA, 2018), já que o ouvido humano não responde linearmente a alterações acústicas do ambiente (BORGES; RODRIGUES, 2017);

h) nível de pressão sonora equivalente ( $L_{eq}$ ), também expresso em dB(A): descritor sonoro usado para calcular o nível de pressão sonora médio durante um intervalo de tempo e usual em legislações (BISTAFA, 2018);

i) descritores do nível de pressão sonora representativo de períodos completos: usados em medições sonoras que representam um período do dia (para o período diurno:  $L_d$ ; para o período noturno:  $L_n$ ) ou para o período de 24 horas ( $L_{dn}$ ), são todos expressos em dB(A) (ABNT, 2016a) e comuns em estudos acústicos;

j) velocidade do som: velocidade de propagação de uma onda sonora, no ar e à temperatura ambiente, é de 340 metros por segundo; na água, é de 1.500 metros por segundo (BISTAFA, 2018);

k) infrassons (frequência abaixo do limiar de audição humana, que é de 20 a 20 mil hertz) e ultrassons (frequência acima do limiar de audição humana, acima de 20 mil hertz): sons que não são detectados pelo sistema auditivo humano (BISTAFA, 2018), mas que podem ser ouvidos por outros animais e desencadear efeitos neles (BORGES; RODRIGUES, 2017; MURGEL, 2007);

l) ruído ferroviário: “som existente em uma dada situação proveniente do tráfego de composição ferroviária” (ABNT, 2014, p. 3).

Dito isso, convém considerar as principais fontes de som ferroviário, conforme elencadas e descritas por Thompson (2009), iniciando pela que mais contribui para a geração de sons:

a) ruído de rolamento: causado pela interação roda-trilho, gera vibrações em uma ampla variedade de frequências e é o principal tipo de ruído ferroviário estudado; varia de acordo com o material usado, que determinará a rugosidade da superfície da roda e do trilho, e com a velocidade do tráfego ferroviário;

b) ruído de curva de guincho (“*curve squeel noise*”): também decorrente da interação roda-trilho, está relacionado a forças transversais que atuam sobre a roda e o trilho e tem preponderância de sons tonais;

c) ruído de ponte: decorrente da passagem de trens sobre pontes, esse tipo de ruído depende do material com o qual a ponte foi construída, podendo aumentar ou diminuir o nível sonoro, e geralmente é aumentado em baixas frequências;

d) ruído aerodinâmico: causado pelos fluxos de ar que cruzam o trem, principalmente se está em alta velocidade, predominam sons de baixa frequência;

e) vibração e ruído do solo: transmitidos também pelo solo, que pode afetar a geração de vibrações e ruídos;

f) outras fontes de ruído ferroviário:

- Ruído de tração de motores a diesel, escapamento e admissão, motores de tração e ventiladores, caixas de câmbio, turbo-compressores, etc.
- Sinais de alerta de trens (buzinas, etc.) e instalações fixas (por exemplo, passagens de nível).
- Equipamentos de manutenção de trilhos.
- Ruído de manobra, em particular o ruído de impactos entre veículos (THOMPSON, 2009, p. 9, tradução nossa);

g) vibração e ruído internos: gerados no interior do veículo, há predominância de sons e vibrações de baixa frequência, as quais podem causar desconforto em quem opera a máquina.

Considerando a descrição das principais fontes sonoras presentes em ferrovias, apontamos dois principais eventos e fontes sonoras que expõem populações lindeiras de ferrovias a sons ferroviários em São Carlos: em primeiro lugar, a passagem de trens, abrangendo muitas das fontes supracitadas; e, segundo lugar, o acionamento da buzina (alerta sonoro). Passamos, agora, a discutir como o som pode ser interpretado como poluição sonora.

Se o som, ruído, barulho — destacamos, a energia sonora — for produzido em níveis que degradem a qualidade ambiental, pode ser entendido como poluição sonora. Nesse caso, os sons afetam o meio ambiente urbano, rural (que compreende também o natural para o autor), doméstico e do trabalho (FIORILLO, 2020), e inevitavelmente são gerados, embora passíveis de mitigação, por uma série de atividades humanas e equipamentos socialmente produzidos, como é o caso dos sons gerados pelo sistema ferroviário. A exposição a sons cujo nível sonoro é elevado é um risco, uma ameaça à saúde humana: pode ocasionar fadiga, dores de cabeça, náuseas e, em seu extremo, perda auditiva (SCHAFER, 2011a), apenas para citar alguns casos que afetam diretamente a saúde e o bem-estar humanos.

Já foi verificado que a poluição sonora, causada por diferentes fontes, afeta negativamente a saúde humana, com efeitos auditivos e não auditivos (BASNER et al., 2014); a fauna aquática (KUNC; MCLAUGHLIN; SCHIMIDT, 2016) e terrestre (BARBER; CROOKS; FRISTRUP, 2010); os serviços ecossistêmicos (FRANCIS et al., 2012); os processos de ensino-aprendizagem (IBRAHIM; RICHARD, 2000); o valor de imóveis (SENETRA; SZCZEPŃSKA; WASILEWICZ-PSZCZÓŁKOWSKA, 2014); e a qualidade acústica e estética do meio ambiente (BENFIELD et al., 2010). Pontuamos brevemente todos esses elementos afetados pela poluição sonora — saúde,

atividades sociais e econômicas, biota e condições estéticas —, a fim de destacar que as pesquisas têm demonstrado, em nosso entendimento, como a poluição sonora degrada a qualidade ambiental, considerando aquilo preceituado pela Lei n. 6.938/1981 (BRASIL, 1981), que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente.

Um dos efeitos que a exposição a sons pode desencadear no ser humano é o incômodo e depende de uma série de fatores (SINGAL, 2005, p. 81, tradução nossa):

É um sentimento de desagrado ou aborrecimento causado pelo ruído. A capacidade de o ruído induzir ao incômodo depende dos parâmetros subjetivos de personalidade, situação, atividade, intensidade, características espectrais, intermitência (irregularidade) e tempo de exposição (Cederlof et al, 1963; Bradley and Jonah, 1979 a, b,c; Hall et al, 1981; Raw and Griffiths, 1990; Bjorkman, 1991; Izumi and Yano, 1991; Vos, 1992, 1997; Bradley, 1993). O incômodo aumenta com a intensidade do som, um ruído de alta frequência é mais perturbador do que um de baixa frequência e sons irregulares são mais irritantes do que sons regulares. No entanto, como as reações de incômodo também são sensíveis a muitos fatores não acústicos, de natureza social, psicológica ou econômica, há diferenças consideráveis nas reações individuais a um mesmo ruído.

Os pontos-chave são que o incômodo causado por sons está associado a emoções negativas (irritação, raiva, desagrado), afeta o desempenho de atividades diárias (conversar, assistir à televisão, ouvir música, trabalhar, ler etc.) e afeta o sono e o descanso (KLAEBOE, 2011). E, como demonstram o inquérito civil (BRASIL, 2013) e outros documentos dos quais tratamos mais adiante, sujeitos expostos a sons ferroviários podem relatar incômodo e ter atitudes contra eles. Tais atitudes, reações e comportamentos podem envolver desde o fechamento de janelas e portas (FIELDS; WALKER, 1982) até reclamações a autoridades responsáveis (ALI, 2005).

Em Curitiba, Paraná, um estudo realizou medições sonoras, simulou mapas acústicos e aplicou questionários para avaliar os efeitos que sons ferroviários desencadeiam em moradores lindeiros à ferrovia (ZANNIN; BUNN, 2014), do qual destacamos dois resultados: a passagem do trem (sem a buzina e com a buzina), em um mesmo local de medição sonora, aumenta a exposição a sons: o local com o menor nível sonoro de som residual ( $L_{eq} \text{ dB(A)} = 53,9$ ) teve o nível sonoro aumentado quando o trem passou ( $L_{eq} \text{ dB(A)} = 79,9$ ) e quando acionou a buzina ( $L_{eq} \text{ dB(A)} = 101$ ); e tais sons, comparados a outras fontes sonoras, são a principal causa de irritação (para 95% dos moradores entrevistados), de dores de cabeça (96%), de baixa concentração (88%) e de insônia (100%), sendo que o incômodo varia de acordo com os períodos do dia (mais incomodativo do período das 22 às 8 horas), e 69% acreditam que os sons depreciam o valor financeiro de suas casas (ZANNIN; BUNN, 2014).

A exposição a som ferroviário aumenta mais o risco de as pessoas expostas terem insuficiência cardíaca do que o rodoviário e o aeroviário e afeta mais as mulheres do que os homens (SEIDLER et al., 2016). Em um estudo conduzido com toda a população feminina da Dinamarca, foi constatado que a exposição a ruído ferroviário ou rodoviário aumenta o risco de mulheres desenvolverem câncer de mama (SØRENSEN et al., 2021). Para a Organização Mundial de Saúde, há evidências de qualidade moderada de que o som do tráfego ferroviário, se superior a 54 dB(A) ( $L_{dn}$ : 24 horas) ou 44 dB(A) ( $L_n$ : período noturno), pode levar a incômodo ou a distúrbios do sono, nessa ordem; quanto aos efeitos de aumento de risco de hipertensão e de intervenções para reduzir a intensidade do som ferroviário e o incômodo, foram classificados como de baixa qualidade, o que sugere a necessidade de mais pesquisas para estimar melhor os efeitos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

Isso implica que alguns riscos associados à exposição a sons ferroviários já foram descritos, mas há a necessidade de conhecer os efeitos que ainda não foram descobertos, situação cambiante que é reconhecida pela própria instituição mundial ligada à saúde. Acrescenta-se, portanto, complexidade ao tratamento que deve ser dado a eles por meio de estabelecimento de padrões ambientais (limites sonoros), já que sua definição como um risco depende do que a ciência já foi capaz de descrever, reflexão que é baseada no que Beck (2016c) diz a respeito de definição de riscos.

O nível de pressão sonora dos sons ferroviários que atinge os receptores diminui ao aumentar a distância entre a fonte sonora e o receptor, e aumenta com a velocidade do trem (EMBLETON; THIESSES, 1962; FIELDS; WALKER, 1982), além de ser um fator importante para estimar o percentual de pessoas que se sentem altamente incomodadas (ALI, 2005; GIDLÖF-GUNNARSSON et al., 2012; LICITRA et al. 2015; LIM et al., 2006) ou incomodadas (ÖGREN et al., 2017), segundo estudos que avaliaram a relação dose-resposta do nível sonoro e o percentual de pessoas que revelam incômodo, independentemente do país. Isso está relacionado ao nível sonoro a que populações lindeiras de ferrovias estão expostas, o qual poderia ser diminuído mediante a adoção de medidas para mitigá-lo (BUNN; ZANNIN, 2016; WOSNIACKI; ZANNIN, 2021; ZANNIN; BUNN, 2014). Ademais, já foi verificado que fontes de som ferroviário usualmente não consideradas em estudos relativos a incômodo e mapeamento acústico (*pitched screeches*, *rough screeches* e apito) também afetam o percentual de pessoas que se sentem altamente incomodadas (LICITRA et al. 2015), e, ainda, os níveis sonoros diminuem com o aumento da distância entre a fonte sonora

e os receptores — à medida que se distancia da ferrovia, ruídos de alguns tipos de atividades (como buzina, trabalhadores na ferrovia e sinalização sonora em passagens de nível) também se tornam menos incômodos (FIELDS; WALKER, 1982).

Com relação ao acionamento da buzina, um estudo conduzido na Austrália identificou que não é realizado de forma padronizada, dependente de a proteção das passagens de nível ser ativa ou passiva e da percepção que o maquinista tem dos riscos; ademais, a duração do acionamento e a intensidade sonora da buzina também variam bastante e nem sempre cumprem a função de alertar as pessoas (LARUE et al., 2021). Como podemos depreender dessa discussão, os problemas decorrentes do incômodo causado pelo som do acionamento da buzina e da falta de padronização dessa prática, algo de que alguns moradores são-carlenses reclamam no inquérito civil (BRASIL, 2013), não é restrito a municípios brasileiros. Larue et al. (2021), por exemplo, com base em alguns documentos e estudos anteriores, apontam que essa prática é adotada na Austrália, nos Estados Unidos e no Reino Unido, mas que, à exceção da Austrália (onde apenas uma empresa australiana diminuiu o nível sonoro da buzina no período noturno), os demais países e o Canadá já adotaram zonas de silêncio, em que o acionamento da buzina só pode ser feito se for uma situação de emergência.

Consideremos como exemplo a Administração Ferroviária Federal dos Estados Unidos, que foi criada pelo Departamento de Transporte, com a missão de “permitir o movimento seguro, confiável e eficiente de pessoas e mercadorias para uma América forte, agora e no futuro” (U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, 2019, tradução nossa). Lá, também, o acionamento da buzina é adotado como norma de segurança do transporte ferroviário, o qual deve produzir entre 96 e 110 dB (U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, 2020), com um padrão semelhante ao que é seguido pela empresa investigada no inquérito civil (BRASIL, 2013). Entretanto, no *site* daquela instituição, é previsto que, mediante a existência de interesse local e avaliação dos riscos de acidentes ferroviários, é possível que sejam criadas zonas de silêncio (U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, 2020), indicando um guia para consulta de autoridades governamentais locais, em que há algumas informações sobre o estabelecimento dessas zonas, entre as quais, a necessária adoção de outras medidas de segurança para diminuir o risco de acidentes ferroviários (FEDERAL RAILROAD ADMINISTRATION, 2013), isto é, coexiste a preocupação com risco de acidentes e risco da exposição a altos níveis sonoros.

Quanto aos efeitos da exposição de animais ao som e às vibrações produzidos pela passagem de trens, eles ainda não são claros (pois podem estar inter-relacionados a outros fatores, sem terem sido controladas variáveis de confusão, e os poucos estudos realizados apresentam resultados divergentes), embora associados por alguns estudos ao afugentamento da fauna (BARRIENTOS et al., 2019). A adoção de câmeras no painel do maquinista, que o permite identificar com mais facilidade animais presentes na ferrovia, e o sistema de alerta sonoro antecipado (buzina) são uma estratégia eficiente para que animais selvagens tenham tempo de sair da ferrovia quando o trem estiver se aproximando e, portanto, para diminuir o risco de colisões e perda de animais selvagens (BHARDWAJ et al., 2022). Esse estudo avaliou o caso de uma espécie de alce (*Alces alces*) e de corça (*Capreolus capreolus*); entretanto, apesar de o acionamento da buzina reduzir o número de colisões entre trens e esses animais, corças normalmente fugiram em direção ao trem, reforçando a importância de que o alerta seja antecipado o suficiente para que tenham tempo de deixar os trilhos em caso de a ferrovia não ser cercada (BHARDWAJ et al., 2022).

Isso está relacionado ao fato de que alguns animais dependem estritamente de sua audição quando há outros fatores de risco, como o relevo, a presença de curvas e a obstrução da visão, de modo que a baixa audibilidade de trens é uma das causas de colisões entre trens e animais selvagens (BACKS; NYCHKA; CLAIR, 2022). Além disso, devido aos diferentes impactos causados por rodovias e por ferrovias à vida selvagem, recentemente foi sugerida por alguns autores a criação de uma nova disciplina, a Ecologia de Ferrovias (BARRIENTOS et al., 2019). Em nosso entendimento, há nessa discussão uma ambivalência: o som ferroviário pode afugentar animais (BARRIENTOS et al., 2019), ao mesmo tempo que o alerta sonoro pode evitar a perda de animais silvestres (BHARDWAJ et al., 2022), de modo que, mais uma vez, a ciência precisa avançar para compreender os efeitos que a exposição a sons ferroviários causa em animais.

Para se ter uma ideia da dimensão do problema ambiental relativo à poluição sonora no geral, há 55 anos, foi publicado o estudo “*Le bruit: risque pour la santé du travailleur et nuisance publique*” (“Ruído: risco à saúde do trabalhador e incômodo público”) pela Organização Mundial da Saúde (BELL, 1967). Outras 13 publicações da instituição foram desenvolvidas posteriormente até 2022, conforme consta em seu *site* (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022), das quais destacamos aquelas relativas a:



a) doenças causadas pela exposição a ruídos, tratando da relação do ruído com o comprometimento cognitivo de crianças, distúrbios cardiovasculares e do sono, zumbido e incômodos diversos (THEAKSTON, 2011) — que dão uma dimensão geral dos problemas que a poluição sonora pode desencadear na saúde humana;

b) diretrizes para se lidar com o ruído no período noturno, tratando mais especificamente de doenças e distúrbios relacionados ao sono e o impacto deles na qualidade de vida e no bem-estar humanos (HURTLEY, 2009) — que nos ajudam a refletir sobre os impactos que os sons ferroviários, especialmente o nível sonoro da buzina do trem, podem causar nas populações expostas;

c) diretrizes para se lidar com a poluição sonora (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018) — que têm relação com a presente pesquisa porque trazem recomendações quanto à exposição a níveis sonoros de ferrovias e de outras fontes sonoras.

Recentemente, foi também publicado um relatório elaborado pelo *United Nations Environment Programme* (ALETTA, 2022, p. 5, tradução nossa), em cujo prefácio a Diretora Executiva do Programa, Inger Andersen, diz: “À medida que as cidades crescem, a poluição sonora é identificada como um dos principais riscos ambientais”. Esse documento compila uma série de efeitos negativos da exposição a sons e poluição sonora, algumas medidas mitigadoras do ruído e a importância de planejar a paisagem sonora (ALETTA, 2022).

Destacamos tais documentos porque demonstram que há décadas existe uma preocupação relativa a riscos que sons, ruídos e barulhos, entendidos como poluição sonora por essas instituições, podem oferecer às pessoas, e foram sistematizados alguns efeitos que eles têm na saúde e no bem-estar humanos — dito de outra forma, a associação entre som ou poluição sonora e riscos vem sendo definida por essas instituições e por estudos científicos. Um ponto mais específico ao qual retornamos mais à frente é justamente com relação ao entendimento da poluição sonora como um risco ambiental, pois empresas ferroviárias, ao tentarem evitar ou reduzir os riscos de acidentes emitindo um alerta sonoro antecipado, podem estar produzindo outros riscos, expondo populações lindeiras de ferrovias a altos níveis sonoros. Tal ambivalência de sentidos é algo fundamental para entendermos as dimensões socioculturais que estão em jogo no tipo de conflito socioambiental focalizado pelo presente estudo. Convém iniciar com as classificações propostas por Schafer (2011a), as quais nos podem orientar nas diferentes maneiras de considerar os sons.

Em uma delas, Schafer (2011a, p. 194–195) propõe que sejam considerados os aspectos referenciais dos sons, como suas funções e sentidos; no entanto, adverte que isso é um tanto arbitrário, “pois nenhum som possui um significado objetivo e o observador terá atitudes culturais específicas em relação a esse tema” — afirmação que colocamos à prova no decorrer do capítulo. Em sua catalogação de sons, em uma parte do que chama de “Projeto Paisagem Sonora Mundial”, recorreu a textos e documentos antigos; eis, sinteticamente, as seis categorias que criou, dentro das quais se inserem elementos, naturais ou artificiais, e atividades humanas: 1) sons naturais, 2) sons humanos, 3) sons e sociedade, 4) sons mecânicos, 5) quietude e silêncio e 6) sons indicadores (SCHAFER, 2011a, p. 197–202).

Os sons produzidos pelo sistema ferroviário estão enquadrados em duas categorias (SCHAFER, 2011a): na de “sons mecânicos”, citando como exemplo desta categoria trens, tráfego, botes, fábricas etc. — o que podemos entender tanto desde a produção industrial dos componentes do sistema ferroviário até o tráfego de trens, com seus sons de locomotivas, vagões, desvios, manobras e manutenções; e na de “sons indicadores”, como buzinas e sinos — o que entendemos como os sons da buzina (usada com a finalidade de alertar). Além disso, podemos considerar os sons ferroviários dentro da categoria de “sons e sociedade” também, já que diz respeito a sons que compõem a paisagem sonora da subcategoria “paisagens sonoras da cidade”<sup>32</sup>.

Acontece que as mudanças tecnológicas ocasionadas pela Revolução Industrial na Inglaterra, em especial a partir do século XVIII, propiciaram o surgimento de novas máquinas, alterando sobremaneira a paisagem sonora que se tinha até então e avançando rumo a outros países (SCHAFER, 2011a). Se considerarmos as atividades sociais, industriais e comerciais que foram desencadeadas pelo complexo cafeeiro no estado de São Paulo, vinculado à relação agroexportadora da periferia para o centro (do Brasil, neste caso, para os países desenvolvidos), a partir do século XIX, estudadas por Cano (2007) e Mello (1991), é razoável imaginar que a paisagem sonora foi alterada. Assinalamos que é “razoável imaginar” porque adotar uma

---

<sup>32</sup> Fizemos tais colocações, que em certa medida extrapolam o que o autor escreveu, considerando o que o próprio Schafer (2011a, p. 203) pontua: “Como os sons podem atuar em contextos muito variados, todas as fichas descritivas indexadas nesse sistema constituem, no mais das vezes, referências cruzadas. Assim, qualquer som dado pode aparecer em vários lugares, concedendo-nos a oportunidade de vê-lo a partir de diferentes ângulos ou compará-lo a outros de uma determinada categoria”.

perspectiva histórica — e sociológica, acrescentamos — com relação ao som é um objetivo ousado, considerando que nem mesmo o desenvolvimento da Acústica, com suas teorias, técnicas e equipamentos, permite-nos inferir com precisão sobre os sons do passado, com fundamento no que Schafer (2011a) diz a respeito do assunto.

É preciso distinguir alguns conceitos para o entendimento desta problemática sob um prisma sociológico: modernidade “refere-se a estilo, costume de vida ou organização social que emergiram na Europa a partir do século XVII e que ulteriormente se tornaram mais ou menos mundiais em sua influência” (GIDDENS, 1991, p. 11), que envolve um processo de modernização, “o salto tecnológico de racionalização e a transformação do trabalho e da organização”, e delimita novos aspectos sociais (BECK, 2011, p. 23). Para Beck (2011, 2012), Giddens (1991, 2012) e Lash (2012), à exceção de suas diferenças, a sociedade atual ainda não vive na pós-modernidade, mas sim na “sociedade de risco” ou na “modernidade reflexiva”, uma época de transição, iniciada na segunda metade do século XX (a depender do estágio de desenvolvimento do país), para uma nova ordem social. Com base nas ideias de tais autores, concebemos que houve a tradição (sociedades tradicionais ou pré-industriais), a modernidade simples (sociedade industrial) e a modernidade reflexiva (sociedade de risco) (BECK, 2011, 2012; GIDDENS, 1991, 2012; LASH, 2012)<sup>33</sup>.

A modernização reflexiva, uma espécie de radicalização da modernidade, desincorpora e reincorpora formas sociais industriais, tal como a modernidade simples o fez com as formas tradicionais, guiada por seu intrínseco dinamismo, o qual destrói e modifica as próprias classes, as ocupações, o progresso técnico-científico etc. (tudo está transformando-se, mesmo que não nos demos conta), e pode converter-se em autodestruição (BECK, 2012). Em suma, é uma espécie de “modernização da modernização”, que não emerge das crises do capitalismo, mas sim de suas vitórias, sem com isso implicar que seja feita uma revolução para definir os novos contornos sociais: o crescimento econômico e a evolução tecnológica, tão caros à sociedade industrial, hão de levá-la a uma nova ordem que está sendo configurada na modernidade reflexiva (BECK, 2012, p. 15).

---

<sup>33</sup> Embora, eventualmente, surjam outras terminologias nos trabalhos desses autores para falar da modernidade reflexiva e da sociedade de risco (“modernidade tardia”, “alta modernidade”, “sociedade pós-industrial”, por exemplo), bem como da modernidade e da sociedade industriais (por exemplo, “primeira modernidade”), consideramos mais adequadas as formas mencionadas no trecho que abriu esta nota de rodapé, às quais formas demos preferência no intento de padronizar os termos usados.

Acrescentamos que essa modernização reflexiva é orientada por sistemas peritos: “sistemas de excelência técnica ou competência profissional que organizam grandes áreas dos ambientes material e social em que vivemos hoje”, nos quais e em cujos profissionais as pessoas leigas depositam sua confiança de que eles não lhe oferecerão riscos (GIDDENS, 1991, p. 38)<sup>34</sup>. Tais sistemas são mecanismos que levam a desencaixes das relações sociais, já que as separam com base na separação espaço-tempo (GIDDENS, 1991). Nesta pesquisa, propomos pensar que o sistema perito ferroviário interage com outros sistemas peritos, como o rodoviário e o de direito ambiental. Como tais sistemas peritos estão desencaixados, separados no tempo e no espaço (GIDDENS, 1991), acidentes podem ocorrer.

Se comparadas a outros tipos de ordem social anteriores, as discontinuidades da modernidade, envolvendo transformações extensionistas (relativas a globais interconexões sociais) e intencionais (relativas a características pessoais e íntimas do cotidiano das pessoas), foram dramáticas, abrangentes e rápidas (GIDDENS, 1991). Disso decorre a necessidade de termos adotado uma definição de lugar ligada à corrente humanista da geografia (OLIVEIRA, 2014, 2017a; TUAN, 2012, 2013; RELPH, 2014), mas sem ignorarmos eventuais contribuições vindas da corrente crítica que pudessem auxiliar as reflexões (FERREIRA, 2000; SANTOS, 2002; SILVA, 2019).

Para identificar as discontinuidades características da modernidade reflexiva, Giddens (1991) sugere que sejam considerados:

a) o ritmo de mudança: é muito mais acelerado do que o ritmo de civilizações tradicionais, como é o caso do avanço tecnológico, por exemplo;

b) o escopo da mudança: diz respeito à interconexão global criada, que permitiu a transformação social no planeta inteiro;

c) a natureza intrínseca das instituições modernas: é apenas a partir da modernidade simples que há Estado-nação e que o trabalho assalariado e os produtos são tratados como mercadoria, por exemplo, ao passo que a cidade é um exemplo de

---

<sup>34</sup> Giddens (1991) atenta para o fato de que, em relação com os sistemas peritos, há pessoas leigas (o que podemos entender como pessoas comuns, não vinculadas às especialidades do sistema perito em questão) e representantes ou operadoras ou fornecedoras de sistemas peritos. No mais, há duas questões importantes relativas à confiança que pessoas leigas depositam em peritos e sistemas peritos: a primeira delas diz respeito ao “ocultamento” das falhas cometidas por peritos, ou seja, pouco se fala dos erros cometidos pelos profissionais de um dado sistema; a segunda, por sua vez, diz respeito ao fato de que elementos do acaso, independentemente da capacitação do perito, podem ocorrer, cujas causas, consequências e proporções podem ser desconhecidas até para os próprios peritos (GIDDENS, 1991).

aparente continuidade de ordens sociais preexistentes, já que cidades modernas são diferentes de cidades pré-modernas.

Há, contudo, um “lado sombrio” da modernidade, a saber: a possível destruição do meio ambiente material, a emergência de governos totalitários e o desenvolvimento do poder militar e do armamento nuclear (GIDDENS, 1991). Ao considerar que essas “perversidades” não só podem ocorrer na modernidade como de fato ocorrem, Giddens (1991) dá conta de preencher uma lacuna que até então havia sido desconsiderada por fundadores clássicos da Sociologia, incorporando à disciplina, aliás, preocupações de ordem ecológica. A diferença entre os riscos anteriores aos criados na modernidade reflexiva é que aqueles advinham de fenômenos da natureza ou da fome, ao passo que os riscos modernos derivam das próprias tecnologias e são frequentemente incontroláveis por operadores do direito, peritos, empresas, pessoas leigas e políticos (BECK, 2016c).

O ponto-chave para Beck (2011, 2012) e Giddens (1991, 2012) é que a modernidade abriu as portas para uma gama de oportunidades, ao mesmo tempo que ampliou os riscos. A esse respeito, Beck (2011) desenvolve um conceito segundo o qual as sociedades industriais vivem hoje naquilo que chama de “sociedade de risco”. Na sociedade de risco há duas fases: a primeira é aquela que ainda tenta conferir legitimidade a ameaças criadas, entendidas como riscos residuais<sup>35</sup>, sem haver, portanto, conflito; e a segunda é aquela em que conflitos relativos a riscos passam a ocorrer e tomar dimensões de debate público (BECK, 2012).

No caso do som ferroviário, podemos entender que a segunda fase proposta pelo autor inicia sua aparição; o que se passa resumimos basicamente a dois pontos descritos em sequência. O primeiro deles diz respeito ao fato de empresas concessionárias de ferrovias deverem (por obrigatoriedade de normas, apresentadas posteriormente neste estudo) alertar a população de que o trem está chegando, a fim de evitar ou minimizar riscos de acidentes. O segundo, agora relativo a riscos causados pelos sons ferroviários e a incômodo em zonas urbanas, parece assomar a transição para a segunda fase: empresas ainda tentam conferir legitimidade às práticas de segurança adotadas frente à acusação de estas serem a causa de incômodo coletivo. Aqui, na medida em que o som passa ser entendido como poluidor (quer seja por agentes do Estado, por populações lindeiras a ferrovias ou por estudos

---

<sup>35</sup> A energia sonora (“ruídos”) é prevista como um impacto negativo em Estudos de Impacto Ambiental, conforme alguns documentos apontados no terceiro capítulo.

científicos), há a previsão de que ele também seja um fator de risco para a população exposta. Por essa razão entendemos que está em jogo uma disputa por definição de riscos, em que a sociedade e suas instituições (especialmente a ciência, o direito e as empresas) concorrem entre si para definir riscos (BECK, 2016b, 2016c).

Tudo indica que se enfrenta a segunda fase, já que conflitos começam a ser delineados e institucionalizados; no entanto, os encaminhamentos que serão dados a esses conflitos emergentes, se legítimos ou ilegítimos, são imprevisíveis. De qualquer modo, o argumento central desta pesquisa é que tais conflitos estão surgindo não apenas porque o nível sonoro de sons ferroviários é alto, mas também porque as dinâmicas sociais, econômicas, espaciais e temporais que a modernidade reflexiva impõe aos atores sociais é outra — e o sistema ferroviário está ganhando novos significados na modernidade reflexiva. Não negamos a importância do nível sonoro; ao contrário, reconhecemos seu efeito também vinculado a questões de natureza histórica, econômica, cultural e social, as quais parametrizam os dispositivos legais, o que, até então, foi ignorado por pesquisas anteriores.

Uma ideia cara à modernidade reflexiva e à sociedade de risco é que instituições produzem ameaças e legitimam-nas, mas não conseguem prevê-las nem controlá-las em absoluto: pode-se tentar evitar, pode-se tentar minimizar as ameaças geradas, via regulação estatal por normas e via atendimento delas por parte de empresas e outras instituições, mas o sucesso de tais práticas não é garantido — isso porque a modernidade reflexiva tem caráter errático, cujas consequências são imprevisíveis, contrariando a premissa iluminista de que o avanço técnico-científico traria maiores benefícios a toda a sociedade e a colocaria em maiores níveis de segurança e bem-estar (BECK, 2012; GIDDENS, 1991).

Dito de outro modo, além da dimensão dos conflitos entre sistemas peritos que defendem posições diferenciadas em relação às suas práticas e aos seus direitos quanto ao ambiente sonoro — no caso em tela, poderíamos indicar aqueles sistemas que exigem o acionamento da buzina em *vis-à-vis* aos sistemas peritos que classificam essa prática como danosa à saúde humana —, há ainda a dimensão dos acidentes que pode assumir proporções tênues ou acentuadas, na medida de sua magnitude (que até mesmo para operadores e desenvolvedores do sistema ferroviário, seus peritos ou especialistas, é inimaginável e incontrolável).

Extrapolando as considerações feitas por Giddens (1991) a respeito do lado das boas oportunidades e o lado sombrio da modernidade, de que falamos

anteriormente, para o sistema de transporte ferroviário, uma invenção tipicamente moderna, desenvolvemos algumas reflexões sobre aquilo que o autor chama de “lado das boas oportunidades” e “lado sombrio” da modernidade. Com relação às oportunidades abertas pelo sistema ferroviário, podemos considerar diversos benefícios que ele trouxe, muitos dos quais abordamos no primeiro capítulo, quando só ele era rápido, transportava grande quantidade de carga, pessoas, mercadorias, jornais etc. e gerava empregos. Pensando no seu lado negativo, agora, podemos mencionar, num primeiro momento, a ameaça ao meio ambiente, considerando a possibilidade de um acidente que envolva o incêndio de grandes áreas ou o derramamento de substâncias químicas que o contaminem, por exemplo; num segundo momento, podemos imaginar o potencial de um acidente que culmine na morte de uma ou muitas pessoas, configurando este último uma catástrofe; e, num terceiro, os incômodos causados por seus sons, um novo tipo de risco que algumas populações lindeiras a ferrovias e instituições brasileiras estão tentando compreender e definir.

Alguns estudos apontam que a ferrovia é um meio de transporte menos poluente que o rodoviário, já que é capaz de transportar maior volume de carga e, conseqüentemente, diminuir o consumo de combustíveis fósseis (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018). Ademais, reduz substancialmente o cruzamento com outros veículos de transporte de passageiros ou de cargas — no qual há sujeição a alterações súbitas de pistas e de velocidade para se adequar a decisões de tráfego tomadas por terceiros, tal como ocorre nas vias terrestres —, enquanto aumenta potencial ou expressivamente os volumes transportados. Entretanto, junto com essas vantagens, mesmo considerando que esse meio de transporte terrestre é o menos poluente na modernidade reflexiva, há os riscos de acidentes e os sons que incomodam uma parcela da população e podem gerar impactos negativos em sua saúde, dos quais nos propomos tratar neste capítulo.

O mundo em que vivemos hoje é um mundo carregado e perigoso. Isto tem servido para fazer mais do que simplesmente enfraquecer ou nos forçar a provar a suposição de que a emergência da modernidade levaria à formação de uma ordem social mais feliz e mais segura. A perda da crença no “progresso”, é claro, é um dos fatores que fundamentam a dissolução de “narrativas” da história. Há, aqui, entretanto, muito mais em jogo do que a conclusão de que a história “vai a lugar nenhum”. Temos que desenvolver uma análise institucional do caráter de dois gumes da modernidade. Fazendo-o, devemos corroborar algumas das limitações das perspectivas sociológicas clássicas, limitações que continuam a afetar o pensamento sociológico nos dias de hoje (GIDDENS, 1991, p. 20).

Em resumo, capaz de criar cenários sobre o que pode acontecer e incapaz de calcular precisamente os riscos inerentes às atividades desenvolvidas e àquelas que surgirão (aquecimento global, por exemplo), o mundo todo, inclusive o não ocidental, vive como se estivesse em um experimento do qual nenhum indivíduo pode escapar — há oportunidades e perigos na modernidade, e as instituições modernas penetram na vida cotidiana (GIDDENS, 2012).

Postulamos que os choques descritos neste capítulo, acidentes e incômodos, não são apenas um choque físico, fenomênico. Dito em outras palavras, não representam apenas a colisão de um carro contra o trem nem apenas o som que incomoda alguns cidadãos: antes de mais nada, tais choques apontam para o choque que está ocorrendo entre essas modernidades (suas temporalidades e racionalidades relativamente desconexas) e entre a racionalidade dos diferentes atores sociais envolvidos em conflitos socioambientais relativos ao som ferroviário.

Em resumo, um mundo duplo está adquirindo vida, e uma parte dele não pode ser representada na outra: um mundo caótico de conflitos, jogo de poder, instrumentos e arenas que pertencem a duas épocas diferentes, aquela do “não ambíguo” e aquela da modernidade “ambivalente”. Por um lado, está se desenvolvendo um vazio político das instituições; por outro um renascimento não institucional do político. O sujeito individual retorna às instituições da sociedade (BECK, 2012, p. 35).

Reformulando, postulamos que os acidentes e os conflitos envolvendo o sistema ferroviário assomam para um choque das duas modernidades (a simples e a reflexiva) e das duas racionalidades (a empresarial e a cidadina) que não mais se conciliam entre si. Não há apenas o choque físico, fenomênico de um carro contra um trem, tampouco apenas um choque de deveres e direitos: em síntese, há práticas que divergem e colocam os diferentes atores em posições antagônicas e, simultânea e paradoxalmente, ambivalentes e dotadas de razão: deveres e direitos conflitam. À luz da modernidade reflexiva, dos sistemas de objetos e ações, das rugosidades e das percepções relativas a sons ferroviários que ocorrem no lugar, desenvolvemos nossa argumentação em dois pontos, descritos a seguir.

O primeiro concerne à geração de riscos de acidentes, os quais exigem das empresas concessionárias de ferrovias a adoção de práticas precaucionais. Mas, mesmo com mecanismos de alerta antecipado, acidentes continuam ocorrendo. Para descrever essa questão, usamos as pesquisas documentais sobre normas de segurança e registros jornalísticos de acidentes.



O segundo concerne ao fato de essa prática de alerta antecipado incomodar uma parte da população exposta a sons ferroviários. Embora a questão central seja a buzina, é importante ter em mente que até mesmo só o nível sonoro da passagem de trens é alto e também incomoda algumas pessoas. Para isso, usamos as pesquisas documentais sobre normas de direito ambiental e registros jornalísticos de incômodo.

## **2.1 A primeira colisão anunciada: adoção de práticas precaucionais na berlinda são incapazes de eliminar riscos e acidentes ferroviários**

Práticas precaucionais, cuja finalidade é minimizar ou evitar acidentes, são adotadas há muito tempo por empresas ferroviárias, muito provavelmente desde o início das atividades ferroviárias no Brasil. Citamos como exemplo o “Regulamento Interno do Tráfego: circulação de trens; cruzamento de trens; signaes; accidentes e precauções” da Companhia Paulista de Estradas de Ferro (1945), uma das empresas ferroviárias que operou o trecho do município de São Carlos. Consta no capítulo VI (sobre sinais):

### **Observancia dos signaes.**

Art. 70º. — A segurança da circulação dos trens e manobras depende da estricte observancia dos signaes, o que é para todos um dever imperioso, responsabilisando-se cada empregado pelos signaes que fizer ou mandar fazer.

### **Especies de signaes.**

Art. 71º. — Os signaes podem ser:

[...]

Acusticos: Apitos das locomotivas ou dos guardas e bombas, nos casos de accidente em percurso (COMPANHIA PAULISTA DE ESTRADAS DE FERRO, 1945, p. 24).

Destacamos esse trecho apenas para demonstrar que o atendimento a práticas precaucionais é exigido desde antigamente; não é uma novidade do momento atual. E as empresas ferroviárias, na modernidade reflexiva, admitem que suas atividades geram riscos à sociedade, ao meio ambiente e às atividades por elas desenvolvidas, o que de certa forma parece reforçar a atenção que devem dar a tais práticas.

No terceiro capítulo, retomamos a citação acima, fazendo uma análise paralela entre ela e uma citação do regulamento operacional da atual empresa concessionária da ferrovia. Procedimento semelhante acontece com outros trechos deste capítulo, já que, a partir da Análise do Discurso, é possível interpretarmos e descrevermos os discursos que tais trechos suscitam.

Uma das práticas precaucionais adotadas por empresas concessionárias de ferrovias, a de emitir um alerta sonoro antecipado, serve como meio de comunicação: alerta transeuntes e motoristas a prestarem atenção no sistema ferroviário que lhes oferece riscos, além de poder ser usado como alerta ou meio de comunicação entre os funcionários. Com relação a isso, consideremos que:

Os sons do ambiente têm significados referenciais. Para o pesquisador da paisagem sonora, eles não são meramente eventos acústicos abstratos, mas precisam ser investigados como signos, sinais e símbolos acústicos. Um signo é qualquer representação de uma realidade física (a nota dó em uma partitura musical, o botão de ligar e desligar do rádio etc.). Um signo não soa, apenas indica. Um sinal é um som que tem um significado específico e, frequentemente, estimula uma resposta direta (a campainha do telefone, uma sirene etc.). Um símbolo, todavia, tem conotações mais ricas.

[...] Um evento sonoro é simbólico quando desperta em nós emoções ou pensamentos, além de suas sensações mecânicas ou funções sinalizadoras, quando possui uma numinosidade ou reverberação que ressoa nos mais profundos recessos da psique (SCHAFER, 2011a, p. 239).

A buzina do trem é, pois, um meio de comunicação usado para transmitir mensagens, em cuja prática, aliás, o maquinista imprime sua personalidade e suas habilidades ao apitar, buzinar (SCHAFER, 2011a). Com relação à ideia de que o trem transmite mensagens por meio de sons, acrescentamos a observação de que são alertas destinados a pessoas externas e internas ao sistema ferroviário — isso porque a dinâmica social que se estabelece entre o sistema ferroviário e outros sistemas peritos, como o dos operadores do tráfego rodoviário e o do direito, assim o exige.

A ABNT NBR 16447 (ABNT, 2016a, p. 1) conceitua buzina como um “dispositivo de sinalização acústica, utilizado em veículos ferroviários de tração própria, destinado a produzir som, para efeito de advertência”. Características sonoras (frequência, ritmo e altura, por exemplo) de apitos e buzinas diferem entre países e épocas, tendo sido também, portanto, modificadas ao longo da modernização: são submetidas a mudanças de natureza temporal e espacial (SCHAFER, 2011a), à medida que as técnicas se modificam (SANTOS, 2002).

O trilho em si não oferece consideráveis riscos àqueles que passam por ele, seja a pé ou de carro; os riscos vêm da movimentação do trem, o qual pode descarrilar e atingir os que estiverem ao redor, atropelar pedestres ou colidir contra um automóvel. É justamente para tentar evitar que acidentes ou desastres ocorram que há normas para regular a operação desse sistema, visando à redução de riscos e potenciais danos. A esse respeito, consideremos o que Giddens (1991, p. 39) diz:

Em acréscimo, há frequentemente forças reguladoras além e acima das associações profissionais com o intuito de proteger os consumidores de sistemas perigosos — organismos que licenciam máquinas, mantêm vigilância sobre os padrões dos fabricantes de aeronaves, e assim por diante.

Quase do mesmo modo que as usinas nucleares, “que podem destruir ou contaminar por todo um milênio, são avaliadas como *riscos* e ‘legitimadas’ em comparação ao hábito de fumar, que é estatisticamente mais perigoso” (BECK, 2012, p. 34), assim também ocorre com o sistema ferroviário: embora ofereça riscos à população, eles são estatisticamente menos frequentes que os do sistema rodoviário, o que, de certa forma, reforça a confiança que as pessoas, tanto peritas como leigas, depositam nele, considerando os apontamentos de Giddens (1991) sobre a confiança. Dito de outro modo, dado que delas escapam os riscos que lhe podem acometer e que há um entendimento generalizado de que o transporte ferroviário não é “tão perigoso assim”, podem ocorrer os acidentes ferroviários, resultantes de negligências, seja do próprio operador do sistema, seja de um pedestre, seja de um motorista, seja ainda de eventos não previstos, conforme demonstramos a seguir.

Entre um objeto criado na modernidade simples, embora constituído por alguns equipamentos mais recentes e tecnológicos, e o tempo de sujeitos da sociedade de risco na modernidade reflexiva, existe também outro conflito que pode ocasionar acidentes, o conflito de tempos. Quando um trem de carga cruza a zona urbana, com sua grande extensão física e sua morosidade (podendo demorar alguns minutos até que passe e libere o trânsito de veículos automotivos e de pedestres), isso interrompe o fluxo urbano (tanto de veículos automotivos como de pedestres) e o controle do tempo que as pessoas têm para com suas atividades diárias nesse local que não podem transpor enquanto o trem estiver trafegando pela ferrovia. Diante da pergunta “Espero o trem passar e perco meu tempo?”, alguns indivíduos darão preferência a não o fazer, pois têm outras demandas a serem cumpridas no seu cotidiano, colocando sua própria segurança em risco, e até mesmo a de outros indivíduos presentes naquele local.

Trouxemos esses pontos apenas para iniciar a reflexão sobre as práticas precaucionais adotadas por empresas concessionárias de ferrovias, em paralelo com uma sociedade e um tempo histórico que estão em processo de modificação, vivenciando os efeitos da modernidade radicalizada. A seguir, apontamos as normas que empresas ferroviárias têm de atender, bem como os acidentes que ocorrem.

### 2.1.1 Normas institucionais e práticas empresariais relativas à segurança da operação ferroviária, dos transeuntes e dos motoristas

Iniciamos a compilação de normas (quadro 1) com aquelas mencionadas pela empresa concessionária da ferrovia no inquérito civil (BRASIL, 2013). Essa compilação foi feita a partir dos documentos que a empresa encaminhou ao Ministério Público Federal. Servem, por esse motivo, como um gancho inicial para tratarmos da problemática.

Basicamente, há o Decreto n. 1.832/1996, que exige a adoção de medidas visando à manutenção da segurança, sem especificar quais delas precisam ser adotadas; a ABNT NBR 16447, que dispõe que a buzina deve emitir de 96 a 110 dB (mas cuja aplicação não é exigida por nenhuma norma infraconstitucional); e o regulamento operacional da empresa, que disciplina, de acordo com sua política interna, como deve ser o acionamento do alerta sonoro.

Quadro 1 — Documentos relativos à segurança que foram citados pela empresa no inquérito civil

<b>Âmbito de aplicação e documentos</b>
<p><b>Nacional</b></p> <p>Decreto n. 1.832/1996</p> <p>ABNT NBR 16447</p> <p><b>Empresarial</b></p> <p>Regulamento operacional da empresa</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

Para cada um desses documentos, fizemos uma compilação dos principais pontos que permitem acessar a lógica que guia as políticas e as práticas precaucionais adotadas por operadores do sistema perito ferroviário (instituições reguladoras, empresas concessionárias e seus funcionários). Dado que: 1) há um decreto federal que vai fundamentar as normas criadas pela agência reguladora; 2) a agência que regula e fiscaliza as atividades ferroviárias é a Agência Nacional de Transporte Terrestre; 3) a ABNT NBR 16447 apontada no quadro anterior (pela empresa concessionária) apareceu na busca que realizamos no catálogo de normas da associação e 4) as empresas concessionárias são reguladas pelas instituições e

normas anteriormente citadas, consideramos mais adequado: 1) iniciar a descrição do decreto; 2) inserir a descrição das normas da principal instituição que regula e fiscaliza as atividades ferroviárias; 3) inserir a ABNT NBR 16447 no quadro que trata das normas da ABNT relativas à segurança ferroviária; e, por último, 4) apresentar as informações que constam no regulamento operacional da empresa que está sendo investigada por meio do inquérito civil, respectivamente.

O Decreto n. 1.832/1996, que “Aprova o Regulamento dos Transportes Ferroviários”, define administração ferroviária como “a empresa privada, o órgão ou entidade pública competentes, que já existam ou venham a ser criados, para construção, operação ou exploração comercial de ferrovias” (BRASIL, 1996). Além disso, a empresa deve adotar “medidas de natureza técnica, administrativa, de segurança e educativa” para evitar interrupções do tráfego, danos a bens e prevenir acidentes (BRASIL, 1996).

É sobre ela, isto é, a empresa concessionária da ferrovia, que recaem algumas responsabilidades quando ocorre acidente: 1) deve comunicar a ocorrência de acidentes graves ao Ministério de Transportes em até 24 horas de sua ocorrência (artigo 14); 2) deve manter um cadastro de acidentes, suas causas e providências, bem como apurar as causas (via inquérito ou sindicância) e elaborar laudo ou relatório em até 30 dias da ocorrência, em cujo processo será assegurada a participação das partes envolvidas no acidente (artigo 15); 3) a “Administração Ferroviária adotará as medidas de natureza técnica, administrativa, de segurança e educativa destinadas a prevenir acidentes” (artigo 54); e 4) “Em caso de conflito ou acidente, havendo vítima, o responsável pela segurança é obrigado a, de imediato, providenciar o socorro às vítimas e dar conhecimento do fato à autoridade policial competente, na forma da lei” (artigo 56) (BRASIL, 1996).

Apresentamos também as normas da Agência Nacional de Transportes Terrestres relativas a acidentes ferroviários (quadro 2). Basicamente, especificam algumas responsabilidades de empresas concessionárias de ferrovias, estabelecem penalidades (advertências e/ou multas, sem dispensar a possibilidade de a empresa ter de responder na área civil ou criminal, ou de abrir um processo visando à caducidade do contrato de concessão), classificam os acidentes de acordo com diferentes classes (natureza, causa e gravidade, cada qual com categorias próprias) e determinam que ações devem ser tomadas se ocorrer algum acidente ferroviário. Outras observações pertinentes a esta pesquisa podem ser consultadas no quadro 2.

Quadro 2 — Normas da Agência Nacional de Transportes Terrestres (2003, 2020a, 2020b)

<b>Norma</b> <b>Conteúdo</b>
<b>RESOLUÇÃO N. 288, DE 10 DE SETEMBRO DE 2003</b>
<p>“Regulamenta a aplicação de penalidades em face do descumprimento das Metas de Produção e de Redução de Acidentes, no âmbito dos Contratos de Concessão de Transporte Ferroviário de Cargas”.</p> <p>A empresa concessionária de ferrovias deve atender a metas de produção e a metas de redução de acidentes, estabelecidas com o poder público por meio do contrato de concessão de transporte ferroviário de cargas, de modo que, se a concessionária não as cumprir, fica sujeita à aplicação de penalidades (por parte da Agência Nacional de Transportes Terrestres) colocadas por essa norma.</p> <p>De acordo com a resolução, as penalidades podem ser: 1) advertências, se for o caso da primeira inadimplência simples, deixando de cumprir alguma das metas; 2) se repetida a inadimplência, em até seis anos, aplicação de multa pecuniária, que varia de 0,1% a 2,0% da receita bruta anual de transporte; ou 3) se ocorrer inadimplência relativa às duas metas, é considerada inadimplência dupla, aumentando o valor da multa. Se a inadimplência no cumprimento dessas metas for reiterada, a agência pode abrir processo visando à caducidade da concessão.</p> <p>Em nosso entendimento, essa norma veio justamente para suprir a lacuna que existia referente à padronização de aplicação de penalidades no caso de não cumprimento do que foi estabelecido no contrato.</p>
<b>RESOLUÇÃO N. 5.902, DE 21 DE JULHO DE 2020</b>
<p>“Estabelece procedimentos para comunicação pelas concessionárias e subconcessionárias da ocorrência de acidentes ferroviários e de interrupções temporárias de tráfego em infraestrutura ferroviária federal concedida”. Define:</p> <p><b>Acidente ferroviário:</b> “ocorrência que, com a participação direta de veículo ferroviário, provoca danos a este, a pessoas, a bens materiais, ao meio ambiente e, desde que ocorra paralisação do tráfego, a animais”.</p>

**Caso fortuito:** “evento proveniente de ato humano imprevisível e inevitável”.

**Força maior:** “evento proveniente de ato humano ou fato natural que, embora possam ser previsíveis, não podem ser evitados”.

Estabelece também a classificação de acidentes ferroviários quanto à natureza, causa e gravidade, cada qual descrita a seguir.

Para a **natureza** (artigo 3º), há dez classes: atropelamento em passagem de nível, atropelamento fora da passagem de nível, abalroamento em passagem de nível, abalroamento fora da passagem de nível (abalroamento envolve choque entre veículo ferroviário e não ferroviário), colisão (choque entre veículos ferroviários), colisão contra um obstáculo (envolvendo o choque entre veículo ferroviário e objetos ou animais), descarrilamento, explosão, incêndio e outros (quando o acidente não se subsumir às hipóteses anteriores.).

Para a **causa** (artigo 4º), há oito classes: interferência de terceiros (pessoas externas ao sistema que com ele interagem, causando acidentes), falha humana (o próprio operador do sistema omite ou erra no desempenho de suas atividades), gestão, sistemas (falhas em dispositivos), material rodante (defeito no veículo ferroviário), via permanente, caso fortuito ou força maior e outros (quando o acidente não se subsumir às hipóteses anteriores).

Para a **gravidade** (artigo 5º), há sete ocorrências que podem configurar um acidente ferroviário como grave, quando: há óbito da vítima no momento do acidente ou após 30 dias da ocorrência dele; há hospitalização da vítima por mais de 24 horas; envolve transporte de passageiros; acarreta degradação da qualidade ambiental ou poluição; há transporte de produtos perigosos; há prejuízos acima de R\$ 2.220.000,00; há interrupção do tráfego ferroviário acima de 24 horas (no caso de linhas em que só operam trens de carga, como a de São Carlos).

§ 4º O valor de que trata o inciso VI será atualizado anualmente, sempre no mês de janeiro, pela variação acumulada do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, ou aquele que lhe sobrevier, referente ao ano imediatamente anterior.

§ 5º Os prejuízos de que trata o inciso VI deverão abranger os custos diretos resultantes do acidente ferroviário, tais como os de pessoal de socorro, da recuperação ou substituição de material rodante acidentado, da recuperação da via permanente, baldeação e remoção de passageiros e outros de caráter emergencial diretamente ligados à ocorrência.

A concessionária deve apurar o acidente e comunicá-lo à agência reguladora. O prazo e o meio para ser comunicado variam de acordo com a gravidade (se grave: até 4 horas, por correio eletrônico, ou até 24 horas, por registro em sistema informatizado indicado pela agência; se não for grave: até 48 horas, por meio de sistema informatizado).

Dois documentos, passíveis de questionamento por parte da agência reguladora, precisam ser encaminhados a esta em até 30 dias após a ocorrência do acidente ferroviário (ou em prazo superior se a agência autorizar): o relatório (se o acidente não for grave, é realizado um procedimento apurativo) e o laudo (elaborado por profissional habilitado pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, se o acidente for grave). Entre as diversas informações exigidas no laudo (em caso de acidente grave), há as informações relativas ao centro de controle operacional (que tem registros informacionais de mensagens, do computador da locomotiva, da sinalização de campo ativada no momento do acidente), os custos do acidente e a comprovação de que as autoridades competentes foram acionadas no caso de acidentes envolvendo degradação da qualidade ambiental ou poluição. Quanto a este último, convém trazer na íntegra o que é dito na norma:

VIII - em caso de degradação da qualidade ambiental ou poluição, comprovação de que a concessionária deu ciência imediata às autoridades competentes, mobilizando todos os recursos necessários, inclusive por intermédio do órgão da defesa civil, do órgão de defesa do meio ambiente, das polícias civil e militar, da corporação de bombeiros e hospitais, conforme preceitua o Decreto nº 98.973, de 21 de fevereiro de 1990, art. 32, II.

Se a empresa não atender ao que lhe é exigido por essa norma, poderá ser penalizada por multas baseadas em valores estabelecidos no contrato de concessão e em quais infrações foram cometidas por ela.

Destacamos dois pontos em seguida: no artigo 3º (relativo à natureza do acidente ferroviário), consta que a classe de colisão contra um obstáculo é “quando ocorrer choque entre veículo ferroviário e outros objetos inanimados ou animal” e que a classe “outros” comporta casos em que “o acidente não se subsumir às hipóteses anteriores”; e, no artigo 4º (relativo à causa), é repetida a classe “outros”, com a mesma designação — ou seja, há categorias “inimagináveis” para os peritos.

[O decreto n. 98.973/1990, mencionado nela, estabelece o regulamento do transporte de produtos perigosos].



### **PORTARIA N. 144, DE 4 DE AGOSTO DE 2020**

Basicamente, essa norma: 1) detalha os procedimentos que devem ser adotados quando ocorre algum acidente ferroviário, complementando a Resolução n. 5.902/2020, a respeito da qual tratamos anteriormente; 2) estabelece o Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário como o sistema que deve ser usado para comunicar a ocorrência de acidentes ferroviários e no qual devem ser inseridos o relatório e o laudo; 3) exige que seja apontada uma causa direta para a ocorrência do acidente, a qual pode ter causas contributivas.

Quanto às causas (dadas pela Resolução n. 5.902/2020), essa portaria detalha cada uma delas (do artigo 8 ao 14), à exceção da classe “outros”. As causas podem ser entendidas devido à insuficiência ou inadequação das medidas de segurança, mas também devido às falhas humanas ou de sistemas.

Art. 10. Para os acidentes decorrentes de gestão, previstos no art. 4º, inciso III, da Resolução ANTT nº 5.902/2020, as causas serão divididas em:

I - Insuficiência ou omissão de ações preventivas de minimização de riscos; e

II - Inadequação de ações preventivas de minimização de riscos,

Art. 11. Para os acidentes decorrentes de sistemas, previstos no art. 4º, inciso IV, da Resolução ANTT nº 5.902/2020, as causas serão divididas em:

I - Falha no sistema de sinalização ou intertravamento;

II - Falha no sistema de comunicação;

III - Falha na sinalização ativa de passagem em nível (luminosa, sonora, cancela ou portão); e

IV - Mau funcionamento de sistema de detecção de falhas (Hot Box, Cold Wheel, DTQ ou outros).

[...]

Art. 14. Para os acidentes decorrentes de caso fortuito ou força maior, previstos no art. 4º, inciso VII, da Resolução ANTT nº 5.902/2020, as causas serão divididas em:

I - Ação humana involuntária;

II - Fenômenos da natureza; e

III - Animal na via.

Fonte: elaborado pela autora.

Complementarmente, apresentamos uma síntese de algumas normas da ABNT relativas à segurança em ferrovias (quadro 3) que têm ligação mais direta com os objetivos desta pesquisa. Convém uma ressalva: a adoção de normas dessa instituição, exceto no caso de quando vem de determinação de normas federais, estaduais ou municipais, não é obrigatória, pois sua adoção só adquire força de lei se for exigida por norma legal (ABNT, 2022a). Então, em alguns casos sua adoção é facultativa, ao passo que em outros é obrigatória.

Quadro 3 — Normas da ABNT relativas a segurança da operação ferroviária

<b>Norma</b>
<b>Conteúdo</b>
<p><b>ABNT NBR 16447: “Locomotiva — Buzina — Requisitos acústicos”</b> (ABNT, 2016a, p. 1)</p> <p>Entre outros requisitos, essa norma estabelece que “A buzina deve emitir um som contínuo e uniforme sem variar notoriamente durante o seu funcionamento” e que o nível de pressão sonora emitido deve ser de 96 a 110 dB, medido a 30 metros de distância do trem. É ela, portanto, que orienta o padrão de acionamento da buzina em ferrovias (apontada, aliás, pela própria empresa no inquérito civil).</p>
<p><b>ABNT NBR 15868: “Acidente ferroviário — Classificação, comunicações e relatório” (ABNT, 2010a, p. 1, 2)</b></p> <p>Define:</p> <p><b>acidente ferroviário:</b> “ocorrência que, com a participação direta do trem ou veículo ferroviário, provoca danos às pessoas, ao meio ambiente, ao veículo, às instalações fixas e/ou animais (no caso de animais, desde que ocorra paralisação do tráfego)”;</p> <p><b>causa do acidente ferroviário:</b> “origem de caráter humano ou material, relacionada com a ocorrência pela materialização de um risco, provocando danos”;</p> <p><b>explosão:</b> “acidente ferroviário ocorrido por explosão em trem ou veículo ferroviário”;</p> <p><b>incêndio:</b> “acidente ferroviário ocorrido por incêndio em trem ou veículo ferroviário”;</p> <p><b>risco:</b> “uma ou mais condições de uma variável com o potencial para causar danos”. Tais definições importam para a presente pesquisa porque tratamos de acidentes cujos riscos oferecidos e cujas causas são diversas. No caso de explosões, é presumível que seus efeitos possam ser graves.</p> <p>Além disso, especifica como deve ser a comunicação deles e o relatório e classifica os acidentes quanto à natureza (descarrilamento ou explosão, por exemplo) e à causa. Quanto à classificação da gravidade, se grave ou não, aponta</p>

que deve ser seguida a “Resolução n.º 1431, de 26 de abril de 2006, da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e suas alterações” (ABNT, 2010a, p. 3).

**ABNT NBR 7635: “Sinalização ferroviária — Terminologia” (ABNT, 2010b, p. 19, 21)**

Define:

**significação de sinal:** “interpretação convencionada do aspecto de sinal”;

**sinal:** “meio de informação que transmite ao condutor do veículo ferroviário instruções referentes ao movimento do trem”;

**sinal acústico:** “sinal cuja informação é transmitida por meio auditivo”;

**sinal de socorro:** “sinal sonoro convencional, anunciando a necessidade de socorro”.

**ABNT NBR 15680: “Via férrea — Travessia rodoviária — Requisitos de projeto para passagem em nível pública” (ABNT, 2017a, p. 1, 12, 5)**

Ela “especifica os requisitos para a concessão e projeto de novas travessias rodoviárias em passagens em nível públicas” e não é aplicável a passagens de nível anteriores à publicação dela (isto é, construídas antes de 2017).

Dispõe os requisitos de sinalização ativa (como sinais sonoros, luminosos ou cancelas, que sinalizam a presença do trem em um dado momento) ou passiva (como placas, pinturas e dispositivos de solo, todos os quais são fixados) que devem estar presentes em passagem de nível. Além disso, estabelece uma série de variáveis e procedimentos que devem ser analisados e adotados, a fim de tentar garantir a segurança da operação ferroviária.

Quanto à sinalização na passagem de nível, determina que deve atender ao disposto no regulamento de operação ferroviária e à ABNT NBR 12180 para o tráfego ferroviário e o rodoviário, respectivamente. Na fase de projeto, precisa ser determinado que tipo de sinalização será usada (se passiva ou ativa). Além disso, exige o atendimento ao seguinte, nos itens 10.7 e 5.10, nessa ordem:

10.7: “Placas indicativas de ‘PN’ e ‘APITE’ devem ser instaladas nas imediações das passagens em nível, localizadas a uma distância que permita o

acionamento da buzina pelo maquinista ou de outra sinalização sonora, para alertar pedestres, motoristas e demais usuários, com no mínimo 30 s de antecedência da aproximação de composições ferroviárias às passagens em nível”.

5.10: “Para PN em local em que haja fluxos intensos de travessia de pedestres e/ou ciclistas, como nas proximidades de estações ferroviárias e terminais rodoviários ou aquaviários de passageiros, devem ser analisadas a necessidade e a viabilidade de instalação de portões para promoverem a contenção dos fluxos de pedestres e ciclistas durante a passagem de veículos ferroviários. Estes portões fazem parte do conjunto de segurança rodoviária e destinam-se à vedação da faixa de domínio ferroviária”.

**ABNT NBR 12180: “Via férrea — Travessia rodoviária — Passagem em nível pública — Equipamento de proteção elétrico” (ABNT, 2009, p. 1, 2)**

Estabelece os requisitos para equipamentos de proteção elétricos usados em passagens de nível. A operação dos equipamentos pode ser: manual, feita por funcionário na própria passagem de nível ou em cabina; automática, por um detector da presença do trem; ou automática com comando manual, combinando as outras duas para permitir que também sejam realizadas operações manuais. Além disso, “o equipamento deve permitir que, qualquer que seja o método de operação, o intervalo de interrupção da via pública, para passagem do trem pela PN seja o estritamente necessário e suficiente para permitir tal passagem com segurança”.

Quanto ao sinal acústico e luminoso na passagem de nível, deve ser adotado pelo menos um dos dois ou ambos os sinais (se forem adotados os dois, eles devem funcionar juntos, e o sinal acústico deve ser acionado até que o trem passe pela passagem de nível). O sinal acústico deve ser feito por uma campainha eletromecânica ou eletrônica, produtora de batidas regulares (100 vezes a 225 vezes por minuto), cuja montagem da campainha garanta que a “maior intensidade do som seja dirigida ao longo da via pública”. Destacamos: “Quando se tratar de via de grande movimento de pedestres, deve-se montar pelo menos um sinal sonoro em cada poste”.

Em nosso entendimento, o último trecho destacado retoma um da ABNT NBR 15680 que fala de grandes fluxos de pessoas; isso porque ambas as normas ligam medidas de segurança a um aumento imaginado na proporção dos riscos.

**ABNT NBR 15942: “Via férrea — Travessia rodoviária — Passagem de nível pública — Classificação e requisitos para equipamento de proteção” (ABNT, 2019a)**

Estabelece mecanismos de proteção em passagens de nível e divide as classes de proteção em: proteção passiva (tipo 0, proteção particular; tipo 1, proteção simples) e proteção ativa (com operação manual e sem uso de eletricidade; com operação manual e elétrica; com operação manual e com uso de eletricidade; ou com sinal automático), devendo envolver pelo menos sinal acústico (por meio de campainha fixada na passagem de nível), sinal luminoso ou cancela.

**ABNT NBR 12731: “Via-férrea — Travessia rodoviária de pedestre e de animal” (ABNT, 1992)**

Estabelece uma série de mecanismos que podem ser usados para classificar e identificar travessias rodoviárias. Algumas normas por ela citadas foram canceladas.

**ABNT NBR 14139: “Via férrea — Locomotiva — Inspeção de segurança do tráfego” (ABNT, 2016b)**

Estabelece requisitos relativos à inspeção de locomotivas a diesel elétricas e à segurança do tráfego, orientando quais equipamentos devem ser verificados, quais testes precisam ser feitos e quais ações precisam ser tomadas. Dá uma lista de inspeções que precisam ser feitas antes da viagem, dentre as quais se encontram a verificação do funcionamento da buzina e o do sino (se houver), havendo a possibilidade de marcar que atende ou não atende aos requisitos e de fazer observações.

Com relação aos sinais sonoros e visuais de alerta, estabelece que deve ser verificado se a buzina e o sino (se houver) estão funcionando corretamente. Isso é importante porque aponta para a importância que tais dispositivos têm para a segurança da operação ferroviária.

**ABNT NBR 16960: “Via férrea — Requisitos mínimos para o transporte de produtos perigosos” (ABNT, 2021b, p. 1)**

Estabelece requisitos e fornece orientações técnicas visando à manutenção da segurança durante o transporte de produtos perigosos. Embora não trate da questão de sinais acústicos, interessa para a presente pesquisa a definição de produto perigoso: “produto que, devido às suas características, tem potencial de causar danos ou apresentar riscos à saúde, ao meio ambiente e/ou às propriedades públicas ou privadas”.

Isso é interessante porque demonstra que há um reconhecimento institucional de que o transporte ferroviário, principalmente em certas circunstâncias (de muito fluxo de pessoas ou de transporte de produtos perigosos), vai configurando uma racionalidade que reconhece ter atividades que geram riscos.

**ABNT NBR 16484: “Segurança contra incêndio para sistemas de transporte sobre trilhos — Requisitos” (ABNT, 2020a)**

Entre as normas da instituição que tratam de questões relativas à segurança, é a mais extensa. Embora seja aplicável a transporte sobre trilhos (transporte de passageiros), é possível depreendermos a importância que é dada às práticas precaucionais para evitar incêndios. Além disso, nessa norma é descrito, mais claramente, que ela visa a proteger a vida humana, reduzir danos ao meio ambiente, garantir a integridade física da infraestrutura e reduzir danos patrimoniais, viabilizar a retomada do tráfego ferroviário, controlar e extinguir incêndio e propagação de fumaça e atender a emergências, dentre as quais, pela leitura da norma, subentende-se cenários projetados de incêndio e explosão.

No item que trata das rotas de escape e saídas de emergência, mais especificamente com relação a escadas rolantes na estação, é descrito que:

- e) quando um sinal sonoro ou mensagem de aviso for utilizado, aplica-se o seguinte:
- 1) o sinal da mensagem deve ter uma intensidade de som de pelo menos 15 dBA acima do nível do som médio ambiente em toda a extensão da escada rolante;
  - 2) o sinal deve ser diferente do sinal de alarme de incêndio
  - 3) a mensagem de alerta deve atender aos requisitos de audição e inteligibilidade (ABNT, 2020a, p. 16).

Como discutimos mais adiante, os alertas sonoros devem ser diferentes uns dos outros e, em alguma medida, superiores ao som residual, a fim de que sua finalidade seja diferenciada e seu som seja ouvido pelas pessoas em situação de risco, respectivamente.

Fonte: elaborado pela autora.

O conjunto de normas compilado na Agência Nacional de Transportes Terrestres e na ABNT demonstra haver o reconhecimento institucional, em especial por parte da agência reguladora e fiscalizadora das atividades ferroviárias, que o sistema de transporte ferroviário gera riscos de acidentes. É a partir desse conjunto que propomos iniciar a reflexão acerca do regulamento operacional da empresa que opera o trecho ferroviário de São Carlos (BRASIL, 2013, folha 247). Nesse documento são dadas as instruções a funcionários, que são obrigados a cumpri-las, e as práticas precaucionais que maquinistas e outros funcionários devem atender.

Com relação ao acionamento da buzina, destacamos que é vedada a partida de um trem cuja buzina não esteja funcionando (BRASIL, 2013) — lembrando que isso também é exigido pela ABNT NBR 14139:2016 (ABNT, 2016b), o que em nosso entendimento aponta para a tamanha importância que é dada por operadores do sistema perito a esse alerta — e que ela aparece mais no item “Sinalização”, em que é disposto como deve ser o acionamento:

#### 3.4.5 SINAIS DE BUZINA

**3.4.5.1 A buzina deve ser utilizada antes de iniciar um movimento e ao se aproximar** de túneis, viadutos, pontes, passagens de nível e áreas protegidas por Boletim de Trabalhos na Via.

Nota: Quando as condições climáticas afetam a boa visibilidade, **deve-se fazer uso da buzina com frequência.**

#### 3.4.5.2 Toques de buzina

##### **a. Um toque longo.**

- Aviso de que o trem vai se movimentar. Essa buzina deve ser utilizada na primeira movimentação após qualquer parada superior a 30 minutos;
- A uma distância de 200 metros de túneis, pontes e viadutos, ou ao avistar pessoas na via ou qualquer outra condição de alerta.

**b. Dois toques longos, um curto e um longo.**

- Ao se aproximar de uma PN [passagem de nível], a não menos de 200 metros, e continuar até que a locomotiva ocupe totalmente a passagem;
- Em aproximação de Boletins de Trabalhos na Via;
- Ao se aproximar de uma bandeira verde/amarela.

Nota: Em caso de PN's consecutivas com distâncias menores que 250 metros entre elas, após o acionamento completo para transpor a primeira, pode-se fazer apenas um acionamento curto para transpor as demais.

**c. Um toque curto.**

- Aproximação de uma PN dentro de oficina, mas com um funcionário posicionado na PN para parar o tráfego de veículos;
- Ao se aproximar de trabalhadores na via, a não menos de 200 metros, podendo ser repetido em caso de necessidade de alerta.

**Nota: Toque curto: 1 segundo. Toque longo: 3 segundos.**

3.4.5.3 Em casos de regras especiais para buzinas, elas devem estar descritas em procedimentos (BRASIL, 2013, folha 259–260, grifo nosso).

Destacamos o trecho acima em que é disposto que prática deve ser adotada (quantos acionamentos e sua duração) em determinadas circunstâncias. No terceiro capítulo, voltamos à questão, focando o discurso. No mais, em sua introdução, é dito:

Pare. Leia. Entenda. Pratique.

Operação segura é possível a partir de conhecimento e cumprimento dos procedimentos operacionais (BRASIL, 2013, folha 247).

A partir desse conjunto de documentos dos quais extraímos informações, é possível identificar alguns aspectos que guiam as práticas precaucionais adotadas por empresas ferroviárias:

- a) em primeiro lugar, emerge a questão de que elas devem atender a normas de segurança, a fim de poder dar continuidade às atividades que lhes geram lucros;
- b) as empresas ferroviárias são passíveis de responsabilização em caso de acidentes, podendo ter prejuízos financeiros e perda de prestígio e confiança sociais;
- c) a ocorrência de acidente requer a mobilização de seus funcionários, em especial no caso de acidentes graves que exigem perícia e elaboração de laudo;
- d) os custos relativos à hospitalização, mobilização da defesa civil, do corpo de bombeiros e da polícia militar podem recair sobre elas;
- e) a responsabilização da empresa, em caso de ocorrência de acidentes, pode envolver advertências e multas, e até mesmo processo civil ou criminal;
- f) em último caso, se não cumprirem a meta de produção (ligada à quantidade de carga transportada) ou a meta de redução de acidentes (ligada à tentativa de diminuir riscos), elas podem ter o contrato de concessão anulado;



g) para as instituições que regulam as práticas de empresas e para estas próprias, é consenso que as atividades ferroviárias podem oferecer riscos à operação ferroviária (funcionários, equipamentos e carga), à sociedade e ao meio ambiente.

Então, há normas e regulamentos externos à empresa que está sendo investigada no inquérito civil, os quais lhe ordenam a adoção de determinadas práticas precaucionais, com base na tentativa de controlar o risco de acidentes ferroviários. Quanto ao acionamento da buzina, no entanto, as práticas podem ser delimitadas mais de acordo com a política de cada empresa: embora se exija que a buzina emita de 96 a 110 dB(A), entendemos que o atendimento à ABNT NBR 16447 (ABNT, 2016a) não é obrigatório, pois não há determinação por norma superior que imponha (ABNT, 2022a) a adoção de certo padrão de acionamento a empresas ferroviárias; estas é que o criam.

Descrevemos também alguns trechos do regulamento interno da empresa, cuja obrigação de atendimento recai sobre seus funcionários e cuja inobservância pode gerar punições a eles (BRASIL, 2013). Para tratar mais detalhadamente desse ponto, selecionamos dois vídeos que falam da segurança dentro de empresas ferroviárias.

a) “Por que tem SINO e BUZINA nos TRENS? ‘SEGURANÇA FERROVIÁRIA” (CAFÉ FERROVIÁRIO, 2018)<sup>36</sup>:

Segundo um funcionário, a função de ambos os dispositivos sonoros é alertar que o trem está em movimento ou que vai movimentar-se; a buzina é mais intensa, e o sino (eletrônico ou pneumático) é menos intenso. São vistos como dispositivos que, ao serem acionados, alertam quem estiver perto do trem ou atravessando a ferrovia. Ao longo do vídeo, descreve diversas situações que levam à necessidade de acionar a buzina ou o sino. Além disso, aponta que, como as viagens são auditadas via computador, o maquinista buzina mesmo que esteja de madrugada e não tenha ninguém na ferrovia; caso contrário, o sistema registrará que não foi buzinado onde ele deveria tê-lo feito (em uma passagem de nível, por exemplo) e o maquinista poderá ser punido pela empresa. Para elucidar melhor a importância dessa prática, descreve uma situação imaginária: um maquinista não buzina e segue a viagem; o segundo maquinista buzina, mas atropela alguém, o que poderia ter sido evitado, e não comunica o ocorrido à empresa; o terceiro buzina e avisa a empresa que há alguém atropelado perto da ferrovia. Em resumo, como o primeiro maquinista não buzinou e

---

<sup>36</sup> Disponível neste *link*: <https://www.youtube.com/watch?v=aHnGJo2bTyE&t=163s>.

não há testemunhas nesse caso hipotético, a responsabilidade pelo acidente ferroviário ocorrido será dele, simplesmente pelo fato de não ter buzinado.

b) “Desabafo do maquinista sobre acidentes na ferrovia” (MRS, 2019)<sup>37</sup>:

Um maquinista explica que o ato de buzinar mais tempo e mais vezes em uma passagem de nível é para tentar dar mais segurança às pessoas. Relata que ao notar a existência de alguma situação de maior risco (usa como exemplo um carro parado na ferrovia enquanto o trem está se aproximando) atende a todos os procedimentos indicados pela empresa. Aqui, a adoção da prática do acionamento da buzina indica que ela é associada a um aumento da percepção de riscos pelos operadores.

Esses dois vídeos elucidam um ponto importante relacionado à prática precaucional de emitir um alerta sonoro antecipado: além de essa prática ser entendida como crucial por operadores do sistema ferroviário (tanto para aqueles que dirigem o trem, maquinistas, quanto para aqueles que controlam suas ações, frequentemente tidos como “superiores” dentro da hierarquia empresarial), a fim de evitar ou minimizar acidentes, ela ainda garante que o maquinista não seja punido por não acionar a buzina. Ademais, funcionários de ferrovia que presenciaram acidentes, ocorridos por causas diversas, podem sofrer com o estresse pós-traumático, a síndrome de Burnout e a exaustão emocional, o que chama atenção para a necessidade de cuidar da saúde mental dessa categoria profissional, especialmente quando o funcionário passa por acidentes, nem sempre evitáveis (FONSECA et al., 2018). E, de acordo com um registro jornalístico apresentado mais adiante, os maquinistas que se envolvem em acidentes que geram morte de pessoas podem ser indiciados por homicídio culposo (G1 PARAÍBA, 2017).

Em síntese, além de as empresas concessionárias de ferrovias em geral reconhecerem a si mesmas como uma fonte geradora de graves riscos — conforme proposto pela ideia de autorreflexividade de Beck (2012) e de Giddens (2012) —, elas podem ser punidas por agências reguladoras e ter prejuízos financeiros. A possibilidade de serem punidas faz com que empresas também punam seus funcionários, caso não cumpram as práticas precaucionais que lhes são exigidas, os quais podem também ser responsabilizados quando ocorrem acidentes ferroviários. Todo esse conjunto de fatores reforça a racionalidade empresarial no sentido de minimizar riscos de acidentes.

---

<sup>37</sup> Disponível neste *link*: <https://www.youtube.com/watch?v=M3CszIMx3Ac>.

Descrevemos, aqui, aspectos relacionados àquilo que postulamos orientar a racionalidade — e as práticas precaucionais consequentemente — de operadores do sistema ferroviário e de suas agências reguladoras.

Selecionamos também outros três documentos de instituições reguladoras (quadro 4). Eles servem mais para termos em consideração outros aspectos com relação a acidentes e a conflitos envolvendo o transporte ferroviário, razão pela qual compilamos algumas informações sobre tais assuntos neles.

Quadro 4 — Outros documentos de instituições reguladoras

<b>Instituição reguladora, documento e breve descrição do conteúdo</b>
<p data-bbox="252 831 1423 925"><b>“Proposições para solução de conflitos ferroviários urbanos” (CASTORINO, 2014)</b></p> <p data-bbox="240 943 1431 1256">Baseado no “Programa Nacional de Segurança Ferroviária em Áreas Urbanas”, de que tratamos por último neste quadro, o relatório técnico objetiva propor subsídios para decidir sobre investimentos para solucionar ou minimizar alguns conflitos com o sistema ferroviário em alguns municípios paulistas e sulistas. Basicamente aponta a necessidade de remover passagens de nível, para desobstruir o tráfego rodoviário. Esse é o tipo de conflito no qual é focado.</p> <p data-bbox="240 1274 1431 1422">Procuramos no documento se havia menção às palavras-chave “ruído”, “sons”, “buzina”, “apito”, “incomod” (para encontrar algo relativo a incômodo ou incomodativo) e “barulho”, mas nenhuma delas foi mencionada.</p>
<p data-bbox="443 1552 1225 1590"><b>Agência Nacional de Transportes Terrestres (2014)</b></p> <p data-bbox="379 1608 1289 1646"><b>“Relatório de Acompanhamento de Acidentes Ferroviários”</b></p> <p data-bbox="240 1664 1431 2027">É um documento que avaliou os acidentes ferroviários ocorridos entre 2006 e 2013, apontando suas causas, a empresa concessionária da ferrovia e o número que ocorreu. Para cada causa de acidente ferroviário, apresenta o percentual que representa no total de acidentes ferroviários ocorridos no período: via permanente (37,94%); outras causas (21,48%); interferência de terceiros (15,94%); material rodante (14,68%); falha humana (9,21%); sinalização, telecomunicação e eletrotécnica (0,41%); atos de vandalismo (0,30%); e infraestrutura (0,03%).</p>

Ressaltamos que, após a criação do Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário pela Portaria 144/2020 da Agência Nacional de Transportes Terrestres, informações sobre acidentes ferroviários estão disponíveis *on-line* no Canal de Dados Abertos da Agência Nacional de Transportes Terrestres ([2021]).

**Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (2019a, 2019b)**  
**“Programa Nacional de Segurança Ferroviária em Áreas Urbanas” (tomo I e IV)**

Esse documento foi redigido visando à resolução ou minimização de conflitos envolvendo o sistema de transporte ferroviário e ao apontamento de prioridades para os investimentos do governo federal no setor. Considera tanto a interação do sistema ferroviário com o rodoviário quanto a interação daquele com zonas urbanas e sugere alternativas ou alterações para lidar com alguns conflitos, seguindo uma ordem de prioridade. Há quatro áreas prioritárias: potencialidade de acidente, mobilidade urbana, operação ferroviária e avaliação estratégica.

Para esta pesquisa importam principalmente: a potencialidade de acidente (relacionada ao grau de importância total, ao transporte de passageiros, ao transporte de produtos perigosos e às invasões na faixa de domínio) e a mobilidade urbana (relacionada ao número de passagens de nível que precisam ser eliminadas, à hierarquia do centro urbano, ao tempo de obstrução diário e à presença de pátio e instalações ferroviárias). A primeira é importante porque leva em conta a noção de risco com a qual estamos trabalhando (embora não seja descrita como a entendemos), enquanto a segunda considera a obstrução do tráfego rodoviário.

Basicamente, são identificados os empreendimentos, descritos os conflitos existentes, apontada uma solução para resolvê-los e apresentada a metodologia empregada. A solução pode ser: integrada, passagem superior ou contorno.

Procuramos nos documentos se havia menção a “ruído”, “sons”, “buzina”, “apito”, “incomod” (para encontrar algo relativo a incômodo ou incomodativo) e “barulho”, mas nenhuma delas foi mencionada. Assim como o caso do relatório relativo a proposições para solucionar conflitos, o programa foca no conflito com o tráfego rodoviário, que também é importante para entendermos o problema.

Feitas essas considerações gerais, todos esses documentos sustentam alguns argumentos descritos nas próximas subseções. Em certa medida, reconhecem que há riscos relativos ao sistema ferroviário e conflitos devido à interrupção do tráfego rodoviário; e são mais focados no conflito existente entre o tráfego ferroviário e o rodoviário. No nosso entendimento, quando se trata de incômodos causados pelos sons ferroviários, isso é caracterizado como um conflito socioambiental. A seguir, demonstramos que não é apenas com o sistema rodoviário que as operações ferroviárias se chocam: há outros sistemas perigosos com os quais podem interagir.

### *2.1.2 Os acidentes ferroviários que ocorrem apesar da adoção de práticas precaucionais*

Mesmo adotando práticas precaucionais, acidentes ferroviários ocorrem frequentemente. Compilamos uma série deles (quadro 5), a respeito da qual fazemos algumas reflexões com base em práticas sociais disfuncionais. Dividimos os registros jornalísticos em sete categorias. A proposta desta subseção é discutir as práticas sociais que apontam para uma relação disfuncional para com o sistema ferroviário.

a) Pedestre, transeunte: ocorre quando pedestres tentam atravessar a ferrovia no momento em que o trem está trafegando por ela. Crianças, homens, mulheres e idosos podem ter ferimentos leves, precisar amputar algum membro do corpo ou morrer. Desatenção, queda ou pressa podem culminar nesse tipo de acidente ferroviário.

b) Carona: ocorre quando pessoas tentam pegar carona em trens, para deslocar-se de um local a outro. Tal prática também é caracterizada por machucados leves ou até mesmo a morte do indivíduo.

c) Sentar-se nos trilhos, parar sobre eles ou deitar-se entre eles: é desconhecida a razão pela qual algumas pessoas fazem isso. Também envolvem desde ferimentos leves ou amputação até mesmo a morte. No caso do registro jornalístico que relata que um homem se deitou entre os trilhos, conseguiu salvar a própria vida.

d) Rodoviário: ocorre quando há uma colisão entre um trem e um veículo automotivo, que pode ser carro, motocicleta, caminhão ou ônibus. Em alguns casos, o maquinista consegue frear a tempo; se isso não acontece, geram ferimentos leves, enquanto outros culminam na morte de uma ou mais pessoas envolvidas.

Quadro 5 — Registros jornalísticos compilados relativos a acidentes em São Carlos e outros municípios paulistas encontrados na pesquisa documental sistemática

<b>Categoria e manchete</b>
<p><b>a) Pedestre, transeunte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Menino de 12 anos morre atropelado por trem na área rural de São Carlos” (MENINO..., 2013).</li> <li>• “Homem cai ao tentar atravessar a linha férrea e por pouco não é atingido pelo trem” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2017a).</li> <li>• “Mulher é atropelada por trem” (MULHER..., 2017).</li> <li>• “Mulher é cortada ao meio ao tentar cruzar linha férrea” (REDAÇÃO [SÃO CARLOS AGORA], 2018).</li> <li>• “Vagões de trem passam por cima de homem na região do CDHU” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2019a).</li> <li>• “Jovem é atingido por trem na CDHU” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2019b).</li> <li>• “Marceneiro morre após ser atropelado por composição de trem em São Carlos” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2019c).</li> <li>• “Homem se fere ao ser atingido por trem no CDHU da Vila Isabel” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2020a).</li> <li>• “Idosa se fere ao ser atingida por trem no CDHU da Vila Isabel” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2020b).</li> <li>• “Criança de 5 anos é atropelada por trem na linha férrea da região” (ADMIN, 2017).</li> <li>• “Homem fica ferido após acidente envolvendo trem no Pinheirinho, em Criciúma” (ROSSO, 2021).</li> <li>• “Homem morre após ser atropelado por trem em Pindamonhangaba” (REDAÇÃO BAND VALE, 2021).</li> </ul>
<p><b>b) Carona</b></p>

- “Criança tem dedo do pé decepado ao tentar pegar carona em trem” (CRIANÇA..., 2010).
- “Jovem morre ao pegar ‘carona’ em trem” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2018b).
- “Rioclarense pega carona em trem e desaparece em São Carlos” (REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA, 2018).
- “Homem morre ao pegar ‘carona’ em São Carlos” (REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA, 2019a).

**c) Sentar sobre os trilhos, parar sobre eles ou deitar-se entre eles (por motivo desconhecido)**

- “Jovem tem as pernas decepadas por trem em Ibaté” (JOVEM..., 2013).
- “Trem decepa pés de homem na linha férrea” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2015a).
- “Rapaz tem pé decepado ao ser atingido por trem” (RAPAZ..., 2017).
- “Homem fica gravemente ferido ao ser atingido por trem na região do CDHU da Vila Isabel” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2019d).
- “Jovem morre depois de ser atingida por composição de trem em Taquaritinga/SP” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2019e)
- “Mulher fica gravemente ferida após ser atropelada por trem próximo ao CDHU da Vila Isabel” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2017b).
- “Homem deita em trilhos durante passagem de trem na Praça Itália” (REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA, 2019b).

**d) Rodoviário**

- “Trem arrasta carro e mata mulher em Ibaté; local foi palco de outro acidente no final de agosto” (REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA, 2010a).

- “Fusca é atingido por trem na linha férrea da General” (FUSCA..., 2013).
- “Trem realiza frenagem de emergência e evita colisão próximo ao CDHU da Vila Isabel” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2015b).
- “Ônibus Escolar colide contra vagão de trem e quatro adolescentes ficam feridas” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2016).
- “Trem arrasta automóvel no cruzamento de nível do CDHU da Vila Isabel” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2019f).
- “Carreta pega fogo depois de ser atingida por trem em Ibaté” (REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA, 2010b).
- “Carreta e trem colidem lateralmente na área portuária de Santos, SP” (G1 SANTOS, 2021).
- “Carro é arrastado por 60 metros após colisão com trem de carga em Valinhos; motorista teve ferimentos leves” (G1 CAMPINAS E REGIÃO, 2020a).
- “Carro é atingido por trem após pane mecânica em Caçapava; veja vídeo” (G1 VALE DO PARAÍBA E REGIÃO, 2020).
- “Carro fica preso em travessia e é arrastado por trem em Sumaré; vídeo” (G1 CAMPINAS E REGIÃO, 2020b).
- “Casal morre após carro cair de ponte em linha férrea e ser atingido por trem em Itu” (G1 SOROCABA E JUNDIAÍ, 2021a).
- “Motociclista morre após ser atropelado por trem em Lorena” (G1 VALE DO PARAÍBA E REGIÃO, 2021b).

#### **e) Descarrilamento**

- “Trem carregado com soja que passaria por São Carlos descarrila e 17 vagões tombam no MS” (REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA, 2020a).
- “Maquinista de trem da tragédia em Rio Preto é de Araraquara” (ARARAQUARA.COM, 2013a).
- “ALL abre sindicância para apurar o que provocou descarrilamento em Araraquara” (ARARAQUARA.COM, 2013b).
- “Trem descarrila e mata oito em Rio Preto” (TREM..., 2013).



**f) Suicídio**

- “Tentativa de suicídio” (TENTATIVA..., 1900).
- “Em tentativa de suicídio mulher vai até a linha do trem e leva consigo a neta de dois anos” (EM TENTATIVA..., 2015).
- “GM impede suicídio na linha do trem” (REDAÇÃO [SÃO CARLOS AGORA], 2019).

**g) Situações que configuram riscos**

- “Cão morre atropelado por trem após ser amarrado ao trilho em São Carlos” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2017c).
- “Homem é detido após ser surpreendido furtando soja de vagão de trem próximo ao Assentamento Sem Terra” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2017d).
- “Trio abandona caminhonete ao ser surpreendido furtando sacos de milho de vagão de trem” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2019g).
- “Trio tenta furtar dormentes de linha férrea e acaba detido pela PM entre São Carlos e Ibaté” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2020c).
- “Engenheiros da Rumo afirmam que pontilhão da Praça Itália não teve estrutura danificada” (ESCRIVANI, 2020).

Fonte: elaborado pela autora.

e) Descarrilamento: ocorre quando o trem tem seu percurso desviado para fora da ferrovia, configurando, portanto, riscos a pessoas que estiverem ao redor, casas, estabelecimentos e outros veículos. Pode envolver apenas a perda da carga transportada ou muitas mortes simultâneas.

f) Suicídio: ocorre quando alguém vai à ferrovia para tirar a própria vida.

g) Situações que configuram riscos: são situações que identificamos ao longo da pesquisa que, embora não tenham causado acidentes, poderiam tê-lo feito. Por exemplo: furto de dormentes e de carga, morte de cachorro e ponte danificada. No caso da ponte, ela está situada em uma área em que há também risco de enchentes, o que, no nosso entendimento, demonstra que os riscos associados ao transporte ferroviário coexistem com outros riscos criados ou não por atividades humanas. Quanto ao descarrilamento, não houve feridos nem danos ambientais, mas assustou os moradores da região, e a empresa abriu sindicância para apurar a causa (um funcionário informou à imprensa que foi uma sabotagem, alguém tirou o freio de alguns vagões).

Outro aspecto importante é considerar também a casualidade, a imprevisibilidade de circunstâncias estritas ao sistema ferroviário, aos outros sistemas peritos com os quais aquele interage (por exemplo, uma falha anômala, imprevista no funcionamento de algum de seus componentes) e às pessoas. Retomamos, então, a ideia de que, na modernidade reflexiva, riscos escapam do controle e da imaginação até dos próprios operadores de sistemas peritos (GIDDENS, 1991).

Dando continuidade à análise relativa a riscos de acidentes ferroviários, na pesquisa assistemática, compilamos alguns registros jornalísticos (quadro 6) que suscitam reflexões. Criamos oito categorias para descrevê-los, abaixo.

a) Tragédias: no primeiro registro, um trem de passageiros colidiu com um de carga, causando um número alto de mortes e demandando a atuação de bombeiros. No segundo registro, conhecido como o acidente ferroviário mais trágico (um desastre) de Sorocaba, São Paulo, ocorrido em 1964, ocorreram duas mortes, muitas lesões graves em algumas pessoas, internações e soltura de animais pela cidade (bois, carneiros e cabritos).

b) Situações não controladas por operadores de sistemas peritos, anomalias e riscos: são acidentes que reforçam que os riscos relativos ao sistema ferroviário e aos demais sistemas peritos escapam até mesmo de seus operadores. Como são diversos, descrevemos cada um nos parágrafos seguintes.

O primeiro diz respeito a um acidente ferroviário envolvendo o transporte rodoviário: a motorista, mesmo o trem tendo acionado a buzina, continuou a atravessar a ferrovia. No entanto, o carro “morreu” no momento que estava no meio dela: ninguém se feriu, e, embora o maquinista tenha usado os freios de emergência, não foi possível evitar o acidente. A empresa informou à imprensa que um trem pode andar até um quilômetro até que pare completamente. Podemos questionar esse acidente a partir de duas perguntas: assim que a buzina do trem é acionada, motoristas rodoviários devem parar o veículo automotivo e esperar, já que o carro pode falhar? Foi uma falha anômala no carro ou uma negligência de quem o dirigia?

O segundo não causou acidente, mas interrompeu o tráfego de trens das 15h30 às 19h35 (o que afeta o andamento e o planejamento logístico das atividades da empresa concessionária da ferrovia), pois houve dilatação dos trilhos (o que pode ocasionar acidentes) sob a temperatura máxima do dia de 35,9°C e a sensação térmica de 43,1°C. Trata-se de um fenômeno que, evidentemente, escapa do controle do setor ferroviário.

O terceiro, relativo ao incêndio de dois vagões entre Campinas e Paulínia, ambos os municípios localizados no interior paulista, aponta para os riscos quando o sistema ferroviário se intersecta com outros sistemas perigosos, pois ocorreu perto de uma refinaria de petróleo.

O quarto, que ocorreu entre São Carlos e Ibaté, relata a ocorrência de uma locomotiva que pegou fogo: vagões carregados com material combustível só não pegaram fogo porque os bombeiros conseguiram conter o incêndio, apoiados também por carros-pipa. Além disso, a locomotiva incendiada se movimentou e colidiu contra outra máquina. Ressaltamos que no registro consta que não houve feridos, mas que houve medo de uma explosão de grandes proporções e houve mobilização de agentes do setor público para conter o incidente.

Ferrovia entendida como um meio de oferecer risco: no primeiro registro, uma ciclista que pedalava próximo a uma ferrovia precisou ficar entre o espaço ocupado pelo trem em movimento e um muro; não ocorreu acidente nem lesão, mas foi uma situação de risco por locomover-se em área muito próxima à ferrovia. No segundo, uma criança foi abandonada na ferrovia, ação que reforça a ideia de que o sistema ferroviário pode ser entendido como um risco à vida humana (como ocorre quando se trata de suicídio, embora as tentativas deste, atualmente, sejam mais cometidas em rodovias e linhas de metrô do que em ferrovias).

Quadro 6 — Registros jornalísticos encontrados na pesquisa assistemática a respeito dos quais propomos um aprofundamento dos conceitos de sociedade de risco e modernidade reflexiva

<b>Categoria definida</b> <b>Manchete</b>
<p><b>a) Tragédias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “1921: Acidente com trem mata, ao menos, 22 e deixa mais de 100 feridos no RJ” (1921: ACIDENTE..., 2021).</li> <li>• “Acidente com trem cargueiro completa 53 anos” (MANTUAN, 2017).</li> </ul>
<p><b>b) Situações não controladas por operadores de sistemas peritos, anomalias e riscos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Acidente com carro que 'morreu' em cima da ferrovia repercute em Barra Mansa” (G1 SUL DO RIO E COSTA VERDE, 2020).</li> <li>• “Com sensação térmica de 43,1°C no Rio, trilhos de trem dilatam e interrompem viagens” (UOL NO RIO, 2018).</li> <li>• “Incêndio atinge dois vagões com combustível perto da Replan, a refinaria da Petrobras em Paulínia” (G1 CAMPINAS E REGIÃO, 2021a).</li> <li>• “Incêndio devora locomotiva” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2012).</li> </ul>
<p><b>c) Ferrovia entendida como um meio de oferecer risco</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “VÍDEO: Ciclista escapa de acidente ao ficar entre muro de pedras e vagões de trem em ferrovia de SC” (G1 SC; NSC TV, 2021).</li> <li>• “Bebê de um ano deixado sozinho em linha férrea é resgatado em Sorocaba” (G1 SOROCABA E JUNDIAÍ, 2021b).</li> </ul>

**d) Interação de ferrovias com o sistema aeroviário**

- “Dirigível da Airship cai no Rio de Janeiro” (DIRIGÍVEL..., 2018).
- “Piloto faz pouso forçado e é retirado de avião segundos antes de colidir com trem” (NG, 2022).

**e) Buzina e pessoas com deficiência auditiva**

- “Jovem surda fica ferida ao ser atropelada por trem em Curitiba, diz PM” (G1 PARANÁ, 2020).
- . Idosa de 87 anos morre atropelada por trem em Aparecida (G1 DO VALE DO PARAÍBA E REGIÃO, 2021a).

**f) Cancelas em passagens de nível**

- “Um ano após acidente, cancela deve ser instalada em linha de trem na PB” (G1 PARAÍBA, 2017).
- “Cancela eletrônica em cruzamento de ferrovia em Andradina vira polêmica” (G1 RIO PRETO E ARAÇATUBA, 2015).
- “‘Corri para trás’, diz funcionário de linha férrea que viu trem descarrilar em Rio Preto” (G1 RIO PRETO E ARAÇATUBA, 2017).
- “Rodas travam e carreta é atingida por trem em Barra do Piraí; assista ao vídeo” (G1 SUL DO RIO E COSTA VERDE, 2021).
- “Trem bate em ônibus, mata 1 e fere 24” (SILVA, 1999).

**g) Riscos e memória ferroviária**

- “Acidente com Maria Fumaça deixa duas mulheres feridas em Campinas” (G1 CAMPINAS E REGIÃO, 2021b).

#### **h) Riscos criados pela sociedade de risco**

- “Alemanha bomba da 2ª Guerra Mundial explode e deixa feridos” (AGÊNCIA EFE, 2021).

Fonte: elaborado pela autora.

Tais registros jornalísticos reforçam que a ferrovia pode ser entendida por algumas pessoas como um meio de oferecer risco à vida (tal como vimos nos casos de suicídio e dessa criança colocada na ferrovia, possivelmente, para ser atropelada ou morta pelo trem) ou à vida de um animal.

d) Interação de ferrovias com o sistema aeroviário: no caso do Rio de Janeiro, não houve colisão entre o dirigível e o trem, mas demonstra que é um risco de isso ocorrer. No caso dos Estados Unidos, um pouso de emergência precisou ser realizado (ou seja, um imprevisto), e o piloto teria perdido a vida se não fosse a presença de outras pessoas que o ajudaram. Em ambos os casos, situações e riscos imprevistos envolvendo outro sistema perito, que não é sequer terrestre, podem colocar a vida de pessoas em risco e desencadear outros riscos.

e) Buzina e pessoas com deficiência auditiva: no primeiro registro, uma jovem com deficiência auditiva ficou ferida após ser atropelada pelo trem; e, no segundo, uma idosa com deficiência auditiva morreu por não ouvir a buzina do trem. Isso mostra que a situação relativa à segurança ferroviária é tão complexa que, devido a condições físicas de certos grupos e a incapacidade de contemplar todas as possibilidades de risco (operadores do sistema ferroviário e seus reguladores não conseguem prever tudo o que pode ocorrer), as práticas precaucionais podem não funcionar. Inclusive, esse é um aspecto a respeito do qual é conveniente que os operadores ferroviários reflitam: como garantir a proteção dessas pessoas também?

f) Cancelas em passagens de nível: em alguns municípios, foram instaladas essas cancelas que abaixam de forma manual ou automática, a fim de aumentar a segurança, mas, ainda assim, acidentes podem ocorrer porque os motoristas e transeuntes ignoram-nas ou há fatores incontroláveis e inesperados que culminam em acidentes. Entretanto, pode haver falhas em seu funcionamento automático (como não abaixar completamente até a chegada do trem) ou falhas humanas e podem ser ineficazes no caso de o trem descarrilar ou de ignorarem a cancela e ocasionar acidente devido também a falhas no funcionamento do veículo (as rodas de um caminhão travaram). Voltamos a essa discussão ao discutir a baixa reflexividade.

g) Riscos e memória ferroviária: esse acidente envolveu transeuntes que estavam em uma ponte, sem alternativa de escape e sobre um rio, e um trem turístico (no qual supomos que as pessoas andam para ter uma dimensão de como era uma Maria Fumaça e resgatar a memória do que isso significou no passado). Uma das mulheres ficou ferida, e a outra precisou amputar o braço.

h) Riscos criados pela sociedade de risco: embora seja um registro jornalístico referente a algo que ocorreu na Alemanha, dado que envolve o sistema ferroviário (objeto criado na modernidade simples) e uma bomba (objeto criado na modernidade reflexiva), chama a atenção principalmente para o que Beck (2011) fala da sociedade de risco, que vem, desde a Segunda Guerra Mundial, criando riscos inimagináveis cujas proporções de seus efeitos podem ser catastróficas. Não houve acidente; apenas impediu a circulação de trens, o que nem por isso deixa de reforçar os riscos inerentes à sociedade de risco na modernidade reflexiva.

Diante dos quadros expostos e comentados, verificamos que as situações e dinâmicas que levam à ocorrência de acidentes ferroviários são diversas: há pessoas que tentam dar fim à própria vida ou à vida de outras pessoas ou de animais na ferrovia e aquelas que têm pressa para atravessá-la; há falhas imprevistas no sistema ferroviário ou nos sistemas que se intersectam com ele (aeroviário e rodoviário); há deficiências auditivas que podem impedir que alguém escute a chegada do trem — ou, supomos, que podem impedir até mesmo que o veja (pessoas com deficiência visual). Desde os acidentes que não envolvem nenhuma lesão nem ferimentos leves até aqueles que envolvem danos, lesões e mortes a muitas pessoas, todos alertam para a gravidade do que pode acontecer, podendo tornar-se uma tragédia. Em razão de tantas interações sociais (complexas e multifacetadas) e variáveis (controláveis e incontroláveis), é desafiadora a tentativa de garantir a segurança da operação ferroviária, das pessoas e do meio ambiente.

A todos os casos analisados, respeitando as particularidades de cada um, cabem as seguintes observações: mortes (de pessoas internas e externas ao sistema ferroviário) podem ser causadas; leitos hospitalares, públicos e privados, e bombeiros podem ser demandados; danos ao material rodante (vagões e locomotivas) e às estruturas físicas (aos trilhos e a uma estação, por exemplo) requerem investimentos e são perdas financeiras; e cargas perdidas são mais um prejuízo. Quando se trata de pensar em práticas precaucionais, a desatenção de seu cumprimento pode, portanto, trazer prejuízos a empresas concessionárias de ferrovias e causar a morte de funcionários (o que entre estes pode reforçar a atenção de adotar tais práticas).

Consideremos um trecho do registro referente à tragédia que ocorreu em Sorocaba, cujos efeitos marcaram a vida dos sobreviventes — houve a morte do chefe da estação e uma comoção pública (MANTUAN, 2017), o que, de certo modo, reforça que tais práticas precisam ser atendidas: é a própria vida ou a de um colega em risco.



A cena ainda é nítida para Luiza, hoje com 78 anos: alertada pelos gritos do chefe da estação naquela noite, Romeu de Mello -- conhecido como "Passarinho" --, ela e a família correram do local onde estavam. Sinalizando para que o trem em aproximação acionasse os freios, Passarinho morreu no acidente. O fato gerou comoção na cidade e a Sorocabana, em reconhecimento à atitude do ferroviário, o promoveu postumamente à classe imediatamente superior. "Ele veio dar sinal para que saíssemos dali", recorda-se Luiza. Caso permanecesse onde estava, a família certamente teria perecido, como a segunda vítima fatal daquele acidente. "Pouco antes um idoso parou para conversar conosco, falando mal da Sorocabana, que o trem balançava muito, comparando-a com outra ferrovia, a Paulista. Ele falou mal da Sorocabana pela última vez", relata (MANTUAN, 2017).

Considerando que Giddens (1991, 2012) aponta que instituições sabem dos riscos que causam, tanto à sociedade como ao meio ambiente, elas vão tentar amenizá-los ou eliminá-los, embora eles sejam institucional e socialmente aceitos. Além disso, conforme apontamos, há normas que podem puni-las se ocorrerem acidentes. Diante das punições, dos prejuízos e da própria magnitude dos riscos que podem ser desencadeados, é, portanto, razoável que a racionalidade de empresas ferroviárias e seus funcionários guie suas práticas na tentativa de reduzir riscos. Beck (2016c, p. 65) aponta que há uma contradição sociopolítica, visto que, na sociedade de risco, normas de segurança coexistem com o aumento dos perigos, os quais "escapam completamente à rede do direito, da tecnologia e da política".

Voltando a atenção para o município de São Carlos especificamente, consideremos o papel da Defesa Civil: "A Defesa Civil é um órgão que atua em ações preventivas, de socorro, assistenciais e reconstrutivas destinadas a evitar ou minimizar desastres, sejam eles de causa natural ou não" (SÃO CARLOS, [2022]). É, portanto, uma das instituições públicas que pode prestar socorro se ocorrerem graves acidentes ferroviários no município.

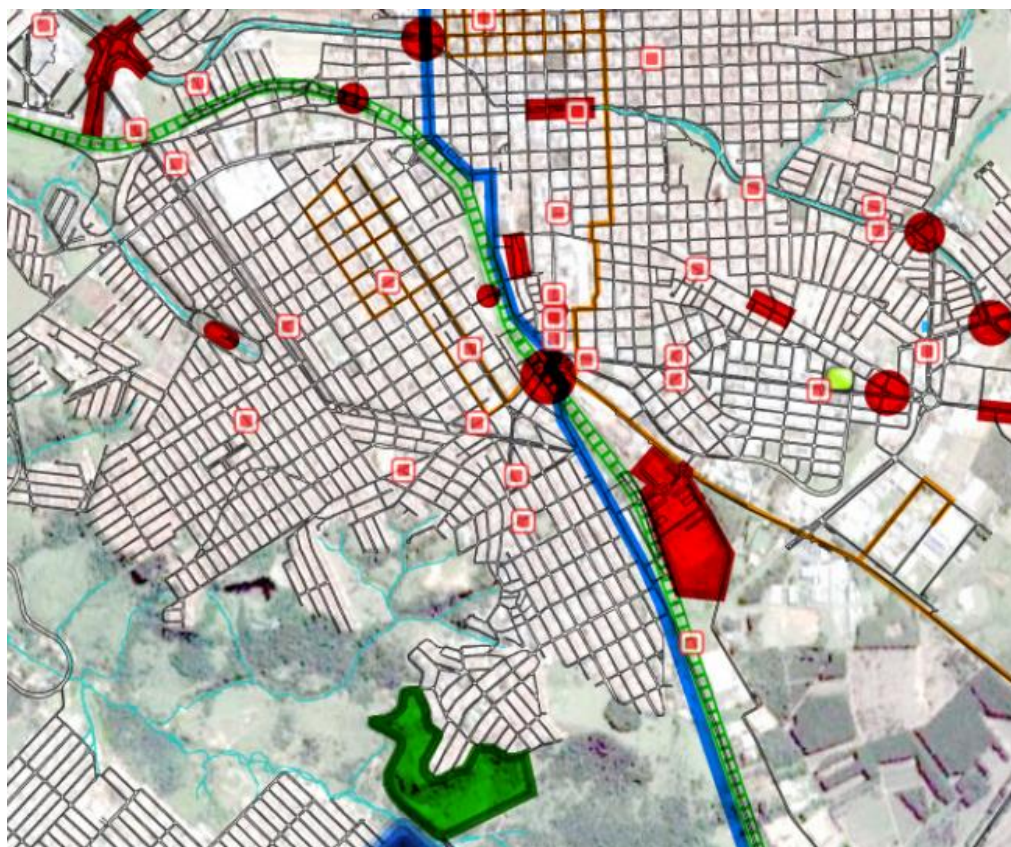
Constam o "Mapa de riscos e ameaças múltiplas de São Carlos" (SÃO CARLOS, 2014) e o "Mapeamento de riscos ambientais" (SÃO CARLOS, [entre 2005 e 2022]) em seu *site*. Ambos os mapas (figuras 31 e 32, respectivamente) permitem-nos fazer algumas considerações com relação a riscos a que as populações lindeiras de ferrovias estão submetidas em decorrência da interação do sistema ferroviário com outros sistemas perigosos. De acordo com as informações disponibilizadas nos mapas, há os seguintes riscos na ferrovia ou próximos a ela: risco ferroviário (descarrilamento e transporte de cargas perigosas, conforme apontado no próprio documento); risco associado a redes de gás brasileiro; e risco de enchentes, alagamentos e inundações (SÃO CARLOS, 2014), acrescidos de postos de combustíveis (SÃO CARLOS, [entre 2005 e 2022]).

Figura 31 — Recorte do “Mapa de riscos e ameaças múltiplas de São Carlos”



Legenda: linha vermelha: risco ferroviário (trecho ferroviário); linhas amarelas: risco associado à rede de gás brasileiro; manchas laranjas e vermelhas: risco de alagamento, inundação e enchentes (maior grau de risco de acordo com a cor); e marrom claro: risco ainda não classificado. Fonte: adaptado de São Carlos (2014).

Figura 32 — Recorte do “Mapeamento de riscos ambientais”



Legenda: linha verde: ferrovia; linha azul: cursos d'água; quadrado vermelho: posto de combustível; linhas alaranjadas: gás brasileiro; mancha vermelha: alagamento, inundação e enchente. Fonte: adaptado de São Carlos ([entre 2005 e 2022]).

O ponto-chave da interpretação que temos dado ao problema é que não há apenas o risco associado à ferrovia em si; há riscos que podem culminar em tragédias devido à interação em potencial com outros sistemas perigosos próximos. Consideremos dois exemplos no município de São Carlos: há locais em que há risco de enchentes e há locais em que há postos de combustíveis — se houver uma “interação inesperada” envolvendo esses locais e sistemas perigosos, é impossível prever exatamente a magnitude do que pode acontecer caso ocorra um acidente, o qual pode tornar-se grave.

De todos os documentos apresentados, textuais e audiovisuais, é notável a importância que instituições reguladoras do sistema ferroviário, empresas concessionárias de ferrovias e seus funcionários dão para a adoção de práticas precaucionais, principalmente àquelas referentes ao acionamento da buzina (alerta sonoro), por diversas razões, bem como para os conflitos que ocorrem entre o sistema ferroviário e o sistema de transporte rodoviário. No tomo IV “Relatório de Atualização do PROSEFER”, o qual tomo trata de diversos municípios e São Carlos em específico, no item “conflito ferroviário”, aparecem o congestionamento do tráfego rodoviário, os riscos à segurança de populações lindeiras à ferrovia e “outros transtornos” (DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES, 2019b).

Podemos entender que esses “outros transtornos” podem englobar aquilo com que trabalhamos na subseção seguinte: o incômodo causado por sons ferroviários gerados pelo tráfego de trens na zona urbana e pelo acionamento da buzina. Reconhecemos a importância do incômodo causado pelo nível sonoro e pelo congestionamento do tráfego, mas à luz de outros fatores também atuantes.

## **2.2 A segunda colisão anunciada: alerta sonoro incomoda populações lindeiras a ferrovias**

O problema é que o alerta sonoro emitido pela buzina de trens de carga, inclusive os sons gerados devido só ao tráfego de trens, tem causado incômodo a alguns cidadãos. Tal prática de empresas ferroviárias e seus funcionários é repudiada por uma parte da população que se sente lesada quanto a seus direitos ambientais.

É crucial ter em mente, desde já, que, quando o Brasil mudou suas relações de trabalho escravista para relações capitalistas de produção (CANO, 2007; MELLO,

1991), foi forjado um sujeito de direitos. Surgiram direitos de primeira geração (direitos civis e políticos, mais ligados ao princípio de liberdade), direitos de segunda geração (direitos econômicos, sociais e culturais, mais ligados ao princípio de igualdade), direitos de terceira geração (mais ligados ao princípio de solidariedade ou fraternidade), direitos de quarta geração (ligados a povos tradicionais e genética), direitos de quinta geração (direito à paz) e direitos de sexta geração (mais ligados à democracia, ao acesso a informações e ao pluralismo político) (BULOS, 2014).

O surgimento e a consolidação de direitos de terceira geração e de sexta geração, no Estado Democrático de Direito Ecológico, marcam um momento em que cidadãos podem requerer ao Estado a proteção e a garantia de direitos ambientais e de acesso à informação, respectivamente (SARLET; FENSTERSEIFER, 2019). De modo mais específico, podem requerer o direito ao sossego, descanso ou silêncio, tal como se referem outros autores de Direito Ambiental (FIORILLO, 2020; MACHADO, 2020; MILARÉ, 2018; SIRVINSKAS, 2020). Essa requisição, em nosso entendimento, diz respeito ao direito a um ambiente sonoro que não prejudique a saúde, as atividades e o bem-estar humanos, os animais nem os demais componentes ambientais — direito a um meio ambiente sonoro cuja qualidade ambiental seja preservada, enfim.

Além disso, no passado, ferrovias não passavam por licenciamento ambiental, conforme apontamos no primeiro capítulo; eram isentas de prestar contas à sociedade e aos órgãos ambientais dos efeitos socioambientais, positivos e negativos, causados por empreendimentos ferroviários, algo que passou a ser exigido apenas após a promulgação da Política Nacional do Meio Ambiente, em 1981, e da Constituição Federal, em 1988. Essa mudança foi significativa; porém ainda não há diretrizes específicas para medir os sons ferroviários considerando o acionamento da buzina, embora já existam alguns estudos que adaptaram diferentes métodos no Brasil ou que constataram que causam incômodo causado a populações lindeiras de ferrovias (BUNN; ZANNIN, 2016; WOSNIACKI; ZANNIN, 2021; ZANNIN; BUNN, 2014).

Se na sociedade industrial clássica (sociedade de classes) os conflitos eram relativos a renda, empregos e seguro social, eles passam a ser relativos à distribuição de “malefícios” e riscos, socialmente produzidos, na sociedade de risco, de modo que “irrompem sobre o modo como os riscos que acompanham a produção dos bens [...] podem ser distribuídos, evitados, controlados e legitimados” (BECK, 2012, p. 19). No caso brasileiro, a lógica operativa da sociedade de classes não foi subvertida e deu

lugar apenas à sociedade de risco, havendo uma fusão dessas duas condições sociais (VALENCIO et al., 2005). A partir da noção de baixa reflexividade operante no país, é possível compreendermos que as desigualdades sociais ainda estão presentes e expõem grupos sociais a riscos, mesmo quando derivados de causas naturais, como chuvas fortes, em diferentes níveis, além do fato de que as pessoas em países em desenvolvimento têm mais dificuldade para reconhecer os riscos a que estão expostas (VALENCIO et al., 2004, 2005, 2006).

A baixa reflexividade nos permite refletir sobre três aspectos no contexto brasileiro: em primeiro lugar, a adoção de outras medidas de segurança com tecnologia “mais avançada”, como é o caso das cancelas automáticas ou manuais, ser incapaz de eliminar totalmente os riscos; em segundo lugar, o surgimento recente, no país, de estudos científicos, baseados em normas e técnicas estrangeiras, dedicados à compreensão da exposição a níveis sonoros de ferrovias e dos impactos do som ferroviário no bem-estar da população — como entendemos ser o caso dos estudos de Bunn e Zannin (2016), de Wosniacki e Zannin (2021) e de Zannin e Bunn (2014) —; e, em terceiro lugar, a emergência recente de conflitos socioambientais em decorrência do incômodo causado pelos sons ferroviários a algumas populações.

Ainda que tal seja o cenário, postulamos que a tomada de consciência de riscos e o amplo acesso a informações levam sujeitos a reivindicarem seus direitos, organizando-se em grupos sociais que vão, de certo modo, abalar estruturas políticas e econômicas da sociedade de risco (BECK, 2011, 2012), razão pela qual destacamos a importância dos direitos ambientais e dos direitos de acesso a informações anteriormente. Baseando nossas reflexões nessa ideia de Beck (2012), entendemos que a tomada de consciência pode ser ligada à de que “filtros culturais e individuais são produto de interesse, de necessidade e da motivação. São tão importantes em nossa percepção, que muitas vezes determinam as tomadas de decisão e nos conduzem às tomadas de consciência” (OLIVEIRA, 2017c, p. 127), isto é, a tomada de consciência tem relação com a percepção ambiental.

Entendemos que é justamente isso que está acontecendo em relação ao sistema ferroviário: cidadãos tomam consciência de que têm direito ao silêncio e, por isso, mobilizam esforços, via diferentes meios, para chamar a atenção do poder público para a problemática que estão enfrentando. Onde estão esses sons? Na paisagem sonora urbana, formada por diversas fontes sonoras, constituindo diferentes lugares: o lugar público da cidade e o lugar privado da residência, do lar dos cidadãos.

Giddens (1991, p. 103) coloca ideia semelhante, mas com base na confiança:

Atitudes de confiança, de falta de confiança, para com sistemas abstratos específicos são passíveis de ser fortemente influenciadas por experiências em pontos de acesso — bem como, é claro, por atualizações de conhecimento, que através dos meios de comunicação e de outras fontes são proporcionadas tanto para os leigos como para os peritos técnicos. O fato de que pontos de acesso são locais de tensão entre ceticismo leigo e perícia profissional faz deles reconhecidas fontes de vulnerabilidade para sistemas abstratos.

De certa forma, o fato de a população reivindicar o direito ao descanso conflui para a afirmação acima: ela toma conhecimento de que tem direitos ambientais (graças a diferentes meios de circulação de informações na modernidade reflexiva), de que há alternativas que poderiam, ao menos em tese, dispensar o acionamento da buzina, e confronta o sistema perito ferroviário no inquérito civil, que, sob essa perspectiva, pode ser tomado como um ponto de acesso.

Já atentamos que o lugar está associado ao mundo vivido, ao cotidiano, à ligação íntima e emocional que os sujeitos desenvolvem para com ele; e a percepção que se tem dele guiará respostas, atitudes, preferências e valores ambientais (OLIVEIRA, 2017a, 2017b, 2017c, 2017d). É desse sentimento para com o lugar — e seus objetos e sons — que surgem tais conflitos. Além disso, “O que importa, em se tratando de percepção ambiental, é que todos se preocupam com os impactos ambientais que ocorrem no meio ambiente natural ou construído, pois a noção de impacto ambiental se ampliou consideravelmente” (OLIVEIRA, 2017c, p. 130). Sintetizando as ideias apresentadas até aqui: se na sociedade industrial ferrovias foram construídas sem considerar riscos nem impactos ambientais que causavam, grupos coletivamente organizados da sociedade de risco, na atual modernidade reflexiva, vão demandar novas definições de riscos e de impactos ambientais.

Um pouco relacionada à percepção sonora, Schafer (2011a) faz uma inquietante proposta, considerando que a estética está vinculada à distinção entre o belo e o feio:

Seria bom saber quais sons são especialmente agradáveis ou perturbadores para pessoas de diferentes culturas; pois esses catálogos que poderiam ser chamados de “romances sonoros” e “fobias sonoras”, não apenas seriam de considerável valor, levando-se em conta o simbolismo do som, como poderiam, obviamente, fornecer valiosas diretrizes para o futuro projeto da paisagem sonora. Lidas em conjunção com a legislação sobre redução do ruído, as fobias sonoras dariam uma boa indicação sobre até que ponto uma determinada lei reflete a opinião pública contemporânea no que se refere aos sons indesejáveis (SCHAFER, 2011a, p. 206).

Há no trecho supracitado duas questões fundamentais que guiam algumas formulações da presente pesquisa: o simbolismo dos sons ferroviários, que passou do entusiasmo ao incômodo, e a emergência da opinião pública para guiar as normas que podem ser criadas se alguns sons forem significados como fobia sonora. Com base em tais fundamentos (SCHAFER, 2011a), entendemos que o som ferroviário, hoje, é uma espécie de fobia sonora para as populações que se incomodam com ele, o que resulta em diversas iniciativas sociais para denunciá-la, com a finalidade de minimizar ou eliminar a exposição a níveis sonoros emitidos por ferrovias.

### *2.2.1 Normas relativas ao direito a descanso, sossego e silêncio dos cidadãos*

Terminadas essas primeiras observações, apresentamos a seguir quadros com a compilação das normas relativas a direito ao descanso, sossego e silêncio no inquérito civil (quadro 7) e nos livros de Direito Ambiental que consultamos na pesquisa bibliográfica (quadro 8).

Basicamente, há apenas uma norma em âmbito federal que dá atenção à emissão de sons no meio ambiente especificamente, a Resolução Conama n. 01/90, que exige a adoção da ABNT NBR 10151. No caso desta ABNT NBR, a adoção dela é obrigatória, já que seu atendimento é exigido pela Resolução Conama n. 01/90. Isso significa que, ao contrário do acionamento da buzina, o qual não é exigido como medida precaucional por nenhuma norma infraconstitucional, o padrão ambiental estabelecido pela ABNT NBR 10151 é exigido.

O que pode ser acompanhado nos quadros seguintes, em síntese, é que há uma lacuna no que toca à emissão de sons das atividades ferroviárias, visto que nenhuma das normas estabelece, em específico, limites sonoros ao alerta sonoro usualmente adotado por empresas concessionárias de ferrovias (acionamento da buzina); até mesmo a norma que estabelece limites sonoros ao tráfego de trens no estado de São Paulo desconsidera os sons emitidos com a finalidade de alertar a população e evitar acidentes ferroviários. Enquanto na subseção anterior apresentamos uma norma geral relativa à exigência de empresas adotarem medidas de segurança, entre as quais o alerta sonoro é comum, nesta subseção depreendemos que os níveis sonoros produzidos pelo sistema ferroviário não foram devidamente regulados, sem considerar, portanto, o direito ambiental de os cidadãos viverem em um ambiente sonoro cuja qualidade ambiental seja preservada.

Quadro 7 — Compilação das normas mencionadas no inquérito civil, consideradas pelo Ministério Público Federal como base, relativas ao incômodo

<b>Âmbito de aplicação</b>		
<b>Documentos</b>		
<b>Federal</b>	<b>Estadual (São Paulo)</b>	<b>Municipal (São Carlos)</b>
Constituição Federal Resolução Conama n. 01/1990 ABNT NBR 10151 Lei n. 6.938/1981	Decisão de Diretoria n. 389/2010/P	Lei n. 13.768, de 17 de março de 2006 Lei n. 14.415, de 20 de março de 2008 Decreto n. 130 de 12 de março de 2010

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 8 — Compilação das normas aplicáveis à questão da emissão de sons no meio ambiente por alguns autores do Direito Ambiental

<b>Autor</b>	<b>Normas citadas</b>
Antunes (2020)	Não há capítulo para tratar da questão. Apenas cita o veto ao artigo 59 da Lei de Crimes Ambientais e comenta brevemente num capítulo destinado a tratar de infrações ambientais.
Fiorillo (2020)	Lei n. 6.938/1981 Lei n. 9.605/1998 Resolução Conama n. 01/1990 Resolução Conama n. 1/1986 Decreto n. 99.274/1990
Machado (2020)	Resolução Conama n. 01/1990 Resolução Conama n. 1/1986 Lei n. 6.938/1981 Resolução Conama n. 1/1986



Milaré (2018)	Resolução Conama n. 01/1990 ABNT NBR 10.151
Sirvinkas (2020)	Lei n. 9.605/1998 Decreto n. 6.514/2008 Resolução Conama n. 01/1990 Resolução Conama n. 1/1986

Fonte: elaborado pela autora.

Considerando que as normas citadas por essas fontes guardam relação com a questão do direito à qualidade acústica do ambiente, apresentamos uma síntese delas (quadro 9). Destacamos os aspectos delas que são mais diretamente ligados a esta pesquisa.

Quadro 9 — Descrição das normas usadas para fundamentar a questão da poluição sonora

<b>Norma</b> <b>Conteúdo</b>
<p style="text-align: center;"><b>Lei n. 6.938/1981: Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1981)</b></p> <p>Define: meio ambiente (com seus componentes físicos, químicos e biológicos que permitem a vida); degradação da qualidade ambiental (“alteração adversa das características do meio ambiente”); poluição (degradação da qualidade ambiental que resulte em emissão de produtos ou energia acima dos padrões ambientais estabelecidos, afete negativamente a saúde, as atividades ou o bem-estar humanos ou os animais); e poluidor (responsável por causar poluição, degradar a qualidade ambiental) (artigo 3º).</p> <p>Além disso, determina como instrumentos dessa política, entre outros: “o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental” (que está relacionado a limites máximos de emissão de níveis sonoros); “o zoneamento ambiental” (que está relacionado à definição de diferentes zonas e limites à emissão de níveis sonoros);</p>

“a avaliação de impactos ambientais”; “o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras”; e “os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental”.

Foi apenas a partir de 1981, graças à promulgação dessa Lei, que o licenciamento ambiental passou a ser exigido.

#### **Decreto n. 99.274/1990 (BRASIL, 1990a)**

Revogou o Decreto n. 88.351/83, entre outras normas, e regulamentou a Política Nacional do Meio Ambiente e uma lei referente a unidades de conservação.

Compete ao Poder Público “manter, através de órgãos especializados da Administração Pública, o controle permanente das atividades potencial ou efetivamente poluidoras, de modo a compatibilizá-las com os critérios vigentes de proteção ambiental” (inciso III, artigo 3º), sendo o Conama o órgão ambiental público competente para “estabelecer, mediante proposta do IBAMA, normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, a ser concedido pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios e supervisionada pelo referido Instituto” (artigo 7º, inciso I).

Além disso, o Conama é responsável por estabelecer normas, critérios e padrões que preservem a qualidade ambiental e por “estabelecer, privativamente, normas e padrões nacionais de controle da poluição causada por veículos automotores, aeronaves e embarcações, mediante audiência dos Ministérios competentes”.

Em síntese, esse conselho é o órgão público, em nível nacional, responsável por delimitar os limites aceitáveis de emissão de substâncias e energias no meio ambiente.

#### **Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988)**

Estabelece que a proteção do meio ambiente e o combate a quaisquer tipos de poluição é de competência comum de todos os entes federativos (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), ao passo que compete a tais entes legislar

concorrentemente sobre proteção ambiental, controle da poluição e responsabilização por dano ambiental (artigos 23 e 24), entre outros aspectos. A ordem econômica observa o princípio da defesa do meio ambiente e o impacto ambiental causado por diferentes atividades econômicas (artigo 170).

Quanto ao artigo que trata especificamente do meio ambiente, é assegurado o direito a um meio ambiente equilibrado e é imposto o dever de o poder público e a coletividade defenderem-no. Além disso, tornou obrigatória a elaboração de estudo prévio de impacto ambiental para obras ou atividades que causem significativa degradação ambiental (artigo 225).

#### **Resolução Conama n. 1, de 23 de janeiro de 1986 (BRASIL, 1986)**

Estabelece diretrizes para fazer avaliação de impactos ambientais (elaboração de estudo de impacto ambiental e de relatório de impacto ambiental) causados por atividades e empreendimentos humanos, incluindo alterações biológicas, químicas e físicas causadas no meio ambiente. Empreendimentos ferroviários passaram a ser entendidos como objetos de licenciamento ambiental.

#### **Resolução Conama n. 01, de 8 de março de 1990 (BRASIL, 1990b)**

Determina que os níveis sonoros produzidos por atividades sociais, recreativas e industriais e por propagandas eleitorais devem atender ao disposto na ABNT NBR 10151 e reconhece que a poluição sonora afeta negativamente a qualidade de vida humana e aumentou nos grandes centros urbanos.

Além disso, estabelece: “As entidades e órgãos públicos (federais, estaduais e municipais) competentes, no uso do respectivo poder de polícia, disporão de acordo com o estabelecido nesta Resolução, sobre a emissão ou proibição da emissão de ruídos produzidos por qualquer meio ou de qualquer espécie, considerando sempre os locais, horários e a natureza das atividades emissoras, com vistas a compatibilizar o exercício das atividades com a preservação da saúde e do sossego público”.

O que está sendo colocado em questão pelo Ministério Público Federal, no inquérito civil, é que essa é a única norma vigente no Brasil que visa a garantir um

meio ambiente sonoro de qualidade, razão pela qual as atividades ferroviárias deveriam enquadrar-se no que é disposto nela.

**Lei de Crimes Ambientais: Lei n. 9.605/1998 (BRASIL, 1998)**

Prevê a responsabilização civil, administrativa e penal de pessoas jurídicas responsáveis pela degradação da qualidade ambiental e a aplicação de sanções. Com relação à poluição: “Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora”, cuja pena é de reclusão e multa. Ainda nesse artigo, há a previsão de que crimes envolvendo poluição atmosférica que cause danos diretos à saúde da população sejam punidos com reclusão. Estabelece que o infrator deve reparar o dano ambiental causado.

**Decreto n. 6.514/2008 (BRASIL, 2008)**

Considera como “infração administrativa ambiental, toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente” e estabelece as sanções punitivas, que variam de advertência a restrição de direitos, em decorrência de infrações administrativas. No caso da poluição sonora especificamente, as multas ambientais variam de cinco mil a cinquenta milhões de reais.

**Decisão de Diretoria n. 389/2010/P (SÃO PAULO, 2010)**

Estabelece o nível sonoro máximo que pode ser produzido por sistemas lineares de transporte, de acordo com o período do dia (se diurno, das 6 às 23 horas, ou noturno, das 23 às 6 horas) e com o tipo de uso e ocupação do solo. No caso de residências, o limite máximo é de 60 dB durante o período diurno e de 55 dB durante o período noturno. Trata exclusivamente do som produzido pelo tráfego de trens.

Determina que as medições sonoras devem ser realizadas conforme a Decisão de Diretoria n. 100/2009/P, motivo pelo qual descrevemos brevemente sua aplicação a seguir.

**Decisão de Diretoria n. 100/2009/P (SÃO PAULO, 2009)**

Estabelece procedimentos e condições para avaliação dos níveis sonoros produzidos por sistemas lineares de transporte, inclusive pelo sistema ferroviário, a que populações lindeiras de ferrovias estão expostas.

Apesar de o órgão ambiental paulista não explicitar nessas decisões de diretoria que não se aplicam a alertas sonoros, menciona (no inquérito civil) que, apesar de não se aplicarem a eles, foram feitas medições só da passagem do trem e medições da passagem do trem com o acionamento da buzina (BRASIL, 2013, folha 108), conforme solicitado pelo Ministério Público Federal.

**Lei n. 13.768, de 17 de março de 2006 (SÃO CARLOS, 2006)**

Essa primeira norma, que tratou do controle e da fiscalização da poluição sonora no município, considerava como infração a emissão de níveis sonoros que resultassem em prejuízos à saúde, à segurança ou ao sossego público: considerava que níveis sonoros superiores a 85 dB que atingissem o ambiente externo da fonte onde foram gerados eram nocivos.

**Lei n. 14.415, de 20 de março de 2008 (SÃO CARLOS, 2008)**

Modificou a redação do trecho da lei n. 13.768/2006 que se referia ao nível sonoro considerado prejudicial à saúde, à segurança ou ao sossego público: passou a adotar a ABNT NBR 10151, cujo nível sonoro de acordo com o período do dia e a zona é consideravelmente menor.

**Decreto n. 130 de 12 de março de 2010 (SÃO CARLOS, 2010)**

Regulamenta a lei n. 13.768/2006, suas alterações e estabelece outras providências. Proíbe a “perturbação do sossego e o bem estar público com ruídos, vibrações, som excessivo ou incômodo de qualquer natureza”, estabelecendo como competência da Prefeitura Municipal de São Carlos “o controle, a prevenção e a redução da emissão de ruídos no Município”. Estabelece uma série de definições

ligadas à avaliação de níveis sonoros (como impacto, incômodo, poluição sonora, ruído, som, zona de silêncio); exige o atendimento aos limites estabelecidos pela ABNT NBR 10151 e pela ABNT NBR 10152 e estabelece o período entendido por noturno (das 22 às 7 horas em dias de segunda-feira a sábado e das 22 às 9 horas em domingos e feriados) para aplicação do decreto; prevê infrações; estabelece penalidades; e .

Exclui de sua aplicação uma série de atividades e eventos (como Carnaval, manifestações festivas, propagandas eleitorais, sinos ligados à atividade religiosa, fanfarras ou bandas de música). Além disso, exclui de sua aplicação “sirenes ou aparelhos de sinalização sonora utilizados por ambulâncias, carros de bombeiros ou viaturas policiais” e passagem de trens, isto é, fontes sonoras mais ligadas a esta pesquisa.

**ABNT NBR 10151: Acústica: Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas: aplicação de uso geral (ABNT, 2019b)**

Estabelece procedimentos de medição sonora em ambientes internos e externos a edificações e descritores sonoros para serem adotados em medições sonoras. Recomenda a municípios que adotem os limites sonoros por ela estabelecidos, os quais variam de acordo com o período do dia e o tipo de zoneamento de uso e ocupação do solo do local considerado. Isso significa que o município deve cumpri-la (já que assim foi determinado pela Resolução Conama n. 01/1990) enquanto não tiver uma norma própria para regular os níveis sonoros. Além disso, aponta que não é aplicável a níveis sonoros decorrentes de meios de transportes (remete à ABNT NBR 16425-1 e partes correspondentes, apresentadas mais adiante).

Fonte: elaborado pela autora.

Além das normas descritas no quadro anterior, há outras da ABNT (quadro 10) que levantamos na pesquisa documental relacionadas à emissão de sons. O principal aspecto que ressaltamos das normas apresentadas adiante é que, embora reconheçam a necessidade de se avaliar o impacto sonoro causado pelo tráfego de trens, elas também desconsideram o acionamento da buzina de trens.

Quadro 10 — Normas da ABNT relacionadas à avaliação do nível sonoro produzido por sistemas de transporte

<b>Norma</b>
<b>Conteúdo</b>
<p style="text-align: center;"><b>ABNT NBR 16425-1: “Acústica — Medição e avaliação de níveis de pressão sonora provenientes de sistemas de transportes — Parte 1 — Aspectos gerais” (ABNT, 2016c, p. v)</b></p> <p>A parte 1 dessa norma trata de aspectos gerais relativos à medição e avaliação de níveis de pressão sonora para sistemas de transportes. Há a previsão de que sejam elaboradas normas para medir e avaliar o nível de pressão sonora dos seguintes sistemas de transporte: aeroviário, aquaviário, ferroviário, metroviário e rodoviário (na parte 2, 3, 4, 5 e 6, respectivamente). Por ora, foram elaboradas apenas as normas relativas ao sistema aeroviário e ao ferroviário.</p> <p>Foi essa norma, em síntese, que passou a dar importância para o nível sonoro relativo a sistemas de transporte, sendo a elaboração de partes motivada pela:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— inexistência de normas técnicas brasileiras que estabeleçam procedimentos específicos de medição de níveis de pressão sonora, bem como avaliação do impacto sonoro ambiental decorrente dos sistemas de transporte;</li> <li>— necessidade de estabelecer critérios para a localização de pontos de medição de níveis de pressão sonora, bem como para avaliação dos resultados, em função da ocupação do solo em relação às faixas de domínio e áreas não edificáveis dos modais de transporte terrestre e zonas de proteção de aeródromos e portos, muitas vezes invadidas ou ocupadas desordenadamente.</li> </ul> <p>Aquilo que chamamos simplesmente de receptor, essa norma chama de receptor potencialmente crítico: “receptor sensível ao impacto ambiental sonoro, localizado em área regularmente ocupada, como por exemplo áreas residenciais, unidades educacionais e de saúde”.</p> <p>Uma observação interessante relativa ao que é entendido como receptor por ela e por outras instituições é o fato de que ele precisa estar em “área regularmente ocupada”, ou seja, respeitar a faixa de domínio da ferrovia, onde não pode haver habitações. Isso significa que as pessoas que ocupam irregularmente uma área não são consideradas como receptores.</p>

**ABNT NBR 16425-4: “Acústica — Medição e avaliação de níveis de pressão sonora provenientes de sistemas de transportes — Parte 4 — Sistema ferroviário” (ABNT, 2020b, p. 1)**

Essa norma, que teve sua primeira versão publicada recentemente, estabelece procedimentos e descritores sonoros para serem cumpridos e levados em consideração, nessa ordem, com a finalidade de avaliar os sons emitidos pelo sistema ferroviário. Surgiu justamente devido à inexistência de normas para tratar do assunto e à existência de conflitos relativos a incômodo causado pelos sons do transporte ferroviário. Mais três informações são relevantes para a presente pesquisa:

a) essa norma não estabelece limites sonoros (apenas propõe procedimentos e descritores sonoros que poderão ser usados pelo poder público que quiser regular a questão);

b) não é aplicável à “medição dos níveis de pressão sonora de sinalizadores sonoros e dispositivos de segurança”, o que significa que a buzina não é considerada por ela na avaliação;

c) “é aplicável a estudos ambientais de poluição sonora proveniente de sistema de transporte ferroviário”.

Voltamos a esses pontos ao final deste capítulo, uma vez que dizem respeito à competência para regular os níveis sonoros produzidos pelo sistema ferroviário, ao reconhecimento de conflitos relativos a sons ferroviários, à ausência de consideração do nível sonoro da buzina como passível de medição e aos estudos ambientais.

**ABNT NBR 16772: “Veículos ferroviários — Emissões sonoras” (ABNT, 2019c)**

Estabelece os procedimentos de medição, as condições de medição, os descritores sonoros e os limites de níveis de pressão sonora que podem ser produzidos por veículos ferroviários, como locomotivas, vagões e carros, com determinadas características e em certas condições. Foi elaborada com base em normas da *Federal Railroad Administration*.



Quanto aos limites sonoros por ela estabelecidos, variam de acordo com o tipo de veículo (se locomotiva, vagão ou outros), o ano de fabricação e a “condição” em que está (por exemplo, se estacionado ou em movimento). Apenas para comparação: uma locomotiva (produzida após dezembro de 1979) em movimento pode emitir no máximo 90 dB, ao passo que vagões em movimento (em velocidade de até 72 quilômetros por hora) podem produzir no máximo 88 dB.

Entretanto, ela também não se aplica à avaliação ambiental dos sons emitidos nem ao som emitido pela buzina e outros dispositivos de alerta sonoro.

**ABNT ISO/TS 15666: “Acústica — Avaliação do incômodo sonoro por meio de pesquisas sociais e socioacústicas” (ABNT, 2022b)**

A tradução da norma da Organização Internacional de Normalização não trata especificamente da questão do som ferroviário. De qualquer modo, ela é importante porque permitirá a aquisição de dados socioacústicos (envolvendo medições sonoras e aplicação de questionários) comparáveis a outros estudos que já usam a norma da organização como base. Além disso, é ressaltada a importância que pode ter para auxiliar a formulação de políticas públicas.

Fonte: elaborado pela autora.

Quanto às normas referentes a direitos ambientais, foram considerados apenas quatro dos cinco autores consultados (FIORILLO, 2020; MACHADO, 2020; MILARÉ, 2018; SIRVINSKAS, 2020), pois apenas estes tratam mais detalhadamente da questão da emissão de sons no ambiente. Eles são unânimes com relação à preocupação com os níveis sonoros produzidos por atividades humanas (por eles entendidos como poluição sonora quando degradam a qualidade ambiental, são acima dos padrões estabelecidos ou afetam o ser humano, suas atividades e/ou os animais) ter respaldo na Política Nacional do Meio Ambiente, na Lei de Crimes Ambientais, na Constituição Federal e/ou na Lei das Contravenções Penais. No entanto, para esta são considerados casos cujo dano é menor e individual (razão pela qual não a inserimos nos quadros 8 e 9), ao mesmo tempo que ela abre margem para uma interpretação do direito ao sossego de forma ampliada (FIORILLO, 2020). Além disso, os municípios podem adotar padrões mais rigorosos do que aqueles

estabelecidos pela esfera estadual ou federal, atendendo às necessidades locais para proteger a qualidade do ambiente e de vida de sua população, mas não menos rigorosos do que normas federais e estaduais (MACHADO, 2020; MILARÉ, 2018).

De igual modo, consideramos que a preocupação com a emissão de sons no ambiente encontra seu reflexo nas normas compiladas, porém verificamos que há um conflito entre algumas normas ambientais e a norma relativa à prática precaucional de emitir um alerta sonoro. Apenas para exemplificar, se uma norma relativa ao direito ao silêncio, para garantir a saúde e o bem-estar da população, exige a adoção dos limites de nível sonoro estabelecido pela ABNT NBR 10151 (caso o município não tenha formulado uma norma própria), ao passo que a ABNT NBR 16447 exige que a buzina produza entre 96–110 dB e que a ABNT NBR 16425-4 exime a avaliação do nível sonoro gerado pela buzina, há um conflito entre essas normas, pois o que foi estabelecido pela norma associada ao direito ambiental (ABNT NBR 10151) é confrontado pela norma que disciplina o nível sonoro da buzina (ABNT NBR 16447).

Também há um conflito relacionado à competência dos entes federativos que é atravessado por riscos diferentes, pois: o sistema ferroviário é regulado por normas federais (BRASIL, 1996), embora nenhuma delas exija o acionamento da buzina em específico; e o nível sonoro pode ser regulado por normas municipais, além de federais e estaduais, as quais podem ser mais restritivas (MACHADO, 2020; MILARÉ, 2018); porém alguns Juizados concederam liminar a empresas concessionárias de ferrovias, como ocorreu no caso de São Carlos em um primeiro momento (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2021a; REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA, 2021). Disso depreendemos que esse tipo de conflito socioambiental, provavelmente, será avaliado por Juizados, já que não há norma específica para avaliar fontes sonoras ferroviárias, ao mesmo tempo que o acionamento da buzina é uma prática precaucional que conflita com os interesses de algumas populações lindeiras a ferrovias.

Basicamente, ocorre um choque entre essas normas, que, ao regularem riscos diferentes (o risco de acidentes ferroviários e o risco da exposição a altos níveis sonoros), estabelecem limites sonoros diferentes: o nível sonoro exigido para tentar garantir a segurança é consideravelmente superior àquele exigido para garantir a saúde e o bem-estar da população. Embora os autores consultados não tratem especificamente de sons ferroviários (FIORILLO, 2020; MACHADO, 2020; MILARÉ, 2018; SIRVINSKAS, 2020), com base no seu entendimento do controle de sons no meio ambiente, nas normas de direito ambiental, nas pesquisas socioacústicas e nos

registros jornalísticos de incômodo (os quais apresentamos mais adiante), podemos apontar que a adoção de medidas mitigadoras pode beneficiar a população.

Em especial, considerando que a Política Nacional do Meio Ambiente estabelece como um de seus instrumentos “os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental” (BRASIL, 1981), há um fundamento para que os cidadãos incomodados, acionando o Ministério Público Federal, possam ter suas solicitações atendidas ou, no mínimo, confrontar a prática precaucional da empresa. Importa ter em mente que o conjunto de normas e instituições ligadas à proteção do meio ambiente são mais recentes do que o surgimento do transporte ferroviário, de modo que a emergência da questão ambiental criou espaços, instituições e dispositivos, como o inquérito civil, a partir dos quais o nível sonoro da buzina pode ser confrontado.

Machado (2020, p. 840) foi o único autor que aponta as atividades desempenhadas por meios de transporte (aeroviário, ferroviário e rodoviário) como atividades sociais, “pois a comunicação e o transporte são tarefas fundamentais ou indispensáveis para o exercício do comércio e da indústria”, e entende que as empresas ligadas a atividades de transporte podem ser responsabilizadas por danos ambientais mesmo que suas atividades tenham sido iniciadas antes da construção de moradias em áreas lindeiras. O primeiro ponto é importante por reconhecer a importância socioeconômica ligada ao transporte ferroviário; e o segundo por ser interpretado como uma negação a um dos argumentos de empresas ferroviárias, segundo as quais suas atividades foram iniciadas antes da ocupação urbana e, portanto, populações lindeiras não podem reclamar (tal como é por uma delas alegado no inquérito civil com o qual trabalhamos e em algumas notícias relativas a incômodo).

Alguns autores consultados (FIORILLO, 2020; MACHADO, 2020; SIRVINSKAS, 2020) apontam que a Resolução Conama n. 01/90 determina que seja seguida a ABNT NBR 10152 visando ao conforto acústico da população, o que parece estar incorreto: para a avaliação do nível sonoro, deve ser atendida a ABNT NBR 10151<sup>38</sup> (BRASIL, 1990b). A respeito de qual dessas normas deve ser entendida como aplicável à proteção da qualidade ambiental, Milaré (2018, p. 968) é mais preciso:

---

<sup>38</sup> Essa interpretação pode ter sido decorrente de acesso a documentos que não têm a retificação em que o número da ABNT NBR 10152 consta no lugar da ABNT NBR 10151. No documento deste *link* ([https://meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/RESOLUCOES\\_CONAMA.pdf](https://meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/RESOLUCOES_CONAMA.pdf)), por exemplo, a retificação não está numerada e aparece apenas posteriormente. Também é comum que sejam apresentadas versões desatualizadas das normas da ABNT relativas à Acústica.

Por serem aplicáveis a recintos fechados, os níveis sonoros estabelecidos pela Norma NBR 10.152 não se enquadram na categoria de padrões de qualidade ambiental, levando-se em conta o estrito sentido desse conceito. No entanto, importa considerar que os níveis fixados visam a assegurar a adequada qualidade desses ambientes para a prática sustentável das atividades a que se destinam.

Um entendimento parecido ao de Milaré (2018) foi formulado pela Procuradoria do Ministério Público Federal de São Carlos, ao basear uma das recomendações feitas à empresa no voto de um Relator Desembargador Federal com uma ressalva (BRASIL, 2013, folha 185):

CONSIDERANDO que, a despeito do apontamento da NBR 10.152 na decisão acima, o fato é que a Resolução CONAMA nº. 01/90, nesse particular - item III -, refere-se a execução de projetos de construção ou de reformas de edificações para atividades heterogêneas. Sobre saúde e sossego público, os níveis de ruídos admitidos são os estabelecidos na NBR 10.151, que trata da avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade, nos moldes de seu item II, devendo esta norma técnica ser observada e aplicada no presente caso.

Além disso, embora não digam respeito diretamente aos objetivos desta pesquisa, há normas mais recentes do Conama sobre emissão sonora por veículos automotores e máquinas usadas em construções ligadas ao sistema de transporte rodoviário (MILARÉ, 2018), e o Código do Consumidor também tenta proteger os consumidores de potenciais danos à saúde causados por níveis sonoros nocivos (MACHADO, 2020). Apenas pontuamos essas normas, para dar a dimensão de que há outras normas em âmbito nacional que tentam proteger os direitos ambientais relativos ao sossego, silêncio, descanso. O que entendemos é que, pouco a pouco, esse direito ambiental vem ganhando mais espaço nas instituições brasileiras.

No caso do tráfego rodoviário, há a poluição sonora causada por veículos individuais e pelo conjunto deles em uma rua: para a primeira, o órgão responsável por regulá-la é o Conselho Nacional de Trânsito; para a segunda, cabe ao “órgão público gestor desse domínio público” (MACHADO, 2020, p. 840), o órgão municipal. Machado (2020) comenta sobre o limite sonoro estabelecido pelo Conselho Nacional de Trânsito a buzina ou outros alertas sonoros de veículos automotivos. Dado que algumas normas relativas à segurança do transporte ferroviário da ABNT também citam o Conselho Nacional de Trânsito, o Código Brasileiro de Trânsito tenta disciplinar a interação entre o sistema rodoviário e o ferroviário e a Resolução n. 764/2018 estabelece limites ao nível sonoro da buzina, traçamos um paralelo entre essas normas, para refletir sobre os alertas sonoros presentes na cidade.

Consideremos o que o Código Brasileiro de Trânsito (BRASIL, 1997) estabelece dentro do capítulo relativo à norma geral de circulação e conduta (artigo 41) e às infrações de trânsito (artigos 212 e 227):

Art. 41. O condutor de veículo só poderá fazer uso de buzina, desde que em toque breve, nas seguintes situações:

I - para fazer as advertências necessárias a fim de evitar acidentes;

II - fora das áreas urbanas, quando for conveniente advertir a um condutor que se tem o propósito de ultrapassá-lo.

[...]

Art. 212. Deixar de parar o veículo antes de transpor linha férrea:

Infração - gravíssima;

Penalidade - multa.

[...]

Art. 227. Usar buzina:

I - em situação que não a de simples toque breve como advertência ao pedestre ou a condutores de outros veículos;

II - prolongada e sucessivamente a qualquer pretexto;

III - entre as vinte e duas e as seis horas;

IV - em locais e horários proibidos pela sinalização;

V - em desacordo com os padrões e frequências estabelecidas pelo CONTRAN:

Infração - leve;

Penalidade - multa.

Com relação ao acionamento da buzina de veículos automotivos, ele só pode ser feito se houver constatação de risco de acidente ou fora da zona urbana para alertar outro motorista que vai ultrapassá-lo (artigo 41), de modo que seu acionamento indiscriminado é considerado uma infração leve que culmina em multa (artigo 227) (BRASIL, 1997). Quanto ao acionamento da buzina de veículos automotivos, regulada pela Resolução n. 764/2018, ela deve emitir entre 87 e 112 dB cujo som não pode ser contínuo nem intermitente, a fim de ser distinto de sons usados “privativamente, por veículos de socorro de incêndio e salvamento, de polícia, de operação e fiscalização de trânsito e ambulância” (BRASIL, 2018). Se o motorista do veículo não parar antes de atravessar a ferrovia, comete uma infração gravíssima que é penalizada com multa também (artigo 212) (BRASIL, 1997).

Importa, aqui, considerar o seguinte: há diversos alertas sonoros usados na cidade; o acionamento da buzina de veículos automotivos já é regulamentado por uma norma federal que estabelece uma série de restrições; e a precedência do transporte ferroviário em relação ao rodoviário é assegurada pela norma. Isso significa, em nosso entendimento, que a ferrovia interage com outros sistemas que também oferecem riscos de acidentes à população, razão pela qual todos os sistemas peritos adotam práticas precaucionais.

Mas, voltando a atenção para o som do alerta sonoro e seus efeitos especificamente, há a diferença de que o acionamento da buzina de automóveis e de veículos de socorro é eventual, esporádico, ao passo que o acionamento da buzina de trens é sempre no mesmo local, acrescido do fato de que, se alguma circunstância de risco exigir seu acionamento, este pode ser mais frequente em locais já previstos ou não previstos (e afetar os lugares e seus habitantes).

Vimos que os níveis sonoros, tanto para os entes federativos e órgãos públicos quanto para os autores de Direito Ambiental e de pesquisas socioacústicas, guardam, em certa medida, uma preocupação relativa a riscos que a exposição a altos níveis sonoros pode oferecer à saúde e à segurança humana bem como à qualidade ambiental de forma geral. Um dos efeitos negativos que tal exposição pode gerar é o incômodo, conforme já apontamos, assunto do qual passamos a tratar considerando como o município de São Carlos e outros municípios têm lidado com os sons ferroviários.

### *2.2.2 O incômodo causado por sons ferroviários a moradores lindeiros a ferrovias*

Dando atenção ao incômodo causado a populações lindeiras ao trecho ferroviário que corta a zona urbana de São Carlos especificamente, a primeira representação no Ministério Público Federal foi feita em 2010 e culminou na instauração do inquérito civil em 2011, o qual ainda está em andamento em 2022 (BRASIL, 2013).

Os registros jornalísticos que compilamos (quadro 11) apontam o seguinte:

- a) em 2011, foi divulgado o primeiro registro jornalístico relativo a incômodo devido a sons ferroviários em São Carlos e Araraquara;
- b) em 2019, saiu um registro jornalístico reforçando que o caso está sob investigação do Ministério Público Federal;
- c) a partir de 2020, um vereador buscava soluções para o problema relativo ao acionamento da buzina de trens, o que culminou na proposição de um projeto de lei, para regulamentar o uso da buzina em São Carlos, e na sua aprovação;
- d) a empresa concessionária da ferrovia foi multada por continuar fazendo uso da buzina, e houve novamente um registro jornalístico falando de incômodo;
- e) em 2021, o Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo concedeu liminar à empresa e suspendeu os efeitos da lei criada que restringiu o uso da buzina;

f) em 2022, o Ministério Público Estadual e o Ministério Público Federal publicaram um questionário para avaliar o incômodo que os moradores sentem.

Quadro 11 — Compilação de registros jornalísticos referentes a incômodos causados pelos sons ferroviários em São Carlos

<b>Manchete</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Poluição sonora: trens atormentam moradores de São Carlos e Araraquara” (REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA, 2011).</li> <li>• “Moradores reclamam do volume da buzina do trem e caso vai parar no MPF” (MPF, 2019).</li> <li>• “Vereador protocola projeto que regulamenta uso de buzina de trem na área urbana de São Carlos” (DA CÂMARA MUNICIPAL [SÃO CARLOS AGORA], 2020).</li> <li>• “Vereador busca solução para problema da buzina de trens na cidade” (DA ASSESSORIA DE IMPRENSA [SÃO CARLOS AGORA], 2020).</li> <li>• “Projeto que regulamenta uso de buzina de trem na área urbana é aprovado” (ACIDADE ON - SÃO CARLOS, 2020a).</li> <li>• “Aprovado projeto que regulamenta uso de buzina de trem na área urbana de São Carlos” (REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA, 2020b).</li> <li>• “Concessionária é multada por buzina de trem acima dos limites” (ACIDADE ON - SÃO CARLOS, 2020b).</li> <li>• “Prefeitura multa concessionária por buzina de trem acima dos limites” (REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA, 2020c).</li> <li>• “Barulho das buzinas dos trens incomoda moradores de São Carlos” (EPTV2, 2020).</li> <li>• “Justiça suspende decreto que proíbe uso de buzina de trem em São Carlos” (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2021a).</li> <li>• “Justiça anula efeitos de decreto que proibia a buzina de trens em São Carlos” (REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA, 2021).</li> <li>• * “MP e MPF querem saber tamanho da irritação do são-carlense com buzina do trem” (EQUIPE ACIDADE ON, 2022).</li> </ul>

Legenda: \* é o único que foi encontrado em pesquisa assistemática. Fonte: elaborado pela autora.

O que podemos ver no quadro anterior é que o conflito socioambiental está evoluindo temporal e institucionalmente no município: desde que iniciou, houve diferentes órgãos envolvidos (pensando na prefeitura e nos órgãos ligados à proteção de direitos difusos e coletivos), medidas tomadas (uma denúncia, um inquérito civil, a propositura e a aprovação de lei para proibir o acionamento da buzina, uma liminar e uma aplicação de questionário) e posições com relação à prática precaucional de acionar a buzina (de um lado, a empresa concessionária e o Tribunal de Justiça; de outro, os cidadãos incomodados, o Ministério Público Federal, o Ministério Público Estadual e a Câmara Municipal). Verificamos que alguns desses registros jornalísticos, encaminhados por moradores que os leram, foram incorporados recentemente ao inquérito civil, em 2021 (BRASIL, 2013).

Na modernidade reflexiva (BECK, 2012; GIDDENS, 2012), que comporta novas ações e novos objetos no subespaço da cidade (SANTOS, 2002), postulamos que o som ferroviário esteja emergindo como uma fobia sonora, para usar o termo criado por Schafer (2011a). Isso porque há diversas iniciativas tomadas por grupos sociais, segundo os quais esse tipo de som é, hoje, um incômodo para cidadãos lindeiros a ferrovias. Consideremos o caso de São Carlos.

A fim de reduzir os incômodos, a lei municipal n. 19.733/2020, recentemente promulgada para regulamentar os níveis sonoros emitidos por buzina de trens, exigiu o atendimento ao padrão de emissão sonora permitido pela ABNT NBR 10151, proibiu o acionamento da buzina entre 22 e 6 horas até serem adotadas tecnologias e outras práticas de segurança e determinou que o acionamento da buzina deve ser justificado em relatório (SÃO CARLOS, 2020). É dessa lei que resultam as multas que a empresa concessionária recebeu da prefeitura municipal (ACIDADE ON - SÃO CARLOS, 2020b; REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA, 2011b) e que culminou na ação direta de inconstitucionalidade movida pela empresa, cujo entendimento da Justiça Estadual foi de que deveria conceder a liminar (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2021a; REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA, 2021).

Com relação a esses desdobramentos, até mesmo além do inquérito civil, podemos compreender que há representantes do poder público (da prefeitura e dos Ministérios Públicos) que não só entendem a prática precaucional de emitir o alerta sonoro como um fator que degrada a qualidade ambiental e afeta negativamente os moradores (considerando, em especial, os moradores que encaminharam representações ao Ministério Público Federal no inquérito civil e reclamações feitas



na mídia), mas também, no caso da Prefeitura Municipal, querem que a empresa justifique os casos em que tal prática precise ser adotada. É uma forma de confrontar o que havia sido anteriormente estabelecido.

Além disso, é uma mudança normativa importante porque aponta o seguinte: o Decreto n. 130, de 12 de março de 2010 (SÃO CARLOS, 2010), que regulamentou a primeira lei do município relativa à poluição sonora, não aplicava as restrições por ele estabelecidas a “sirenes ou aparelhos de sinalização sonora utilizados por ambulâncias, carros de bombeiros ou viaturas policiais” nem a “passagem de trem”. Dito de outro modo, está havendo uma tentativa de mudança com relação à interpretação e ao enquadramento jurídico, para que os sons ferroviários sejam objeto de regulação no âmbito municipal. Conforme discutimos em momento anterior, sobre os municípios terem ou não competência legítima para regular a questão, é algo que provavelmente será decidido por Juizados. De qualquer modo, entendemos haver uma importância das mudanças por meio da elaboração e promulgação de leis que estabelecem limites sonoros emitidos por atividades ferroviárias, descrita abaixo.

Com relação ao assunto e às próximas reflexões apresentadas neste capítulo, duas colocações de Schafer (2011a) apresentam a questão de que alterações normativas e legais são indícios de que a interpretação que a sociedade tem de determinados sons está sob processo de mudança:

O estudo da legislação referente ao ruído é interessante, não porque todas as coisas sejam resolvidas por ela, mas porque nos dá um registro concreto das fobias e dos transtornos acústicos. As mudanças na legislação nos dão indícios das mudanças nas atitudes e percepções sociais e são importantes para o acurado tratamento do simbolismo sonoro (SCHAFER, 2011a, p. 104).

Tenho afirmado frequentemente, neste livro, que o real valor da legislação antirruído não é o seu grau de eficiência — pois ao menos desde o Dilúvio ela nunca se mostrou eficiente —, mas o fato de nos fornecer um catálogo comparativo de fobias sonoras de diferentes sociedades em diferentes tempos (SCHAFER, 2011a, p. 282).

As iniciativas que estão ocorrendo em São Carlos não o fazem isoladamente: outros municípios têm enfrentado conflito semelhante e adotado meios diversos para lidar com o problema (quadro 12). Além de São Carlos e Ibaté, cujas reclamações de moradores deste também constam no inquérito civil (BRASIL, 2013), constatamos que há mais 18 municípios e um estado (o Paraná) que estão tentando resolver conflito semelhante. Isso reforça a ideia apresentada referente à significação de sons ferroviários, na atualidade, como uma fobia sonora.

Quadro 12 — Registros jornalísticos relativos a incômodos e iniciativas tomadas em outros municípios encontrados na pesquisa sistemática

<b>Cidade, manchete e iniciativas adotadas (populares ou institucionais)</b>
<p><b>Açailândia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “População sofre com a poluição causada pela Estrada de Ferro Carajás no MA” (PEREIRA; TV MIRANTE, 2017): Relato de incômodo a órgãos internacionais e à imprensa.</li> </ul>
<p><b>Americana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Grupo manda representação ao MPF contra buzina de trens em Americana” (ARAVANIS, 2019): Envio de representação para o Ministério Público Federal elaborada pelo Grupo de Combate à Poluição Sonora de Americana.</li> </ul>
<p><b>Araraquara</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Buzina dos trens durante a noite está com os dias contados” (PORTAL RCIA ARARAQUARA E REGIÃO, 2020): Aprovação de projeto de lei para proibir o acionamento da buzina entre 22 e 6 horas.</li> </ul>
<p><b>Belo Horizonte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “‘Não dá para dormir’, diz morador sobre ruídos de madrugada no Horto; veja vídeo” (MAC, 2019): Reclamação devido a sons advindos de oficina, sem tomar ações.</li> </ul>
<p><b>Catanduva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Barulho do trem está tirando o sono de moradores de Catanduva” (REDAÇÃO CNTTL, 2010):</li> </ul>

Relato de moradores à imprensa. Iniciativa da Prefeitura para fazer um contorno ferroviário (proposta submetida ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes).

### **Caucaia do Alto**

- “Após reclamação de moradores de Caucaia, empresa vai averiguar excessos em barulho causado por buzinas de trens” (ADMIN, 2020):

Relato à imprensa.

### **Curitiba**

- “Projeto que pretende limitar ‘volume’ do apito de trens em Curitiba volta à discussão” (AZEVEDO, 2018):

Relatos à imprensa e anúncio de que o assunto retomava a discussão naquele município.

- “Noites em claro: moradores de 2 bairros de Curitiba reclamam da buzina do trem” (CRUZ, 2019a):

Relato de incômodo à imprensa e criação de um grupo no WhatsApp para os moradores discutirem o que fazer.

- “Buzina de trem incomoda moradores de Curitiba, que reclamam de barulho de madrugada” (CRUZ, 2019b):

Relato de moradores à imprensa sobre os incômodos.

### **Divinópolis**

- “Som de buzina da FCA/VLI incomoda moradores de Divinópolis” (RÁDIO SUCESSO FM, [2019]):

Relato de incômodo causado pelo disparo da buzina por cerca de cinco minutos devido à falha no dispositivo.

**Itaúna**

- “Câmara pode regulamentar apitos de trem” (ITAÚNA, [2018]):

Em resposta à reclamação de incômodo por parte da população, servidores públicos da Câmara avaliavam formas para lidar com o problema.

**Jales**

- “Lei de Gilbertão que proíbe buzina de trem na cidade é inconstitucional” (CARDOZO, 2019):

Considerada inconstitucional a lei que a proibia a buzina, o Tribunal de Justiça de São Paulo a suspendeu e multou a prefeitura do município.

- “EXCLUSIVO - Tribunal de Justiça reforma sentença e confirma proibição de trens buzinares no período Noturno em Jales” (MARIANO, 2020):

A decisão de que falamos no registro jornalístico anterior foi revista pelo Tribunal de Justiça a pedido de uma procuradora.

- “MPF quer que concessionária pague multa por buzina de trem na madrugada de Jales” (DA REDAÇÃO, 2021):

Relato do Ministério Público Federal responsável pelo acompanhamento do caso de Jales reforçando as multas que precisam ser pagas pela empresa por acionar a buzina.

**Londrina**

- “Piora quando o trem buzina na madrugada” (FOLHA DE LONDRINA, 2011):

Relato de uma moradora à imprensa.

**Nova Odessa**

- “Projeto permite autuações contra buzina de trens” (ASSESSORIA DE IMPRENSA, 2015):

Aprovação de um projeto de lei que permite a aplicação de multa à empresa concessionária da ferrovia que atravessa o município e a fiscalização realizada pela Guarda Civil Municipal.

### **Rio Claro**

- “Buzina de trem na madrugada incomoda moradores da região sul” (BUZINA..., 2020):

Em resposta à reclamação de incômodo por parte da população, servidores públicos encaminharam ofício à empresa que opera o trecho ferroviário no município; a população fez também um abaixo-assinado.

### **São José do Rio Preto**

- “Moradores reclamam do volume da buzina do trem” (SCHAFFAUSER, 2018):

Apenas relataram os incômodos à imprensa.

- “Proibição de buzinas de trens à noite é aprovada no mérito” (SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, [2014–2021]):

Referente à aprovação de projeto de lei proibindo o acionamento da buzina entre 22 e 6 horas.

### **Santos**

- “Buzinas de trem em área urbana incomodam população” (MERLIN, 2006):

Divulgação feita no YouTube e na comunidade “Odeio a buzina do trem Santos” do Orkut e elaboração de um abaixo-assinado por moradores que se sentem incomodados com o som emitido pela buzina.

- “Buzinas dos trens que circulam no Porto causam transtornos” (BUZINAS..., 2015):

Requerimento feito por vereador propondo padronização federal ao nível sonoro emitido por trens.

**Suzano**

- “‘Vizinhos’ da ferrovia sofrem com barulhos e rachaduras nas casas” (VIZINHOS..., 2016):

Relato de moradores à imprensa local.

**Três Lagoas**

- “População reclama da buzina do trem” (REDAÇÃO [JP NEWS], 2009):

Reclamação à imprensa.

**Votuporanga**

- “Moradores reclamam do barulho da buzina do trem, mas Rumo afirma que respeita normas” (CASTRO, 2020):

Diálogo com a imprensa com a empresa concessionária da ferrovia, a fim de discutir questões relativas ao incômodo apontado por parte da população.

**Paraná**

- “Projeto de lei proíbe a emissão sonora de buzinas por trens entre as 22 e 6 horas em centros urbanos” (PARANÁ, 2019):

Propositura de um projeto de lei feita por um deputado estadual do Paraná.

[Observação: o número do projeto de lei citado no registro jornalístico, 695/2019, não condiz com o conteúdo que consta nele].

Fonte: elaborado pela autora.

Há muitos municípios e um estado que enfrentaram ou continuam enfrentando dificuldades com relação a sons ferroviários. Destacamos que:

a) as ações tomadas por moradores ou por seus representantes políticos (vereadores e deputado estadual) são diversas (propositura de projetos de lei, reclamações à imprensa, à empresa e aos órgãos públicos, mobilização social a partir de grupos em redes sociais e correlatos e acionamento do Ministério Público Federal);

b) os vereadores são representantes políticos que, na esfera local, têm notória atuação nesse tipo de conflito socioambiental;

c) os municípios que enfrentam esse tipo de conflito não se restringem a nenhum estado específico (embora tenham aparecido mais registros jornalísticos relativos ao estado de São Paulo);

d) as reclamações referentes ao nível sonoro da buzina são destinadas a várias empresas concessionárias de ferrovias, o que significa que não é a instituição em si (ou seja, não é determinada empresa) que causa incômodo, e sim a prática de acionar a buzina, comum a todas elas e alvo de reclamação em diversas cidades.

Não podemos afirmar que o problema está recebendo um tratamento mais avançado e célere em São Carlos se comparado a outros municípios, porque não avaliamos os casos de forma isolada. Porém essa limitação da pesquisa não impede de apontar que há iniciativas diversas e auspiciosas para tentar amenizar ou eliminar o conflito no município sobre o qual nossas análises recaíram mais detidamente.

Sintetizando as reclamações relativas a incômodo nos documentos analisados, basicamente apontam: incômodo para conversar, assistir à televisão e dormir (o som da buzina assusta e interrompe o sono). Muitos moradores lindeiros reclamam dos sons ferroviários que chegam a suas casas, razão pela qual retomamos ideias da geografia humanista, segundo a qual a escala de trabalho espacial para pesquisas que lidam com percepção ambiental mais adequada é o lugar:

Um espaço se torna lugar com a experiência contínua e cotidiana, tanto em nível do indivíduo quanto do grupo. Por isso, o lar, a casa, constitui o centro mais profundo da existência, do viver; é o significado essencial do ser humano. É o cenário de nossas ações, o contexto de nossos objetos e nossos significados. Pode-se dizer que a consciência não é simplesmente de alguma coisa, de algo em seu lugar. O lugar possui identidade, podendo ser resumido em três atributos: traços físicos, funções observáveis e significados ou símbolos (OLIVEIRA, 2017a, p. 99).

Quanto às diversas iniciativas que visam a proteger o ambiente sonoro em que se vive, convergimos com esta afirmação: “Os estatutos antirruído não são criados arbitrariamente pelos indivíduos; são inventados pelas sociedades. Desse modo, eles podem ser interpretados para revelar diferentes atitudes culturais em relação às fobias sonoras” (SCHAFER, 2011a, p. 276). Basicamente, tais iniciativas apontam para o surgimento de uma fobia sonora que está sob a tentativa de receber atenção de diferentes agentes do Estado, empresas e instituições ferroviárias — e o surgimento dessa fobia demonstra a mudança na relação existente entre a população e a ferrovia.

Além disso, o que Schafer (2011a) diz sobre o som não ter sempre o mesmo significado para os sujeitos e o que Oliveira (2017a, 2017c) diz sobre o lugar, ajudam-nos a fundamentar um argumento: para a empresa ferroviária e para um motorista ou um pedestre que, se não fosse pelo acionamento da buzina do trem, sofreriam um acidente, o som é um alerta sonoro; para um morador lindeiro, que escuta a buzina todas as horas do dia e não se sente diretamente em uma situação de insegurança com o trem (desconsiderando neste momento a possibilidade de o trem descarrilar ou de um vagão pegar fogo perto de sua residência — e em casos como esses nem mesmo o acionamento da buzina o salvaria), a buzina é um incômodo. É assim que o julgamento de um som pelo sujeito vai depender do contexto (BISTAFA, 2018) em que ambos estão inseridos.

Com base em reflexões derivadas da proposta de “contextos sonoros”, que leva em consideração a Acústica (físicos e engenheiros: “O que os sons são”), a Psicoacústica (fisiólogos e psicólogos: “Como os sons são percebidos”), a Semântica (linguistas e comunicólogos: “O que significam”) e a Estética (poetas e compositores: “Se são atraentes”) (SCHAFER, 2011a, p. 208) e que propõe a análise de uma amostra sonora, elaboramos um contexto sonoro para a empresa (quadro 13) e um contexto sonoro para os moradores incomodados (quadro 14), a fim de explicar os diferentes sentidos e efeitos para esses atores.

Antes de iniciar a análise dos contextos sonoros, convém explicar a proposta de Schafer (2011a, p. 209), usando o exemplo da amostra sonora de uma buzina de carro: ele mostra que um som, com as mesmas características acústicas, pode ter efeitos semânticos e estéticos diferentes, dependendo daquilo para que é acionado. Dessa forma, o acionamento da buzina do carro, dependendo do motivo, pode ter uma carga semântica como “Saia do meu caminho!” ou “Acabo de me casar”; no primeiro contexto, entende que o efeito estético dela é aborrecedor ou desagradável, ao passo que, no segundo, seu efeito estético pode ser de festividade ou excitação (SCHAFER, 2011a, p. 209).

O que propomos é uma adaptação dessa proposta, considerando os dois principais atores sociais em conflito, a empresa e o morador lindeiro à ferrovia. Quanto a características acústicas, tomamos como valor um intervalo comum em pesquisas relativas a som ferroviário, bem como as características sonoras exigidas para buzinas de trens. Basicamente, embora as amostras sonoras sejam as mesmas, os sentidos divergem para os atores.



Quadro 13 — Significado dos sons ferroviários para a empresa

<b>Amostra sonora</b>	<b>Acústica</b>	<b>Semântica</b>	<b>Estética</b>
Passagem do trem	60–70 dB	“Não são para isso, mas avisam que estou chegando”	Bom sinal (“nossas atividades correm como o planejado e geram lucros”)
Acionamento da buzina	Acionamento abrupto; som contínuo e uniforme; 96–110 dB	“Estou mais perto do outro: atenção! Saia do caminho! Perigo!”	“Dever cumprido” (“atendemos às normas relativas à segurança”)

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 14 — Significado dos sons ferroviários para cidadãos incomodados

<b>Amostra sonora</b>	<b>Acústica</b>	<b>Semântica</b>	<b>Estética</b>
Passagem do trem	60–70 dB	O trem está chegando	Incômodo, perturbador
Acionamento da buzina	Acionamento abrupto; som contínuo uniforme; 96–110 dB	Alerta inútil (“estou em casa e não na ferrovia”)	Muito incômodo, perturbador

Fonte: elaborado pela autora.

Tais quadros reforçam que, para quem estiver em situação de risco, a prática de acionar a buzina pode cumprir aquilo para que foi feita: pode evitar que a pessoa sofra um acidente, caso tenha tempo suficiente para afastar-se da ferrovia. Isso indica que as duas amostras sonoras (passagem do trem e buzina), cada qual com suas características físicas, têm um efeito estético e significado diferentes em razão da relação que os atores têm para com o sistema ferroviário no momento em que tais eventos acústicos ocorrem no local (e no lugar). Além disso, ao contrário de buzinas de automóveis ou sirenes de ambulâncias, que eventualmente são acionadas em um mesmo local, o acionamento da buzina de trens é em um local fixo (previamente determinado), sempre no mesmo local — o que altera os sons do lugar em que os moradores lindeiros vivem.

Disso resulta a relevância de termos focado nossa exposição inicial dos conceitos relativos a sistemas de objetos e de ações e a elementos fixos e fluxos do lugar (SANTOS, 2002). A ferrovia, um objeto fixo, é atravessada, de um lado, por trens, e, de outro, por transeuntes e automóveis — embora fixada, permite fluxos que não se relacionam entre si (o trem precisa passar para cumprir as finalidades econômicas da empresa, e as pessoas são impedidas de andar ou trafegar enquanto ele o faz); além disso, em alguns pontos desse objeto fixo, são requeridas práticas precaucionais de segurança (como nas passagens de nível) — há, portanto, outros objetos fixos em interação com a ferrovia que exigem a adoção de alertas sonoros, os quais conflitam com os interesses de descanso de moradores lindeiros. Enquanto o acionamento da buzina emitida por automóveis é guiado por eventualidades que possam exigí-lo, o acionamento da buzina de trens é sempre fixo, no mesmo lugar.

Outra caracterização de “ruído” é como um som desarmônico e indesejável, que, no entanto, pode trazer informações úteis ao ouvinte, por exemplo, no caso de sirenes e alarmes usados para alertar pessoas:

Considerando ruído como um som indesejável, insinua-se o julgamento da serventia do som, um julgamento que depende do contexto. O que significa “indesejável”? O que dizer do som de uma serra elétrica, ou do sobrevoo de um helicóptero? Por certo seriam qualificados como ruído se a circunstância fosse a de tentar dormir. No entanto, esses mesmos sons teriam qualificação bastante distinta no caso de um supervisor de obras da construção civil monitorando a atividade de seus subordinados à distância, ou no caso de um naufrago, em um bote salva-vidas, no meio do Oceano Atlântico, aflito pela chegada do resgate (BISTAFA, 2018, p. 17).

Essas observações coadunam-se com algumas feitas por Schafer (2011a), que entende a buzina como um sinal sonoro. Nesse sentido, enquanto a buzina do trem, na maioria das vezes<sup>39</sup>, contribui para enviar um sinal sonoro superior ao som residual (justamente por ser superior ao som residual) e pode garantir a segurança da operação ferroviária e dos transeuntes, por outro lado, as pessoas que residem em áreas lindeiras (que querem dormir, descansar, desenvolver suas atividades diárias) estão em um contexto no qual o som da buzina é percebido como o “ruído indesejável” que afeta negativamente sua qualidade de vida. É assim que a racionalidade e essa prática precaucional de empresas ferroviárias conflitam com as práticas e a racionalidade de cidadãos, a tal ponto que estes têm tomado iniciativas para tentar garantir a qualidade do ambiente sonoro em que vivem.

---

<sup>39</sup> Dependendo da intensidade de outros sons presentes, o alerta não os supera (LARUE et al., 2021).

As transformações por que passa o desenvolvimento técnico-científico, aliadas às demais instituições modernas, influenciam diretamente a vida cotidiana das pessoas (GIDDENS, 2012). Passando para refletir sobre as práticas de empresas concessionárias de ferrovia e as suas tecnologias atuais, essas influências parecem ser vistas como negativas atualmente por uma parcela de populações lindeiras a ferrovias e expostas a sons ferroviários. Quanto à ordenação e reordenação reflexiva que guia as ações de instituições, indivíduos e grupos (GIDDENS, 1991), podemos pensar o fato de que novos conhecimentos surgem, de um lado, guiando as práticas precaucionais de empresas ferroviárias (inclusive com a possibilidade de que novas tecnologias e práticas passem a ser adotadas no futuro, à medida que o sistema perito evolui e detecta falhas); mas, de outro, guia os moradores que se sentem incomodados a reivindicar seus direitos, os quais moradores estão em uma sociedade de risco que passa a reconhecer cada vez mais os direitos ambientais deles, à medida que vai sendo pressionada pelos próprios grupos sociais.

Entendemos que a incerteza retorna à sociedade, transformando o tratamento de ordem que seria despendido a problemas sociais em tratamento de riscos, que não admite solução ambígua; ela necessariamente deve ser ambivalente, cujo cálculo probabilístico — embora muitas vezes mas nem sempre disponível, acrescentamos — não permite sua resolução (BONNS, 1993 p. 20 apud BECK, 2012, p. 22).

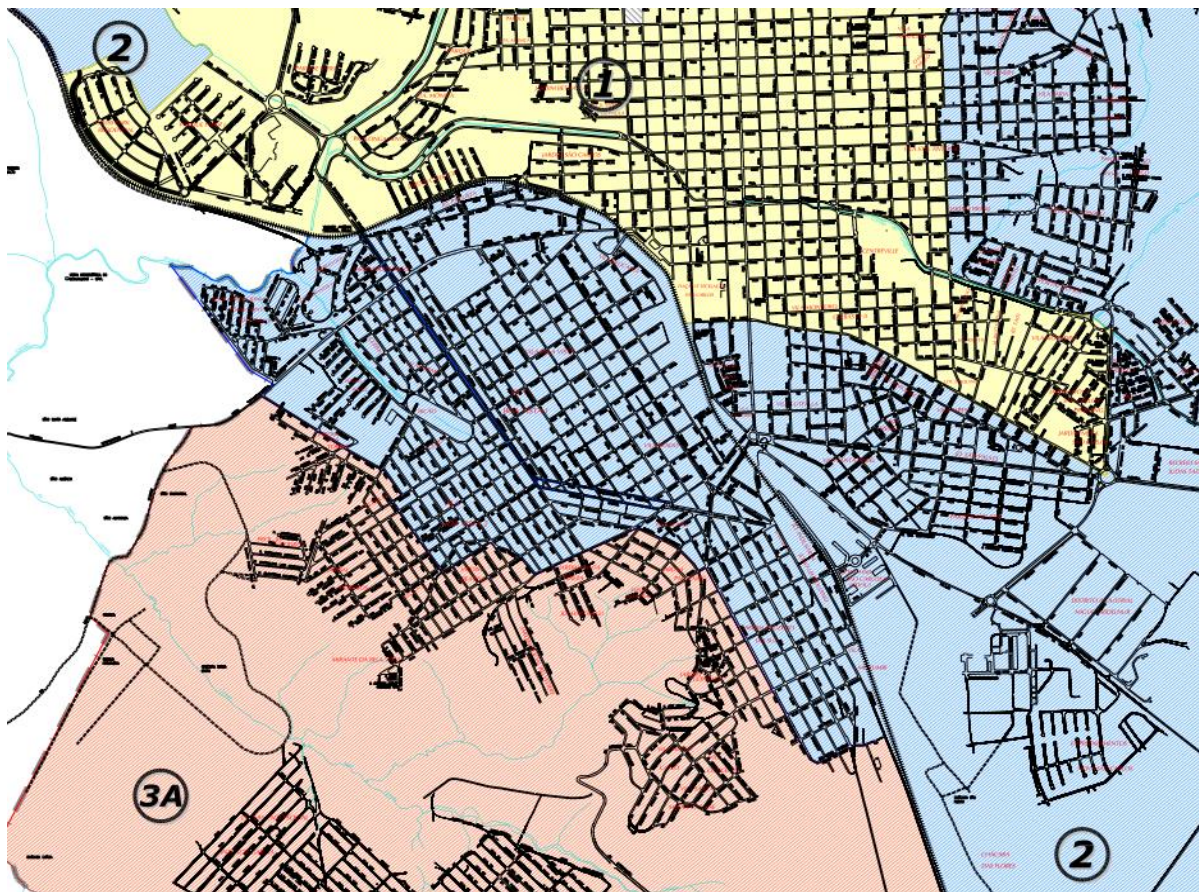
#### 2.2.2.1 A inserção do planejamento ambiental na problemática

Convém retomarmos uma questão que apontamos na introdução e no primeiro capítulo: antigamente havia poucas moradias próximas à ferrovia, sendo que o primeiro bairro a avançar os “limites” dela, a Vila Prado, era formado por trabalhadores ferroviários. Isso significa que, à medida que a urbanização avançou em ambos os eixos estruturantes da ferrovia, mais moradores passaram a ficar expostos a sons ferroviários — e possivelmente isso tenha reflexos no aumento de reclamações relativas a incômodos, somando-se a elas o papel que a mídia local exerceu ao divulgar bastante o conflito entre 2019 e 2022.

De acordo com o Plano Diretor de São Carlos (figura 33), a ferrovia atravessa atualmente três zonas no perímetro urbano, uma delas densamente ocupada e uma que está em expansão (SÃO CARLOS, 2016). A Zona 1 — Ocupação Consolidada é assim definida:

é a região que corresponde à área central da cidade, com urbanização consolidada e forte concentração de empregos, comércio e serviço, além da maior concentração de imóveis de interesse histórico, apresenta altos coeficientes de ocupação nos lotes, porém com presença de edificações desocupadas ou subutilizadas (SÃO CARLOS, 2016).

Figura 33 — Recorte do zoneamento do município



Legenda: em amarelo, a Zona 1 — Ocupação Consolidada; em azul, a Zona 2 — Ocupação Condicionada; e em laranja, a Zona 3. Fonte: adaptado de São Carlos (2016).

A Zona 2 — Ocupação Induzida, que tem como uma de suas diretrizes o melhor aproveitamento do uso do solo e o aumento da densidade urbana, é assim descrita:

está totalmente inserida entre a Rodovia Washington Luiz e a Ferrovia, envolvendo a Zona 1 — Ocupação Consolidada e parte do Eixo Estruturante.

**Parágrafo único.** Caracteriza-se pela disponibilidade de infraestrutura instalada, porém contando com um sistema viário fragmentado e deficitário em algumas regiões. Nesta zona localizam-se diversos vazios urbanos dispersos, passíveis de parcelamento ou edificação (SÃO CARLOS, 2016).

Embora, na Zona 3 — Ocupação Condicionada, ainda não haja edificações tão próximas à ferrovia, é provável que isso venha a ocorrer no futuro. No mais, no Plano Diretor é descrito que ela é pouco povoada, tendo como diretrizes: aumentar a

densidade populacional e fazer a transposição da ferrovia e da Rodovia Washington Luiz (SÃO CARLOS, 2016). Dessas observações, caso não haja a construção do contorno ferroviário nem limitação da construção de residências no entorno, entendemos que mais pessoas poderão ser expostas a sons ferroviários e que provavelmente será construída mais uma passagem de nível, uma ponte ou um viaduto para permitir a transposição dessa área que vem sendo urbanizada — construções que exigirão mais acionamento da buzina e oferecerão mais riscos, tanto ligados a acidentes quanto a níveis sonoros.

Considerando o potencial aumento de pessoas expostas a sons ferroviários, conforme a discussão imediatamente anterior, e a possibilidade de ser construído um contorno ferroviário — já atentamos que essa foi uma das soluções apontadas, para ser aplicada no município de São Carlos, no tomo IV do “Programa Nacional de Segurança Ferroviária em Áreas Urbanas” (DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES, 2019b) —, emerge uma questão relevante em termos de planejamento ambiental urbano: o que fazer com a malha ferroviária? Permitir que mais pessoas sejam expostas a tais sons e riscos de acidente? Ou, ao contrário, fazer o contorno e diminuir ambos os riscos?

Quaisquer soluções adotadas implicam impactos positivos e negativos. Se for feito o contorno (longe de habitações), a exposição a sons ferroviários e a obstrução do tráfego rodoviário seriam reduzidas, ou até eliminadas; entretanto, tal medida demandaria altos investimentos e geraria outros impactos ambientais devido à nova construção (supressão da vegetação, por exemplo). Além disso, exigiria um ordenamento territorial rigoroso, via Plano Diretor, a fim de garantir que o contorno ferroviário não fosse também ocupado por novas habitações, evitando que o problema apenas mude de local, ou, em um cenário mais crítico, que pessoas de grupos minoritários (em áreas periféricas) fossem expostas a altos níveis sonoros.

Consideremos investimentos e medidas previstas: só no município de São Carlos foi previsto o investimento de 50 milhões para duplicar o viaduto da Praça Itália, duplicar o viaduto Prefeito Antonio Massei e construir uma passagem para pedestres sobre a ferrovia, além de vedar, com cerca e muro, as áreas da ferrovia (JORNAL PRIMEIRA PÁGINA, 2020). Quanto à possibilidade de fazer um contorno ferroviário, este projeto já foi aprovado pelo Tribunal de Contas da União, mas sua execução depende de a prefeitura municipal submeter um projeto à Agência Nacional de Transportes Terrestres e conseguir autorização da agência para executá-lo; quanto

ao questionamento da emissão de sons pela atividade ferroviária e do acionamento da buzina, um funcionário da empresa concessionária disse que a questão é regulamentada pelo Governo Federal, por meio da Agência Nacional de Transportes Terrestres, mas que a empresa está testando a diminuição do número de vezes em que o acionamento é feito e o não acionamento em curvas, a fim de diminuir a exposição da população a sons ferroviários (JORNAL PRIMEIRA PÁGINA, 2020).

O investimento em São Carlos faz parte de 6 bilhões de reais que serão investidos no estado de São Paulo, um investimento realizado pela própria empresa concessionária da ferrovia, que, em cada cidade, pretende realizar determinadas obras para amenizar os conflitos decorrentes de sua atividade (SÃO CARLOS EM REDE, 2020). Com relação às obras, consta nesse registro jornalístico:

Estão previstas duplicações e reativações de trechos, ampliação de pátios, modernização da via e melhora na mobilidade nas cidades cortadas pela ferrovia (contornos ferroviários, viadutos, passarelas). Essa **modernização irá gerar mais segurança e eficiência operacional, maior capacidade para o sistema ferroviário, redução no tempo de trânsito das composições e redução do custo operacional**. Além disso, os investimentos eliminarão os conflitos entre ferrovia e zonas urbanas em 32 municípios do estado, entre eles Campinas, Catanduva, Cubatão, Limeira, São Carlos, São José do Rio Preto e Votuporanga (SÃO CARLOS EM REDE, 2020, grifo nosso).

No primeiro capítulo, apontamos que a modernização estava atrelada à construção de ferrovias e à operação delas nos municípios. Neste capítulo, a ideia de modernização parece estar mais associada com a segurança, a capacidade de transporte e a menor interrupção do tráfego rodoviário — isto é, mais diretamente ligada com a valorização do transporte rodoviário e com a preocupação sobre os riscos de acidente gerados.

Caso não seja feito contorno ferroviário, há a previsão para construir viadutos e reduzir a obstrução do tráfego rodoviário (DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES, 2019b; JORNAL PRIMEIRA PÁGINA, 2020), mas o conflito relativo a sons ferroviários ainda permanece em aberto. De fato, o contorno ferroviário permitiria que a população deixasse de ser exposta a altos níveis sonoros, mas tal decisão abrange uma série de outros aspectos, que também envolvem custos e impactos diversos, a respeito dos quais traçamos apenas uma breve consideração, já que escapam dos objetivos desta pesquisa. O que queremos ressaltar nessa discussão é que ela aponta para a complexidade para se lidar com o sistema ferroviário e seus sons.

Se não for feito contorno ferroviário, restam apenas alternativas de controle e mitigação do ruído. A esse respeito, consideremos os destaques que conferimos a alguns resultados de dois estudos que fizeram medições sonoras e simularam mapas acústicos em duas cidades brasileiras.

No primeiro estudo, três cenários foram simulados para o tráfego de trens de carga em Curitiba: a exclusão da buzina de trens em passagens de nível, que reduziria entre 4 e 6 dB(A), na fachada de receptores críticos, escolas e hospitais, onde foram feitas medições sonoras; a construção de barreira acústica, que reduziria entre 2 e 8 dB(A); e a construção de contorno ferroviário, que reduziria entre 4 e 12 dB(A) (BUNN; ZANNIN, 2016). Para os três receptores críticos analisados, devido às características de cada um, foi verificado que a remoção da ferrovia da zona urbana ou a construção de barreira acústica reduziriam a exposição da população entre 2 e 12 dB (A) (BUNN; ZANNIN, 2016). A exposição a altos níveis sonoros é entendida como poluição sonora, já que não atendem ao limite legal estabelecido pela lei de Curitiba que trata da emissão sonora; a adoção de uma única alternativa estudada não daria conta de mitigar o som ferroviário a ponto de sua emissão atender ao padrão estabelecido pela norma municipal; e a mitigação do som ferroviário requer solução complexa, não se limitando à adoção de apenas uma única alternativa (BUNN; ZANNIN, 2016).

No segundo estudo, conduzido em Ponta Grossa, foram identificadas algumas medidas de controle do nível sonoro e identificadas as fontes sonoras predominantes durante a passagem de trens, com e sem o acionamento da buzina (fração de energia por fonte sonora): ruído de tração (62,2%), que pode ser amenizado por meio da modernização da frota de locomotivas e vagões; ruído de rolamento (17%), que pode ser amenizado por meio da eliminação de defeitos nas rodas e nos trilhos; ruído de impacto (13,8%); e ruído de curva (7%) — portanto, a adoção de algumas medidas de controle de ruído na fonte auxiliariam a diminuição do nível sonoro e a quantidade de pessoas expostas (WOSNIACKI; ZANNIN, 2021). Além disso, o zoneamento deve ser capaz de impedir que pessoas residam próximas à ferrovia ou exigir medidas acústicas em novas construções no entorno da ferrovia (mais de 40% da população está exposta a níveis sonoros ferroviários que podem causar danos à saúde), bem como a eliminação da necessidade de acionar a buzina, eliminando passagens de nível, tem um custo-benefício maior se comparado à construção de barreiras acústicas (WOSNIZAKI; ZANNIN, 2021). No entanto, ressaltamos que a eliminação das passagens de nível não necessariamente vai eliminar o acionamento da buzina em

São Carlos, já que, segundo o regulamento operacional da empresa que opera o trecho ferroviário do município, mesmo antes de viadutos ou pontes, a buzina deve ser acionada (BRASIL, 2013).

Depreendemos desses estudos que, em cidades brasileiras, já é compartilhada pela comunidade científica uma preocupação relativa à exposição aos níveis sonoros causados por fontes sonoras do empreendimento ferroviário. Sirvinskas (2020) ressalta a importância do planejamento urbano para se lidar com o controle de sons presentes no ambiente urbano, de modo que tanto o período do dia (diurno ou noturno) como o tipo da zona devem ser considerados para o estabelecimento de padrões ambientais.

Se de um lado, há normas que regulam a segurança da operação ferroviária e há acidentes que ocorrem, de outro lado, há normas ambientais que asseguram aos cidadãos o direito a um ambiente cuja qualidade sonora seja garantida e há diversos municípios passando por conflito causado por sons ferroviários. O problema é que a superação desse tensionamento é difícil devido ao controle de risco que cada ator social pressupõe fazer.

Não importa para a presente pesquisa apontar se esta ou aquela prática, ou se esta ou aquela racionalidade, é que tem razão e que deve ser atendida. Isso porque consideramos que o conceito de ambivalência proposto por Beck (2012) ajuda-nos a entender o seguinte: tanto as práticas precaucionais adotadas por empresas concessionárias de ferrovias (considerando o que foi discutido nas subseções sobre normas reguladoras da questão, regulamentos operacionais e acidentes ferroviários) quanto as práticas cidadinas e os direitos ambientais reivindicados (considerando o que foi discutido sobre a questão dos atuais incômodos em São Carlos e outros municípios) têm uma racionalidade que as orientam — logo, nenhuma delas é irracional.

É justamente a partir desse confronto, travado entre duas racionalidades e práticas que não mais conversam entre si, que eclodem conflitos socioambientais semelhantes a este com o qual trabalhamos, colocando em foco novas demandas criadas pela sociedade de risco na modernidade reflexiva. É nessa modernidade que é possível que grupos sociais fomentem uma reestruturação de práticas e tecnologias adotadas pelos atores sociais, no sentido de que surgirá de tais conflitos a autorreflexão institucional (empresarial e governamental) e social (cidadina). Discorreremos sobre tais argumentos nas próximas duas subseções.



### 2.3 A lógica de empresas e a cidadina são ambivalentes e chocam-se: ritmos e sonoridades próprios da vida urbana contemporânea

Esta discussão está pautada nas seguintes propostas: Beck (2011, 2012) e Giddens (1991, 2012) consideram as mudanças desencadeadas pela modernidade reflexiva; Schafer (2011a), as mudanças na paisagem sonora desencadeadas pela Revolução Industrial; e Santos (2002), as rugosidades de um tempo passado inscritas no presente, como marcas da divisão do trabalho anterior que podem ser significadas como (dis)funcionais na atualidade, na medida em que interagem com outros sistemas de objetos e ações.

Podemos considerar o caso de acidentes ferroviários e de conflitos relativos aos sons e ao sistema ferroviário — como constatamos, não se trata só dos sons — como um tipo de “conflito das duas modernidades”, nos termos de Beck (2012, p. 73):

A oposição entre a velha e a nova modernidade é um choque que abarca e eletrifica todos os campos de ação na sociedade moderna. As revoltas encontram a resistência das rotinas e nelas ficam presas. Neste sentido, dois padrões podem ser explorados: o bloqueio e a coalizão (BECK, 2012, p. 75).

Na sociedade de risco, o reconhecimento da imprevisibilidade das ameaças provocadas pelo desenvolvimento técnico-industrial exige a autorreflexão em relação às bases da coesão social e o exame das convenções e dos fundamentos predominantes da “racionalidade”. No autoconceito da sociedade de risco, a sociedade torna-se reflexiva (no sentido mais estrito da palavra), o que significa dizer que ela se torna um tema e um problema para ela própria (BECK, 2012, p. 22).

As ideias supracitadas têm relação com as seguintes proposições que tratam das mudanças por que o simbolismo e o sentido de alguns sons estão passando:

Os sons das máquinas popularizaram um simbolismo feliz cerca de duzentos anos atrás, quando se percebeu que eles poderiam libertar o homem de sua imemorial ligação com a terra. Tradicionalmente, a máquina simbolizou duas coisas: poder e progresso. A tecnologia tem dado ao homem um poder sem precedentes na indústria, nos meios de transporte e na guerra, poder sobre a natureza e poder sobre outros homens. Desde o advento da Revolução Industrial, o homem ocidental tem sido enfeitado pela velocidade, eficiência e regularidade da máquina e pela extensão do poder pessoal e corporal que ela faculta. E seu entusiasmo pelo ruído começa a emergir também no resto do mundo.

[...]

Mas há signos sinistros. Estamos apenas começando (pelo menos no Ocidente) a perceber que a precipitação provinda da irrestrita exploração tecnológica dos recursos da terra é mais assustadora do que anteriormente se previra. À medida que essa ideia ganha maior aceitação universal, estamos descobrindo uma desagradável virada no simbolismo da máquina, como demonstram as mudanças que estão ocorrendo na legislação internacional de controle do ruído (SCHAFER, 2011a, p. 253).

Distinguir as duas modernidades, simples e reflexiva, para o presente estudo, é fundamental. Isso porque depreendemos que, quando a ferrovia veio para o Brasil no século XIX (portanto, na modernidade simples), ela era o meio de transporte terrestre mais rápido e eficiente que se tinha até então — a noção de tempo-espaço foi redefinida. Retomando as ideias de Santos (2002), podemos dizer que ela foi um objeto técnico sobre o qual as ações cotidianas da sociedade recaíam todos os dias, isto quer dizer, foi um objeto que, na sua interação com outros objetos técnicos e com as ações diárias dos cidadãos, tinha um sentido mais estreito com a vida da população (já que tinha nexos sociais, urbanos, econômicos e simbólicos com a cidade e seus habitantes) e sobressaía-se como o símbolo do progresso, transportando riquezas e pessoas das cidades que atravessava. Como mencionamos anteriormente, a ferrovia foi um meio importante para vincular o tempo ao espaço:

Cada nova técnica não apenas conduz a uma nova percepção do tempo. Ela também obriga a um novo uso do tempo, a uma obediência cada vez mais estrita ao relógio, a um rigor de comportamento adaptado ao novo ritmo. Veja-se o exemplo das estradas de ferro. Na França, antes de sua introdução, cada localidade tinha sua própria hora. Para permitir a operação combinada das linhas, a ferrovia obriga à instalação de um horário unificado. A história das técnicas é, realmente, a história da convergência dos momentos e a partir da estrada de ferro esse processo de unificação marcha a galope. A influência das técnicas sobre o comportamento humano afeta as maneiras de pensar, sugerindo uma economia de pensamento adaptado à lógica do instrumento [...].

A aparição do computador constitui um momento fundamental nessa evolução. Ele não simplifica o que é complexo, mas contribui à sua apresentação simplificada, o que somente obtém à custa de um processo brutal de redução. J. Ellul retrata esse processo ao dizer que o computador detesta o que é diferente e odeia o particular. Sua base de funcionamento é a delimitação do saber e sua eficácia tem esse preço. A racionalidade que os seus cálculos constroem é, como diz J. Chesneaux (1983, p. 121), baseada numa lógica redutora que elimina os dados considerados inúteis, pois ele necessita de grandes séries homogêneas. O que não parece útil é retirado (SANTOS, 2002, p. 186).

Mas essa fase áurea das ferrovias, à medida que começaram a despontar os benefícios do automóvel e dos aviões numa sociedade cada vez mais veloz (isto é, o surgimento de novos objetos e novas ações e de um novo ritmo temporal), bem como à medida que começaram a ser descobertos seus riscos e delineados conflitos decorrentes das atividades ferroviárias, está em fase de transição e, portanto, de resignificação por parte da sociedade. A ideia de temporalidade e espacialidade de uma ferrovia como o meio de transporte mais rápido e eficiente existente foi superada devido ao surgimento de outros sistemas de objetos que com ela interagem e às novas racionalidades que estão emergindo na modernidade reflexiva.

Nesse sentido, a velocidade de trens não é vista como tão rápida aos olhos contemporâneos, o que se choca com o ritmo e a velocidade com os quais as pessoas não só estão acostumadas, mas também aos quais precisam submeter-se para trabalhar, mover-se e realizar suas atividades diárias. Se levarmos em conta que, atualmente, há ainda um meio natural e um meio técnico-científico-informacional que interagem entre si, e que, graças aos avanços tecnológicos no campo da computação, é possível percebermos um caráter de instantaneidade no mundo (SANTOS, 2002), torna-se ainda mais evidente o caráter da ferrovia como um sistema de objetos e ações de tempo lento, rígido — alheio às dinâmicas socioespaciais correntes.

Consideremos um trecho do relatório da Agência Nacional de Transportes Terrestres relativo a conflitos com o transporte ferroviário que descrevemos de forma breve seu conteúdo anteriormente:

A pouco menos de um século a passagem dos trens pelas cidades significava progresso e desenvolvimento. Havia poucos centros urbanos e apenas os mais ricos recebiam a moderna ligação ferroviária que contrastava com o cenário urbano marcado, basicamente, pelos meios de transporte tracionados por animais.

**Hoje, aquilo que um dia significou progresso é sinônimo de conflito, acidente, falta de planejamento e retrocesso.** As cidades cresceram impulsionadas pelos transportes rodoviários e a ferrovia, de solução logística, tornou-se um grande problema para a União, Estados e Municípios (CASTORINO, 2014, p. 8, grifo nosso).

De certo modo, o relatório, embora não trate do nível sonoro, aponta que os conflitos atuais estão relacionados a mudanças econômicas e socioespaciais que ocorreram recentemente (CASTORINO, 2014). Em nosso entendimento, isso está entrelaçado ao fato de que, em meio a ações e objetos cada vez mais rápidos e mais inseridos na vida cotidiana das pessoas (como um carro ou um celular, por exemplo), entendemos que os feitos da ferrovia, em seu sentido simbólico de progresso, estão sendo ultrapassados por outros sistemas de objetos e ações. Consideremos o excerto abaixo.

As cidades não seriam hoje o que elas são se o automóvel não existisse. Os homens acabaram considerando o automóvel como indispensável e esse dado psicológico torna-se um dado da realidade vivida. Ilusão ou certeza, o automóvel fortalece no seu possuidor a idéia de liberdade do movimento, dando-lhe o sentimento de ganhar tempo, de não perder um minuto, neste século da velocidade e da pressa. Com o veículo individual, o homem se imagina mais plenamente realizado, assim respondendo às demandas de *status* e do narcisismo, característicos da era pós-moderna. O automóvel é um elemento do guarda-roupa, uma quase-vestimenta. Usado na rua, parece prolongar o corpo do homem como uma prótese a mais, do mesmo modo que os outros utensílios, dentro de casa, estão ao alcance da mão (SANTOS, 2002, p. 66–67).

Consideremos o “Relatório de Atualização do PROSEFER Tomo IV”, em que foram relatadas as seguintes características do trecho ferroviário do empreendimento de São Carlos: o comprimento médio das composições ferroviárias é de 1.360 metros; o tempo de obstrução do tráfego rodoviário é de 2,08 horas por dia; o número de trens que trafegam diariamente é de 24,52; a taxa de ocupação da linha é de 55,80%; o número de passagens de nível a serem eliminadas é 2; a velocidade média autorizada é 55 quilômetros por hora e a velocidade média comercial é 20 quilômetros por hora (DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES, 2019b, p. 81). São 25 trens em média trafegando diariamente, expondo parcelas da população são-carlense aos sons decorrentes e à interrupção de seu fluxo. O conflito identificado e a solução sugerida são ligados ao tráfego rodoviário:

#### **6.74.2 Conflito ferroviário**

No perímetro urbano em estudo existem 2 Passagens em Nível (PN's) que interferem diretamente no tráfego local, ocasionando congestionamentos e riscos à segurança da população, dentre outros transtornos, o tempo de obstrução médio nas referidas PN's é de 2,08 horas por dia.

#### **6.74.3 Solução indicada**

No PROSEFER 2009 foram indicadas ações, de competência da DIF [Diretoria de Infraestrutura Ferroviária], como a execução de Viadutos, Passarela de pedestres, Contornos ferroviários e Variantes ferroviárias, além de Melhoria de sinalização existente e Cancelas eletrônicas.

A solução indicada para o empreendimento foi **Solução Integrada** (DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES, 2019b, p. 82).

Além disso, postulamos que os atuais sistemas de objetos e ações recompuseram a paisagem sonora, pois surgiram novas máquinas, novos empreendimentos, novas atividades humanas. As cidades pré-industriais, para Schafer (2011a), são vistas como mais ruidosas do que os campos daquela época, do mesmo modo que as cidades atuais são mais ruidosas do que quaisquer cidades existentes em épocas anteriores. No dia a dia, os indivíduos já estão expostos a diversas fontes sonoras, com um certo grau de “aparente tolerância” a elas.

Já apontamos uma série de estudos demonstrando que os sons podem causar incômodos e dificuldades para dormir, conforme apontado pela Organização Mundial de Saúde (HURTLEY, 2009), pelos registros jornalísticos levantados na pesquisa documental e pelos moradores que reclamam no inquérito civil (BRASIL, 2013) de que tratamos nesta pesquisa.

A referida organização publicou um documento no qual sugere diretrizes para a região europeia lidar com ruído ambiental produzido por diferentes fontes — rodoviário, aeroviário, ferroviário, turbinas eólicas e recreativas, apontando com relação ao ruído ferroviário que o ideal é que o  $L_{den}$  seja abaixo de 54 dB, a fim de não causar prejuízos à saúde, e o  $L_n$  seja abaixo de 44 dB, a fim de não causar distúrbios do sono (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018). Entretanto, não analisa o acionamento de buzina nem a questão da segurança; apenas reforça que “a natureza de baixo carbono e baixa poluição do transporte ferroviário, especialmente usando trens elétricos, significa que o transporte ferroviário é favorecido em relação ao tráfego rodoviário e aéreo” e que devem ser fixados limites a fim de reduzir os danos causados pelo som ferroviário produzido pelo tráfego de trens a populações expostas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018, p. 60, tradução nossa). Mais uma vez, é possível apontarmos a ambivalência da sociedade de risco: uma instituição ligada à saúde reconhece que o transporte ferroviário gera riscos relativos à poluição sonora ao mesmo tempo que o aponta como um meio de transporte pouco poluente.

A isso soma-se a ideia de haver também, na modernidade reflexiva, uma questão relativa à individualização, em que crises sociais são entendidas como crises e fracassos pessoais (BECK, 2011). Nesse sentido, é interessante pensar sobre a questão de os sons ferroviários, ao perturbarem a rotina de sujeitos que necessitam descansar usualmente no período noturno e têm horário para acordar e ir trabalhar no dia seguinte, acabam deixando-os frustrados por não terem uma noite de sono reparador para enfrentar com vivacidade e ânimo suas atividades cotidianas.

No estudo conduzido pela Organização Mundial da Saúde, foi verificado que, entre 60 e 70 dB, o percentual de pessoas altamente incomodadas varia entre 17,4 e 33,9%, enquanto, entre 60 e 65 dB, 17 e 26,3% das pessoas podem apresentar distúrbios do sono (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018). Apresentamos esse recorte de dB porque foi o valor aproximado encontrado nas medições sonoras, realizadas pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, só da passagem de trens em São Carlos (BRASIL, 2013, folha 109–110).

Entendemos que as técnicas relativas à operação do sistema ferroviário estão sendo, então, substituídas por outras empregadas por outros sistemas (perdendo sua hegemonia), o que tem mudado a filiação de sentidos não só para com os sons ferroviários, mas para com o sistema ferroviário como um todo, em meio a novas técnicas e ações no mundo contemporâneo, considerando que:

A vida das técnicas é sistêmica e sua evolução também o é. Conjuntos de técnicas aparecem em um dado momento, mantêm-se como hegemônicos durante um certo período, constituindo a base material da vida da sociedade, até que outro sistema de técnicas tome o lugar. É essa a lógica de sua existência e de sua evolução (SANTOS, 2002, p. 176).

Quando os riscos passam a ser socialmente reconhecidos — ou seja, para o nosso estudo, quando existe uma tomada de consciência de que a ferrovia oferece riscos de acidentes e os sons ferroviários oferecem riscos à saúde, à qualidade de vida e ao bem-estar humanos —, Beck (2011, 2016c) aponta que há uma dinâmica política que envolve diferentes atores sociais em situação de conflito, podendo, aliás, ensejar processos judiciais, redefinir responsabilidades e propor mudanças técnico-produtivas. No decorrer deste capítulo, apontamos algumas medidas tomadas: a criação de leis para proibir o acionamento da buzina ou a passagem de trens no período noturno, a instauração de um inquérito civil e a mediação do conflito socioambiental estabelecido, coadunando-se com as ideias de alguns dos autores do referencial teórico que tomamos como marco para a questão dos riscos, da confiança e da modernidade reflexiva (BECK, 2011, 2012; GIDDENS, 1991, 2012; LASH, 2012).

No mais, entendemos que parte desse conflito tem relação também com a noção de um lugar que foi globalizado, já que:

As ações são cada vez mais estranhas aos fins do próprio homem e do lugar. Daí a necessidade de operar uma distinção entre a escala de realização das ações e a escala do seu comando. Essa distinção se torna fundamental no mundo de hoje: muitas das ações que se exercem num lugar são o produto de necessidades alheias, de funções cuja geração é distante e das quais apenas a resposta é localizada naquele ponto preciso da superfície da Terra (SANTOS, 2002, p. 80).

Retomando um estudo anterior e dando a ele alguns acréscimos, Souza (2015, p. 253) aponta que os lugares, enquanto espaço geográfico cotidiano e vivido, são passíveis de ressignificação, e sua imagem (em sentido cultural, simbólico e discursivo) é disputada por agentes que frequentemente têm visões e práticas inconciliáveis, como é o caso apontado por nosso estudo. A isso soma-se a constatação de que o local e o global estão entrelaçados, de modo que o desencaixe e o distanciamento espaço-tempo reorganizam os lugares por meio de uma dinâmica para atender a necessidades que, para os indivíduos que vivem em um determinado lugar, soam-lhes estranhas, desconhecidas (GIDDENS, 1991), tendo em consideração que muitas vezes elas são desvinculadas das necessidades diárias dos cidadãos.

Um dos problemas relativos aos efeitos da globalização no lugar é que ela visa à imposição de uma única racionalidade, vinda de fora (isto é, imposta por outros lugares), numa categoria de espaço que é dialeticamente caracterizada por questões de ordem local e global (SANTOS, 2002), carregada de percepções, sentimentos e valores (OLIVEIRA, 2017c). Se no passado as ferrovias mantinham estreito vínculo com os cidadãos com os quais interagem e os lugares que atravessavam, essa lógica foi profundamente alterada: no município de São Carlos, por exemplo, diariamente trafegam trens que só transportam riquezas de outros lugares: para uma parte da população, esse tráfego apenas para o trânsito, impedindo-a de transitar livremente; para outra parte, especialmente para aquela lindeira à ferrovia (ou que mora mais longe, mas no mesmo nível de relevo da ferrovia), produz sons incômodos — e, ademais, é possível que cause acidentes, envolvendo ou não o óbito de pessoas. Todos esses fatores se entrelaçam a tal ponto que configuram um choque entre ritmos, temporalidades e racionalidades dos atores sociais envolvidos nesse tipo de conflito.

Finalmente, há que se considerar que a própria dinâmica de urbanização levou cada vez mais pessoas a morarem próximas à ferrovia, o número de trens que trafegam diariamente e o número de vagões aumentaram, o que conseqüentemente aumenta o tempo de exposição a sons ferroviários, fora as dinâmicas contemporâneas já apontadas que são dissonantes desse sistema.

Com relação a esta etapa da pesquisa, há três limitações. A primeira delas diz respeito à compilação de registros jornalísticos que foi feita em poucos mecanismos de pesquisa, não sendo possível aprofundar caso a caso; a segunda, por conseguinte, diz respeito à impossibilidade de apontar o maior número possível de casos relativos a acidentes ferroviários e a municípios ou estados que passam por conflito com os sons; e a terceira é que, tal como ocorreu no primeiro capítulo (não conseguimos precisar quando foi que a ferrovia se descolou da cidade), aqui não conseguimos apontar com maior precisão quando foi que começaram os incômodos, dado que as fontes de registros jornalísticos consultadas são recentes e disponibilizadas na *Internet*. Ainda assim podemos afirmar isto: os acidentes ferroviários e os conflitos socioambientais têm-se tornado comuns, exigindo cada vez mais a resposta ou responsabilização de empresas e instituições governamentais. Essa ambivalência dos sons ferroviários, que são significados como alerta sonoro ou poluição sonora, leva a uma disputa por definição de riscos, explorada a seguir.

## 2.4 Sentidos do som ferroviário: há uma disputa por definição de riscos?

Com base na discussão apresentada até aqui, entendemos que está havendo uma colisão entre a distinta interpretação de riscos feita por operadores do sistema ferroviário, pois sua prática precaucional de emitir o alerta sonoro antecipado, a fim de diminuir os riscos de acidentes, é significada como um incômodo para alguns moradores lindeiros a ferrovias. Basicamente, nesta subseção, tentamos descrever as duas noções de risco que se chocam: a estratégia adotada para amenizar riscos de acidentes se metamorfoseia em outro tipo de risco, qual seja o risco ambiental causado pela exposição a altos níveis sonoros.

Não parece haver um caminho a ser seguido para tratar do conflito relativo ao incômodo causado pelos sons ferroviários; apresentamos, em sequência, breves considerações sobre quatro casos. Em Itaúna, cuja Câmara Municipal estudava regular a questão (ITAÚNA, [2018]), o projeto de lei com finalidade de regular a buzina de trens foi aprovado, tendo como justificativas o direito ao silêncio e a existência de outras tecnologias para garantir a segurança (CÂMARA..., 2021), um argumento comum que é sustentado por diversos atores sociais; entretanto, o prefeito vetou o projeto (REDAÇÃO [GAZETA ITAÚNA], 2021). Em Curitiba, por sua vez, o projeto de lei para regular o nível sonoro emitido pela buzina de trens visando ao sossego público, após diversas tentativas e debates ao longo do tempo, culminou em seu justo oposto: foi aprovada uma lei que estabelece os níveis sonoros de 96 a 110 dB, concordando com a ABNT NBR 16447 e deixando de lado a proposta inicial de reduzir a intensidade sonora (LÁZARO JR, 2020); dito de outro modo, acabou sendo aprovada uma lei que conferiu legitimidade legal ao acionamento da buzina. O que aconteceu nesses dois primeiros municípios demonstram como ainda não há unanimidade com relação ao controle desses sons.

No mais, tanto em Jales como em São Carlos, onde também houve aprovação de projetos de lei para regular a questão, a Justiça do Estado de São Paulo concedeu liminar à empresa concessionária, entendendo que a competência não cabe aos municípios (CARDOZO, 2019; REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2021a; REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA, 2021); mas isso foi apenas em um primeiro momento. Pouco tempo depois, a pedido de uma procuradora, a decisão foi reformada em Jales (MARIANO, 2020), e o Tribunal de Justiça de São Paulo decidiu negar o pedido de recurso à empresa em São Carlos (REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA], 2021).



Esses quatro casos trazem desdobramentos relevantes: a movimentação de grupos de moradores que se sentem incomodados com os sons ferroviários acionou diferentes órgãos públicos, colocando-os em posição de conflito ou coalizão, a fim de regular a questão e preservar seus direitos ambientais relativos a um meio ambiente sonoro de qualidade. Conquanto o cenário ainda seja permeado de incertezas (e de definições a serem futuramente tomadas), o interessante é que há uma disputa por definição de riscos cujas decisões tomadas, por aqueles que são considerados aptos a avaliar e gerir riscos, apontam quem é que detém o poder, considerando as ideias de Beck (2011, 2016b, 2016c).

Na modernidade tardia, a produção social da *riqueza* é acompanhada sistematicamente pela produção social de *riscos*. Consequentemente, aos problemas e conflitos distributivos da sociedade da escassez sobrepõem-se os problemas e conflitos surgidos a partir da produção, definição e distribuição de riscos científico-tecnologicamente produzidos (BECK, 2011, p. 23).

Apesar de haver uma política de invisibilidade de riscos promovida por Estados e por empresas, o poder de defini-los é cambiante entre os diferentes atores sociais, podendo resultar em uma política de visibilidade, se a mídia, os debates entre peritos e leigos e os grupos sociais tornarem um risco visível (BECK, 2016b). Isso significa que o transporte ferroviário gera riqueza e riscos ao mesmo tempo, de modo que o conflito socioambiental com o qual trabalhos surge justamente em cima da definição de riscos causados por esse sistema de transporte, confrontado pela possibilidade de a exposição a sons ferroviários ser colocada como um novo tipo de risco.

Considerando que as normas legais refletem relações de definição sociais, conformando o que é ou não é um risco, e que a ciência e o direito também se articulam (BECK, 2016c), num primeiro momento, apenas o risco de acidentes ferroviários era reconhecido, ao passo que, no momento atual, à medida que algumas populações reclamam e os estudos socioacústicos e de saúde avançam quanto ao entendimento sobre os efeitos nocivos (alguns dos quais ainda permanecem desconhecidos) da exposição a altos níveis sonoros, o som ferroviário pode passar a ser considerado um novo tipo de risco, que os atores em conflito colocam em disputa.

As relações de definição incluem as regras, instituições e capacidades que determinam a identificação e reconhecimento de riscos em determinados contextos (por exemplo, dentro de Estados-nação, mas também nas relações entre eles. Elas formam a matriz jurídica, epistemológica e cultural de poder na qual a política do risco se organiza (BECK, 2016c, p. 70–71).

Beck (2012) assegura que os conflitos da sociedade de risco envolvem coalizões e bloqueios. O inquérito civil e os conjuntos de registros jornalísticos levantados (para o incômodo relatado em São Carlos e em outros municípios) sugerem que: pode haver coalizão quanto à interpretação de a prática precaucional de acionar a buzina ser incômoda e precisar de mudanças (seja de proibição ou de adoção de medidas mitigadoras para amenizar o nível sonoro), as quais objetivam garantir o bem-estar da população (quando moradores incomodados são apoiados pelos Ministérios Públicos, pelos vereadores municipais ou por deputado estadual); ou pode haver coalizão quanto à interpretação de que essa prática precaucional é mesmo necessária (empresas concessionárias de ferrovias que movem ações diretas de inconstitucionalidade e têm suas reivindicações atendidas por Tribunais de Justiça, os quais podem rever a própria decisão, conforme vimos). Quanto à atuação de Tribunais, quando deferem liminar a empresas, os agentes envolvidos conseguem bloquear o que estava sendo definido por outros grupos sociais, isto é, formam-se coalizões para bloquear outra coalizão que confronta as noções de risco e segurança normalizadas, aceitas como verdadeiras até então.

No inquérito civil de São Carlos (BRASIL, 2013), é possível visualizar ideias propostas por Beck (2011, 2012) e por Giddens (1991), uma vez que a atuação do Ministério Público Federal, ao investigar as práticas precaucionais da empresa com o objetivo de apurar se causam ou não poluição sonora ou dano ambiental, traz à tona os direitos reivindicados por cidadãos que se sentem lesados porque entendem que seu direito ambiental ao silêncio não é respeitado. Em outras palavras, cidadãos incomodados e o Ministério Público Federal guiam suas ações, práticas baseando-se no entendimento dos sons ferroviários como um risco à saúde humana e à qualidade ambiental; embora nenhum desses atores fale de risco ambiental propriamente dito, é uma noção que orienta a preocupação e a reivindicação deles.

Cumprindo as práticas e as obrigações que lhe são permitidas e incumbidas, nessa ordem, pela Constituição Federal e outras normas, o Ministério Público Federal, na tentativa de atender às demandas sociais, coloca outras instituições em confronto: tanto aquelas que normalizam as práticas precaucionais ou outros assuntos (Agência Nacional de Transporte Terrestre e Departamento de Infraestrutura Terrestre, as duas atuantes em nível nacional) quanto aquelas que fiscalizam o atendimento a padrões ambientais (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, em nível nacional, e Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, em

nível estadual). Mas, devido à complexidade e à ambivalência inerentes ao conflito socioambiental por ele institucionalizado, esse órgão e as demais instituições não convergem com relação à prática precaucional de acionar a buzina ser ou não poluidora, ser ou não um dano ambiental, ser ou não essencial para tentar garantir a segurança das operações ferroviárias.

Foi nesse cenário que instituições ligadas ao controle e à fiscalização ambiental adotaram posicionamentos aparentemente controversos — ambivalentes, nos termos de Beck (2012). Em primeiro lugar, a desconsideração de medições sonoras do acionamento da buzina, como foi estabelecido na norma da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, em cujo relatório por esta elaborado e apresentado no inquérito civil, embora atenda ao pedido do Ministério Público Federal para medir o nível sonoro da buzina, pontua que o alerta sonoro não é considerado por sua norma (mede apenas o nível sonoro produzido pela passagem de composições ferroviárias), já que o acionamento do alerta sonoro é uma prática relativa à segurança (BRASIL, 2013, folha 112). Em segundo lugar, a manifestação favorável à prática precaucional adotada pela empresa vinda do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis em 2019 (BRASIL, 2013, folha 244/verso). Com relação ao instituto, cabem algumas observações: essa instituição não fiscaliza padrões ambientais que não tenham sido previamente estabelecidos pelo Conama; entretanto, tem a possibilidade de estabelecer condicionantes ambientais na licença ambiental, que são obrigações ou exigências que devem ser atendidas pelo empreendedor — visando à prevenção, à mitigação ou à compensação (MILARÉ, 2018) — e/ou solicitar estudos para avaliar algum aspecto considerado relevante.

Não considerar o nível sonoro produzido pela buzina é um tanto arbitrário, pois, mesmo ela sendo entendida como essencial à segurança da operação ferroviária e das pessoas, nem por isso deixa de ser um impacto sonoro a populações lindeiras. Conforme apresentado por meio de pesquisas relativas à Acústica, a exposição a sons pode alterar a qualidade ambiental e causar efeitos na saúde e no bem-estar humanos, além de outros elementos que fazem parte do meio ambiente. Porém, em 2020, quando o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis foi chamado a prestar informações complementares, comprometeu-se a avaliar um parecer técnico sobre os sons ferroviários (que foi solicitado pelo ministério a uma equipe de pesquisadores e encaminhado ao instituto) quando for renovar a licença de operação da empresa investigada no inquérito civil (BRASIL, 2013,

documento 74, p. 1). A questão é que existe um entendimento subjacente de que o tráfego ferroviário realmente traz riscos de acidentes, que podem tornar-se catastróficos (envolvendo perdas de vidas humanas e, inclusive, degradação até da própria qualidade ambiental, com a qual todos os atores em conflito estão preocupados), o que parece justificar, para esses atores por enquanto, a inexistência de uma exigência de que essa exposição sonora seja avaliada, de modo que esse é o risco com o qual uma parte dos atores envolvidos tem preocupação.

Portanto, o nó do problema é que as demandas colocadas por uma parcela da população são-carlense e de outros municípios não são previstas nem reguladas pelo órgão ambiental nacional competente para isso, o Conama. Além disso, a posição ambivalente dos próprios órgãos ambientais, que demonstraram aceitar as definições de risco dadas pela empresa concessionária da ferrovia no inquérito civil (BRASIL, 2013), sugere que, ao terem de lidar com essas novas demandas, estão sendo chamados a redefinir responsabilidades e noções de risco — um efeito da “modernização da modernização” (BECK, 2012, p. 15). É isso que Beck (2011, 2012, 2016c) e Giddens (1991, 2012) sugerem ao dizer que a sociedade de risco é caracterizada pela autorreflexão e que, quando grupos sociais colocam suas demandas na esfera pública de debate, elas culminam em questionamentos das instituições — até então inabaladas e inquestionáveis — sobre suas práticas e sua racionalidade, abrindo a possibilidade de autocrítica e mudanças. Quais mudanças serão adotadas, se é que o serão, é uma questão que permanece em aberto.

Para melhor explicar esse ponto, retomamos algumas informações apontadas nos quadros relativos a normas de segurança (1 a 3): o Decreto n. 1832/1996 determina que a empresa adote procedimentos e dispositivos de segurança (sem especificar quais); a ABNT NBR 16447 estabelece que a buzina do trem deve emitir entre 96 e 110 dB(A) (entretanto, não há nenhuma norma infraconstitucional que determine que ela deve ser seguida, então não tem força de lei); a ABNT NBR 16425-4 não estabelece limites sonoros (pois não é de sua competência fazê-lo), não se aplica a buzinas e outros alertas sonoros (como o sino, que tem menor intensidade sonora) e aplica-se a estudos ambientais (mas não considera o acionamento da buzina como evento acústico passível de medição); e o regulamento operacional da empresa determina a prática de acionar a buzina em locais tidos como de maior risco (pontes, passagens de nível, viadutos etc.) ou em decorrência da constatação de mais riscos (chuva forte ou alguém na ferrovia, por exemplo).

As normas relativas a padrões sonoros que visam a garantir a qualidade do meio ambiente, por sua vez, aqui entendidas como a Resolução Conama n. 01/1990 (BRASIL, 1990b) e a ABNT NBR 10151 (ABNT, 2019b), determinam níveis sonoros inferiores para tal finalidade ser atingida. Enquanto a ABNT NBR 16447 determina que a buzina deve emitir de 96 a 110 dB em qualquer local (zona de uso e ocupação do solo), a ABNT NBR 10151, ao definir os padrões que ficou incumbida pela Resolução Conama n. 01/1990, aponta que o nível sonoro máximo a que pessoas que moram em áreas estritamente residenciais podem ser expostas é de 50 (período diurno) e 45 dB (período noturno) e que aquelas que moram em área mista predominantemente residencial podem ser expostas a até 55 (período diurno) e 50 dB (período noturno). É um impasse normativo causado porque não há uma lei federal que estabeleça limites sonoros ao tráfego de trens e ao alerta sonoro usado especificamente, o qual impasse é passível de ser resolvido em juízo, caso os conflitos continuem ocorrendo e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis não estabeleça condicionantes ambientais relativas a esse assunto.

Discutidas a dimensão do risco de acidentes e a do risco causado pela exposição a sons, retirar a buzina pode gerar mais riscos? É uma questão para a qual não temos resposta, mas há a possibilidade de isso acontecer, e a sociedade e as instituições não sabem como proceder. Voltemos à baixa reflexividade: no Brasil, a lógica da sociedade de classes está fundida à da sociedade de riscos, havendo dificuldades de natureza institucional para lidar com riscos e dificuldades de a população reconhecê-los (VALENCIO et al., 2004, 2005, 2006) — representativos da baixa reflexividade com relação ao sistema ferroviário e seus sons são os acidentes e o fato de essa fonte sonora estar passando a ser interpretada como risco apenas recentemente. A posição cambiante de Tribunais de Justiça brasileiros também exemplifica o impasse com que se têm defrontado.

Feitas essas considerações, resta que o movimento para lidar com o som ferroviário, em especial com o alerta, é complexo. Não adianta apenas haver uma norma que diminua o nível sonoro, tampouco apenas existirem tecnologias que possam atenuá-lo ou obstruir a passagem de veículos quando o trem estiver trafegando; é preciso, também, que a população consiga reconhecer os riscos a que está submetida, a fim de evitar acidentes. Ao mesmo tempo, isso não impossibilita que os países avaliem a viabilidade de testar outras medidas para garantir a segurança da operação ferroviária (LARUE et al., 2021).

Nos Estados Unidos, por exemplo, é possível estabelecer zonas de silêncio (U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, 2020), desde que avaliados os riscos de acidentes (FEDERAL RAILROAD ADMINISTRATION, 2013), um certo avanço em relação ao Brasil. Além disso, já estão avaliando se a retirada da buzina amplia riscos de acidentes; durante o período de três anos, não identificaram diferenças estatísticas significativas entre a retirada da buzina e a ocorrência de acidentes (NGAMDUNG; DASILVA, 2020).

Conforme vimos, o acionamento da buzina, por operadores do sistema ferroviário, é visto como um meio de comunicação entre aqueles que interagem com esse meio de transporte, de modo que o alerta sonoro, pode, aliás, responsabilizar o outro. Embora não haja nenhuma determinação nas normas de segurança externas a empresas concessionárias relativa a um aumento do nível sonoro diante da percepção do aumento de risco de acidente, parece haver um entendimento comum entre os operadores do sistema ferroviário de que aumentar a frequência e a intensidade sonora da buzina são medidas que reforçam sua atenção para com os riscos de acidentes que admitem oferecer.

Diante desse quadro ambivalente, em que se choca a segurança ferroviária contra o bem-estar cidadão, uma última questão é levantada: se aumenta a frequência de acionamento da buzina e sua intensidade sonora, tal prática funciona, ou só evolui para desencadear uma medida disruptiva, dando outra dimensão para o tratamento de riscos, por meio da atuação do Ministério Público Federal? Aprofundamos as considerações sobre a atuação dessa instituição no terceiro capítulo, bem como analisamos os discursos sobre o som ferroviário.

### 3 DO INCÔMODO À INSTAURAÇÃO DO INQUÉRITO CIVIL EM SÃO CARLOS: O QUE OS MORADORES REIVINDICAM?

No passado, as pessoas pensavam menos na intensidade ou no volume dos sons, provavelmente porque havia uma quantidade muito menor de sons brutalmente fortes em suas vidas. Foi somente após a Revolução Industrial que a poluição sonora veio a existir como um problema sério (SCHAFER, 2011b, p. 125).

Em São Carlos, o incômodo relatado por moradores lindeiros à ferrovia culminou na instauração do inquérito civil n. 1.34.023.00011/2011-85 (BRASIL, 2013), institucionalizando um conflito socioambiental devido a potencial poluição sonora ou dano ambiental gerado pelo tráfego de trens de carga na zona urbana de São Carlos e Ibaté. Resumidamente, as representações relatam a ocorrência de incômodo para conversar, dormir, descansar, entre outros tratados mais adiante, devido aos sons emitidos pelo tráfego de trens e pelo acionamento da buzina (BRASIL, 2013).

Identificamos cerca de 40 representações<sup>40</sup>, 30 das quais foram encaminhadas entre 2018 e 3 de março de 2021 (última atualização à qual tivemos acesso do inquérito civil); quatro abaixo-assinados, um encaminhado por moradores de Ibaté (149 assinaturas, em 2013) e outros três encaminhados por moradores de São Carlos (68 assinaturas, em 2014; 109 assinaturas, em 2019; e 1.921 assinaturas, em 2020, este último *on-line*, contando com a participação de pessoas de outros locais), textualizados nesse documento. Além disso, há também os documentos do Ministério Público Federal encaminhados a outras instituições e as respostas destas ao órgão.

O conflito socioambiental entre uma parcela da população são-carlense lindeira à ferrovia e a empresa concessionária, cujas atividades estão sob investigação do Ministério Público Federal, trata das vibrações e, principalmente, do nível de pressão sonora emitido pela buzina de trens de carga (BRASIL, 2013), uma vez que a ABNT NBR 16447:2016 dispõe que a buzina deve emitir entre 96 e 110 dB para garantir a segurança da operação ferroviária, dos motoristas e dos transeuntes (ABNT, 2016a), enquanto o nível sonoro recomendado para proteger a saúde das pessoas em face de sons emitidos pelo tráfego ferroviário é abaixo de 44 dB no período noturno, segundo a World Health Organization (2018).

---

<sup>40</sup> Representação: “É toda notícia de irregularidade que é levada ao conhecimento do Ministério Público. Qualquer cidadão pode representar ao MPF, podendo fazê-lo por escrito ou prestando depoimento pessoal na própria Procuradoria. Mas também as pessoas jurídicas, entidades privadas, entidades de classe, associações civis ou órgãos da Administração Pública podem noticiar irregularidades para que o Ministério Público investigue” (OLIVEIRA, 2021, p. 27).

Machado (2020) destaca que é justamente o fato de haver interesses divergentes na vida em sociedade o motivo da dificuldade de elaborar políticas públicas relativas ao controle de sons no ambiente. Para esta pesquisa, o desafio diz respeito à conciliação de uma prática precaucional de emitir um alerta antecipado com o direito ambiental dos cidadãos de ter um ambiente sonoro de qualidade. No caso do município de São Carlos, o conflito institucionalizado — reforçando a ideia de Beck (2016a) de que, na maioria das vezes, conflitos ambientais não ocorrem no meio ambiente em si, mas nas instituições da sociedade — gira em torno da obrigatoriedade de empresas adotarem medidas de segurança e do direito ambiental dos cidadãos.

A obra organizada por Oliveira et al. (2019) traz uma série de estudos que tratam da existência de conflitos ambientais institucionalizados em São Carlos, entre os quais se encontram aqueles relativos à poluição sonora, em órgãos ambientais municipais, estaduais e federais. Ao avaliarem o alto número de conflitos ambientais institucionalizados e a baixa resolução de casos no período de dez anos — o que implica muitas infrações à legislação ambiental, infratores não penalizados e danos ambientais não reparados —, chegam à conclusão metafórica de que o município é ilegal, tendo ressaltado o papel do Ministério Público no tocante à resolução desses conflitos (OLIVEIRA et al., 2019). Outros autores também reforçam a importância e o protagonismo desse órgão ao tratar de questões relativas à defesa e à proteção do meio ambiente e dos interesses difusos (ANTUNES, 2020; MILARÉ, 2018).

A base legal de atuação do Ministério Público, principalmente na seara ambiental, é dada pelas seguintes normas: Política Nacional do Meio Ambiente, segundo a qual o órgão pode responsabilizar quem for suspeito de causar danos ambientais; Lei n. 7.347/1985, que trata de ações civis públicas; e Constituição Federal, que estabelece as funções e as atribuições do Ministério Público (ANTUNES, 2020; MILARÉ, 2018). Nessa seara, o Ministério Público<sup>41</sup>, dotado de independência e autonomia em relação aos demais órgãos e Poderes da República (Executivo, Legislativo e Judiciário) (ANTUNES, 2020), pode instaurar inquérito civil para coletar material e provas como suporte para o ajuizamento de uma ação civil pública contra aquele suspeito de ser poluidor ou de causar dano ambiental (FIORILLO, 2020). É um procedimento exclusivo do Ministério Público, ou seja, apenas ele pode instaurá-lo e presidi-lo (MILARÉ, 2018).

---

<sup>41</sup> Segundo Milaré (2018), o Ministério Público, o Juizado, a Defensoria Pública e os advogados ambientais formam o conjunto de protagonistas da justiça ambiental brasileira.



A instauração de um inquérito civil permite que sejam realizadas investigações prévias (ANTUNES, 2020) em um procedimento administrativo facultativo que, inclusive, evita a propositura de ações civis públicas infundadas (SIRVINSKAS, 2020) — o inquérito civil e a ação civil pública configuram duas de suas diversas funções institucionais previstas na Constituição Federal (ANTUNES, 2020). Ademais, reveste-se de legitimidade para propor ação civil pública relacionada à poluição sonora (MACHADO, 2020) “com o objetivo de reparar ou evitar danos ao ambiente” (MILARÉ, 2018, p. 528). Se houver propositura de ação civil pública, o órgão passa a atuar no âmbito da jurisdição civil, de modo que ele visa à responsabilização e à condenação daquele suspeito de degradar o meio ambiente (ANTUNES, 2020). Além disso, o Ministério Público pode ainda atuar extrajudicialmente, ao estabelecer termo de ajustamento de conduta com aquele que causa degradação ou poluição do meio ambiente (ANTUNES, 2020), com potencial de diminuir o número de conflitos que vão parar no aparelho judiciário (MILARÉ, 2018).

Milaré (2018, p. 566) dedica um capítulo para tratar exclusivamente do inquérito civil, a respeito do qual capítulo destacamos os seguintes pontos:

a) é um procedimento investigatório caracterizado por ser inquisitivo (não está submetido ao princípio da ampla defesa), unilateral (destinado apenas a essa instituição) e facultativo (pode-se propor a ação civil pública sem instaurar inquérito civil);

b) desempenha um papel preventivo (intimidando o potencial poluidor ou sugerindo que este mude sua conduta), reparatório (coletando provas) e repressivo (ajuizando ação civil pública);

c) é presidido pelo Ministério Público e tramita exclusivamente sob seu controle;

d) pode ser instaurado pelo Ministério Público Federal ou pelo Ministério Público Estadual, o que depende da extensão territorial do dano ou dos interesses envolvidos dos entes federativos;

e) pode ser instaurado por quatro meios: ofício, requerimento ou representação de qualquer pessoa, comunicação de outros órgãos da União ou determinação da Administração Superior do Ministério Público;

f) foi o meio da representação que culminou na instauração do inquérito de que tratamos nesta pesquisa, ou seja, “a reclamação que se faz à autoridade competente, no sentido de comunicar a ocorrência de abusos de direito e de condutas ilegítimas”;

g) confere ao órgão poderes instrutórios, como notificação; requisição; inspeção, vistoria e diligência investigatória; organização de audiência pública; e expedição de carta precatória;

h) é encerrado quando há a propositura de ação civil pública ou quando ocorre o arquivamento;

i) não há prazo para ser concluído;

j) deve ser dada publicidade ao inquérito civil pelo Ministério Público, que deve disponibilizá-lo para o público (à exceção de informações confidenciais, se houver) e prestar informações relativas ao procedimento administrativo instaurado.

Disso decorre, no inquérito civil que analisamos nesta pesquisa, a consulta sobre a temática feita pelo órgão em universidades; o acionamento de diversas instituições de algum modo ligadas à proteção ambiental ou à regulação das atividades ferroviárias, as quais foram solicitadas a prestar informações; a aplicação do questionário para tentar mensurar o impacto ambiental que os sons ferroviários têm causado a uma parcela da população são-carlense (BRASIL, 2013); e as manifestações do órgão dirigidas à imprensa, conforme consta em alguns registros jornalísticos que levantamos no segundo capítulo (e.g. EQUIPE ACIDADE ON, 2022). Todos esses passos que o Ministério Público Federal tem dado são no sentido de compreender melhor o problema que cidadãos estão enfrentando com relação ao direito ambiental à qualidade sonora do meio ambiente, e de atender à solicitação de informações da população são-carlense.

Com relação à proteção da qualidade ambiental: “Como se apontou no conceito de ‘ruído’, este é caracterizado por atingir pontos de recepção ao acaso. Assim, vê-se que uma das características da poluição sonora é atingir pessoas várias, que, na maioria das vezes, são indeterminadas” (MACHADO, 2020, p. 853). Dado que esse tipo de problema pode violar direitos difusos, esse órgão tem legitimidade para tentar garantir o direito ambiental de cidadãos que a ele têm reclamado proteção.

Por fim, ressaltamos que o Ministério Público é uma “instituição voltada à representação judicial dos interesses sociais” (MILARÉ, 2018, p. 528):

Trata-se, mais que tudo, de uma notável transformação, que colocou o Brasil como um dos países pioneiros no mundo de uma nova função do Ministério Público, e fez com que este se firmasse como a instituição mais bem credenciada para a tutela dos interesses sociais, difusos e coletivos, na ordem civil. Isto sem prejuízo de sua tradicional atuação na área criminal, inclusive na repressão aos chamados crimes ecológicos (MILARÉ, 2018, p. 528–529).

A Lei nº 7.347/85 teve a grande virtude de ampliar os vínculos entre a sociedade e o Ministério Público. Assim é na medida em que os membros do *parquet*, que se têm dedicado à proteção jurídica do meio ambiente e de outros interesses difusos, têm logrado obter o respeito e a consideração da população que, não sem pouca frequência, acorre às curadorias e procuradorias em busca de auxílio (ANTUNES, 2020, p. 413).

A reivindicação dos moradores por direito a descanso, sossego e silêncio ao Ministério Público pode ser entendida a partir da Política Nacional do Meio Ambiente brasileira (BRASIL, 1981). Segundo essa Lei, se o som, ruído, barulho (e outras formas de energia ou de substâncias, salientamos) degradar a qualidade ambiental, ao ameaçar ou causar algum tipo de dano a qualquer elemento previsto no artigo 3º, ele pode ser enquadrado como poluição ambiental (MACHADO, 2020), mais precisamente como poluição sonora. Para compreendê-la, é relevante trazermos também os conceitos de degradação (inciso II) e de poluidor (inciso IV):

- II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;
- III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:
  - a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
  - b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
  - c) afetem desfavoravelmente a biota;
  - d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
  - e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;
- IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental (BRASIL, 1981).

Essa é a única lei federal vigente no Brasil que conceitua o que vem a ser a poluição (no geral) desde a década de 1980. Para Fiorillo (2020, p. 408), “a expressão *poluição* constitui um termo jurídico que reclama do intérprete a valoração do seu conteúdo [...], de modo que se faz imprescindível ao aplicador da norma o preenchimento do tipo penal por meio do substrato trazido por essa lei”. Foi para dar um entendimento mais amplo que pontuamos brevemente, na introdução e no segundo capítulo, alguns estudos científicos que apontam a degradação da qualidade ambiental causada pela poluição sonora aos elementos prescritos nessa norma.

Como o som tem natureza jurídica de poluente, segundo a Política Nacional do Meio Ambiente, ele pode ser enquadrado no artigo 54 da Lei n. 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais) (FIORILLO, 2020). O bem jurídico tutelado pelo artigo 54 é difuso, ao contrário do artigo 42 da Lei das Contravenções Penais (Decreto-Lei n.

3.688/1941), que traz um enquadramento com potencial ofensivo menor e a perturbação de “alguém” (não difuso) (FIORILLO, 2020). Não por acaso, existem padrões de qualidade ambiental para sons, um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente para salvaguardar a qualidade ambiental (SIRVINSKAS, 2020).

Em estudos e relatórios de impacto ambiental, a emissão de sons, nas fases de implantação e de operação do empreendimento ferroviário, é pontuada como um elemento que altera a qualidade ambiental, cujo impacto ambiental é classificado como negativo, direto, local, temporário, reversível e de baixa significância (OIKOS PESQUISA APLICADA LTDA, 2009; STE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A., 2010)<sup>42</sup>. Os impactos divergem na fase de implantação e de operação do empreendimento, de modo que alguns estão presentes em ambas as fases, ao passo que outros fazem parte de apenas uma delas: por exemplo, devido às atividades que precisam ser realizadas em cada fase, a alteração do relevo ocorre apenas na fase de implantação do empreendimento, e a geração de sons ocorre nas duas (OIKOS PESQUISA APLICADA LTDA, 2009)<sup>43</sup>. No entanto, conforme apontamos no segundo capítulo, ainda não há um padrão ambiental (limite de emissões sonoras) nem uma norma brasileira de como avaliar todos os sons produzidos pelo tráfego de trens de carga.

### **3.1 A análise do discurso franco-brasileira como perspectiva teórico-metodológica para compreender os discursos sobre o som ferroviário**

Dado que nos textos escritos que foram analisados pelo presente trabalho, direitos e interesses, públicos e privados, chocam-se e revelam diferentes posições e sentidos sobre os sons ferroviários, moldando os discursos apresentados, discorreremos, em seguida, sobre a inserção da Análise do Discurso na problemática relativa aos discursos sobre o som ferroviário.

---

<sup>42</sup> Por outro lado, foi estimado nesse mesmo estudo de impacto ambiental que o sistema ferroviário reduziria sensivelmente o número de acidentes e a emissão de gás carbônico na atmosfera em comparação com o sistema rodoviário (OIKOS PESQUISA APLICADA LTDA, 2009). Quando pensamos na ambivalência presente na modernidade reflexiva e em suas instituições, proposta por Beck (2012), possibilita também compreender que o sistema ferroviário produz efeitos negativos, mas também efeitos positivos, se comparados a outros meios de transporte.

<sup>43</sup> A construção e a operação de ferrovias geram outros impactos e riscos além da emissão de sons no ambiente. Por exemplos, geração de empregos, risco de acidentes ferroviários, alteração no tráfego de pedestres e motoristas, alteração visual, supressão da vegetação e barreira à circulação de animais (OIKOS PESQUISA APLICADA LTDA, 2009). Fazendo essa ressalva, destacamos que esta pesquisa trata de modo mais pormenorizado do som ferroviário e dos riscos de acidentes.

A Análise do Discurso toma o discurso — que envolve elementos de natureza linguística, histórica, social e ideológica naquilo que foi dito, nos enunciados — como objeto da pesquisa científica e permite que a ideologia e a história sejam apreendidas no contexto, nas condições de produção histórico-sociais, em que se dá o discurso (FERNANDES, 2007). Observar o ser humano falando, eis o objeto sob a análise que vai relacionar a linguagem (verbal ou não-verbal) à exterioridade, com o intento de compreender como os sujeitos em interlocução produzem sentidos a partir da relação entre a língua e a ideologia (ORLANDI, 2001).

Em suma, o discurso é um acontecimento significativa, que permite trabalhar a relação existente entre o sujeito, a história e a língua, sendo esta responsável por ligar materialmente a ideologia com o inconsciente (ORLANDI, 2012). A análise do discurso, ao colocar em questão a subjetivação do homem (que deixa de ser indivíduo para, inconsciente, interpelado pela ideologia, tornar-se sujeito, assujeitado), lida com a opacidade do sujeito (sob o viés da Psicanálise), da língua (sob o viés da Linguística) e da história (sob o viés do Materialismo) e explicita que, em realidade, o discurso nada tem de transparente — e esse processo de assujeitamento à língua é condição necessária para que existam sentidos e sujeitos (ORLANDI, 2012).

Só há sentido se houver atividade interpretativa, que é realizada pelo sujeito falante e pelo analista; e, no escopo da análise do discurso, “a finalidade do analista do discurso não é interpretar mas compreender como um texto funciona, ou seja, como um texto produz sentidos” (ORLANDI, 2012, p. 19). Daí a “análise de discurso não visar *o que* o texto quer dizer (posição tradicional da análise de conteúdo face a um texto) mas *como* um texto funciona” — assume, sobretudo, que não há sentidos escondidos no texto, mas que é possível descrever seu funcionamento (com suas regularidades) e explicitar (compreender) a produção de sentidos em um texto (ORLANDI, 2012, p. 20).

Quanto às condições de produção histórico-sociais, uma ideia interessante apresentada por Haroche, Henry e Pêcheux (1971) é que o surgimento de novos objetos leva à criação de palavras (dentro do domínio morfológico da gramática), usando como um dos exemplos o advento do próprio sistema ferroviário. Entretanto, esse aparecimento concreto não produz necessariamente sentidos (dentro do domínio semântico, até então marginalmente tratado pela Linguística), de modo que emerge o papel das condições de produção, que podem ser entendidas a partir da reflexão de que o “laço que une as ‘significações’ de um texto às condições sócio-históricas dele

não é meramente secundário, mas constitutivo das próprias significações” (HAROCHE; HENRY; PÊCHEUX, 1971, p. 98, tradução nossa) — isto é, as condições de produção também constituem o sentido que será atribuído a um enunciado pelos sujeitos interlocutores e são cruciais para compreendê-lo. Afinal, são elas que contemplam “aspectos históricos, sociais e ideológicos que envolvem o discurso, ou que possibilitam ou determinam a produção de um discurso” (FERNANDES, 2007). Isso quando consideradas no contexto mais amplo; se consideradas no momento da enunciação, configuram o contexto imediato (ORLANDI, 2001).

A noção de condições de produção é uma noção-chave para o presente trabalho, na medida em que ela permite explicitar as mudanças de sentido pelas quais o sistema e os sons ferroviários estão passando na atualidade. No primeiro capítulo, quando esboçamos um trajeto histórico das ferrovias no estado de São Paulo e no município de São Carlos, lidamos com condições de produção que propiciavam sentidos ligados ao entusiasmo; no segundo capítulo, por sua vez, quando identificamos práticas conflitantes e relações sociais disfuncionais, lidamos com condições de produção diferentes daquelas criadas anteriormente. Por essa razão, nos capítulos anteriores, apontamos brevemente algum aspecto sobre a relação que seria estabelecida entre cada um com este capítulo — é neste que propomos analisar os discursos para compreender os sentidos do som ferroviário.

Outra noção cara à Análise do Discurso é a de sentido, entendida como a manifestação do efeito de sentidos dos enunciados proferidos pelos sujeitos interlocutores, cujo papel é significar o que está sendo dito, em que o significado (fixo e imanente) do dicionário por si só é incapaz de captar e significar (dar sentido a) o discurso: em outras palavras, o sentido do enunciado só pode ser apreendido ao se considerar “como produz sentido”, emergindo, portanto, o papel da ideologia, da história e dos elementos sociais que fazem parte do vivido pelos sujeitos em interlocução (FERNANDES, 2007). A questão central é entender como o discurso analisado significa, ou seja, como se dá a produção de sentidos — e não descobrir algum “sentido oculto” no discurso (ORLANDI, 2001). Dito de outro modo, o texto, que carrega uma materialidade (com forma, marcas, vestígios), é o lugar em que se pode fazer a análise do discurso, que mune o analista de procedimentos para acessar a ideologia que sustenta o discurso e, conseqüentemente, descrever como o discurso funciona e permitir sua interpretação, de modo a explicitar como o sujeito produz sentidos (ORLANDI, 2012).

Disso resulta que o lugar socioideológico ocupado pelos sujeitos, assim como as formações discursivas e ideológicas associadas, interferem no sentido atribuído a uma palavra, por exemplo, “terra”, cujo sentido para fazendeiros da União Democrática Ruralista é totalmente diverso do sentido atribuído por indígenas (FERNANDES, 2007). A relação entre as noções de formação ideológica e discursiva, em que é notória a existência de ideologias e discursos diferentes (interdiscurso), desvela os diferentes discursos e, conseqüentemente, os diferentes sentidos sobre um mesmo assunto, tendo a memória discursiva, uma memória de natureza coletiva, como base para a manutenção do funcionamento do discurso ao longo do tempo (FERNANDES, 2007).

A memória guarda estreita relação com o interdiscurso, de modo que, para Orlandi (2012, p. 60), o interdiscurso diz respeito à memória discursiva, sustentada em já ditos, embora inconscientemente esquecidos pelo sujeito; este, ao formular seus enunciados, usa palavras cujos sentidos já lhe foram dados: “algo fala antes, em outro lugar, independentemente”, sem que o sujeito consiga acessar tudo o que pode ser dito e sem que lembre-se de que é um indivíduo interpelado em sujeito em função do efeito ideológico ao qual se submete. O discurso, base de uma memória coletivamente compartilhada, precisa ser tomado como estrutura ou como acontecimento capaz não apenas de dar continuidade a redes de memórias e trajetos sociais, mas também, sobretudo, de desestruturar ou reestruturar tais redes e trajetos (PÊCHEUX, 2015).

A fim de compreender melhor a relação do interdiscurso, consideremos que há três momentos presentes no processo de produção do discurso:

1. Sua constituição, a partir da memória do dizer, fazendo intervir o contexto histórico-ideológico mais amplo;
2. Sua formulação, em condições de produção e circunstâncias de enunciação específicas e
3. Sua circulação que se dá em certa conjuntura e segundo certas definições (ORLANDI, 2012, p. 9).

Tal como a autora, demos ênfase, em seguida, à formulação, pois é mais sobre ela em que esta pesquisa está apoiada, embora trabalhemos também com os demais momentos<sup>44</sup>. É na formulação, uma prática, que ocorre o acontecimento discursivo, o

---

<sup>44</sup> Focamos mais na formulação do discurso, isto é, nos dizeres produzidos em um inquérito civil comparados a outros dizeres. Entretanto, entendemos que, ao explicitarmos a ocorrência de “apito” e “risco” em dizeres atuais, por exemplo, lidamos com a questão da constituição, ao passo que, ao lançarmos um breve olhar sobre como os enunciados de instituições globais ligadas à saúde ou ao meio ambiente, adentramos o domínio da circulação (que ocorre em meios digitais).

próprio dizer (ela é o elemento do intradiscurso): a materialidade dela é a textualização do discurso; o equívoco é entendido como a “falha da língua inscrita na história”; é possível observar a contradição da forma-sujeito histórica inserida no capitalismo; e a memória discursiva é atualizada e textualizada (ORLANDI, 2012, p. 9)<sup>45</sup>.

Isto tudo pode ser resumido na perspectiva discursiva dizendo-se que o interdiscurso (constituição: dimensão vertical, estratificada) determina o intradiscurso (formulação: dimensão horizontal, eu diria, o da linearização) se faz num ponto em que (se) atravessa o (do) interdiscurso (memória, dimensão vertical estratificada, constituição) (ORLANDI, 2012, p. 11).

Nesta pesquisa, entendemos a memória discursiva como a memória coletiva, formada por meio de discursos antecedentes, que auxilia a compreensão de discursos que circulam sobre os sons ferroviários — ora associados ao alerta sonoro, ora à poluição sonora. Em suma, implica pensar que um discurso está sempre assentado sobre uma memória, que se atualiza ou que se confronta com outras memórias.

É a ideologia, produzindo o efeito de evidência, que vai atravessar o sujeito para que ele possa filiar-se a discursos (ao reproduzi-los) e atribuir sentido (ORLANDI, 2001). Ressaltamos, assim, que não é o indivíduo que importa para a Análise do Discurso, e sim o sujeito discursivo, que sofre o atravessamento histórico, social e ideológico e que é marcado pela heterogeneidade e pelas diferentes vozes (polifonia resultante de diferentes discursos) enquanto está falando (FERNANDES, 2007).

Para compreender a relação entre a ideologia, a língua e a história, convém pensar que o modo de produção é determinante numa formação social e na relação entre classes sociais, que podem relacionar-se entre si com base no antagonismo, na dominação ou na aliança, cada qual com sua posição política e ideológica (HAROCHE; HENRY; PÊCHEUX, 1971). Numa dada formação social, na qual há classes em conflito, existem as formações ideológicas, de que as formações discursivas são um componente essencial (HAROCHE; HENRY; PÊCHEUX, 1971). Essas formações discursivas implicam uma regionalização dos sentidos e das posições do sujeito (ORLANDI, 2012), isto é, certo sentido será tomado como evidente em cada formação discursiva, que comporta diferentes posições que um sujeito pode assumir no discurso.

---

<sup>45</sup> Cabe ressaltar que Orlandi (2012) entende que os meios de circulação do discurso, bem como a maneira pela qual este circula, também produzem efeitos de sentido. Isso tem especial importância para refletir sobre a atuação do Ministério Público Federal, que encaminha documentos a outras instituições solicitando algumas informações ou ações, por meio de um inquérito civil.



A fim de compreender melhor relação entre regionalização dos sentidos e posições do sujeito, consideremos o seguinte: “*as palavras podem mudar de sentido segundo as posições determinadas por aqueles que as empregam*” — o que implica que essa mudança de sentidos ocorre quando as palavras transitam entre diferentes formações discursivas —, de modo que “no que diz respeito a discursos de diferentes posições, surgem de fato verdadeiro problemas de tradução, de equivalência e de não equivalência que, a nosso ver, não podem ser resolvidos ligando a diversos subsistemas da língua” (HAROCHE; HENRY; PÊCHEUX, 1971, p. 97, tradução nossa). Portanto, é dentro da formação discursiva que o sentido é formulado por sujeitos que se identificam com ela; e é sobre o limite das formações discursivas que a análise do discurso recai, já que tal limite permite descrever e interpretar os diferentes sentidos sustentados em cada formação discursiva (ORLANDI, 2012).

Porém o sentido não é produzido apenas pelo dito: Orlandi (2007, p. 50) analisa e discorre sobre o fato de o silêncio significar e permitir a possibilidade do múltiplo (polissemia), inserindo que a compreensão do silêncio visa a “explicitar o modo pelo qual ele significa [...], conhecer os processos de significação que ele põe em jogo. Conhecer os seus modos de significar”. Há diferentes formas do silêncio, dentre as quais interessam para o presente trabalho o silêncio constitutivo (ao se dizer uma coisa, outra necessariamente deixa de ser dita, a fim de evitar e apagar outros sentidos) e o silêncio local como censura (proibir, interditar determinados dizeres para tentar apagar sentidos a serem evitados) (ORLANDI, 2007). Esses são os processos de significação que o silêncio coloca em jogo nesta pesquisa.

Para analisar os discursos sobre o som ferroviário, construímos um dispositivo de leitura formado pelo arquivo, trajeto temático, *cotexto*, *corpus* e sequência discursiva, conforme apontamos na metodologia. Dado que essas noções são de natureza teórico-metodológica, apenas apontamos naquela subseção que elas seriam mobilizadas. Suprindo essa lacuna, em seguida, definimos e descrevemos como cada uma delas se articula às outras.

Arquivo, também chamado de arquivo textual, é o “campo de documentos pertinentes e disponíveis sobre uma questão” que guarda uma memória de natureza histórica e coletiva e que pode ser lido, descrito e interpretado pelo analista (PÊCHEUX, 2014a, p. 59). A diversidade de textos que compõem o arquivo permite que os sentidos de um texto sejam interpretados e descritos, tendo como base um tema ou um acontecimento, por exemplo (GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016a).

Para esta pesquisa, o primeiro documento a que tivemos acesso e que usamos para nortear a construção de nosso arquivo foi o inquérito civil (BRASIL, 2013), que por si só já engloba diferentes gêneros discursivos (como representações, ofícios, normas, entre outros, descritos mais adiante), seguido de outras normas, pesquisas científicas, registros jornalísticos, textos acadêmicos e didáticos, textos literários, relatórios e regulamentos operacionais. Em suma, o inquérito civil foi o texto-base a partir do qual construímos o arquivo, de modo que pudéssemos entender quais são os sujeitos e suas posições-sujeito, as instituições, as formações discursivas e os sentidos do som ferroviário que são sustentados por meio dos dizeres que são produzidos sobre esse tipo de som.

Junto com a língua, o arquivo é o suporte material para se analisar discursos, e é ele “que ‘exibe’, de algum modo, um sentido determinado” e “introduz restrição na descrição do semantismo dos enunciados” (GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016a, p. 238). Entretanto, é preciso ter em mente que ele “não é um simples documento no qual se encontram referências; ele permite uma leitura que traz à tona dispositivos e configurações significantes” (GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016b, p. 116). Em nosso entendimento, isso significa que o arquivo é capaz de colocar efeitos de evidência em circulação (mostra “um sentido determinado”), direcionar a leitura do texto (tanto com base nos textos que o formam como na descrição deles) e produzir uma rede de deslizos (já que trabalha com a circulação de enunciados).

Da leitura do trabalho de Guilhaumou e Maldidier (2016b), que investigaram a subsistência na França, depreende-se que termos isolados, como dispositivos de arquivo, podem auxiliar a constituição do arquivo — usaram a emergência maciça e a circulação de dois termos (“subsistência” e “pão”), construindo esse dispositivo de arquivo com base em fontes impressas e manuscritas diversas, heterogêneas e tendo como base o tema que pesquisavam.

A noção de trajeto temático foi operacionalizada na análise para ser possível mobilizar o acionamento da memória discursiva, os deslocamentos e os efeitos de sentido inseridos na mudança sócio-histórica e nas diversas formações discursivas dos sujeitos: “uma trajetória temática, que se inscreve em diferentes formações discursivas e atesta diferentes posições-sujeito historicamente produzidas” (FERNANDES, 2007). Construir um trajeto temático, que dá conta de acompanhar o movimento dos enunciados que configuram e *discursivizam* o acontecimento, implica apoiar-se em um tema e no acontecimento discursivo, que vai determinar os

enunciados que são produzidos e circulam numa dada conjuntura histórica (GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016b). E ele abre a possibilidade de trabalhar com o *cotexto*: “agrupamento de enunciados que remetem à perspectiva mais ampla sobre o tema estudado e que, ao mesmo tempo, mostra as recorrências linguísticas” (GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016b, p. 120).

Basicamente, o que podemos depreender dessas noções, na análise, é que esta é iniciada pela constituição do arquivo e pela delimitação do trajeto temático, que passa ao *cotexto* e à constituição e à análise do *corpus* (GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016b). O *corpus* engloba um conjunto de textos que devem representar as condições de produção, estáveis durante determinado período de tempo, das formações discursivas envolvidas (HAROCHE; HENRY; PÊCHEUX, 1971) e permitir a seleção de sequências discursivas, que são recortadas de acordo com os objetivos da análise (ORLANDI, 2001). O *corpus* pode ser pensado como um dicionário, já que permite a comparação entre unidades discursivas — o que entendemos como quaisquer enunciados ou sequências discursivas — entre si (HAROCHE; HENRY; PÊCHEUX, 1971)<sup>46</sup>. É o *corpus* que possibilita que seja feita a análise do discurso (GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016b).

Nesta pesquisa, isso equivale a pensar em enunciados gerais que circulam sobre “som”, “incômodo”, “risco” e “poluição sonora”, por exemplo. Adiante, descrevemos como tais enunciados são usualmente associados ao alerta sonoro ou à poluição sonora, dependendo da posição-sujeito e da formação discursiva, em diversificados corpos textuais quanto aos locutores e aos gêneros discursivos, conforme feito por Zoppi-Fontana (2003) ao estudar outro objeto sob a perspectiva da Análise do Discurso. É dessa forma que é possível pensar a produção de discursos como aquilo que configura determinado acontecimento discursivo (GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016b), que postulamos ser um dispositivo capaz de apontar e capturar a mudança na filiação de sentidos para com o sistema ferroviário e seus sons.

Foi a partir desses enunciados que tentamos compreender os sentidos do som ferroviário que os sujeitos em interlocução colocam em jogo e que fizemos o recorte

---

<sup>46</sup> Cabe, aqui, mencionar que os autores explicam a possibilidade de se comparar equivalências e não equivalências, que podem ter propriedades de simetria/não simetria, de subsequências discursivas, cujo sentido de tais equivalências vai depender da formação discursiva em que está sendo formulada (HAROCHE; HENRY; PÊCHEUX, 1971). Mais adiante, mostramos como isso se dá com os enunciados som/ruído/barulho/apito/buzina/sirene, ora sendo ligados a alerta/sinal/segurança, ora sendo ligados a incômodo/poluição sonora ou a poluição sonora/dano ambiental/risco ambiental.

de sequências discursivas. Essa noção pode ser entendida como uma sequência de enunciados que se inscreve como a “materialidade descritível da sequência” verbal que está sendo analisada (PÊCHEUX, 2015, p. 54). Krieg-Planque (2018) aponta que as sequências discursivas não precisam ser recortadas com base em um tamanho tido como ideal. Não por acaso, algumas sequências discursivas recortadas nesta pesquisa são bem mais longas do que as demais, principalmente aquelas ligadas a discursos institucionais (já que, se fossem recortadas em sequências menores, o efeito de sentidos do conjunto dos enunciados nelas presentes poderia dissipar-se).

Apresentamos as noções mobilizadas na operacionalização da análise, para entender como os discursos, advindos de diferentes posições-sujeito, significam os sons ferroviários. A mobilização dos conceitos depende da questão formulada e do próprio material sob análise (ORLANDI, 2001); no presente caso, as representações (relatos de moradores), as investigações (conduzidas pelo Ministério Público Federal) e as alegações textualizadas no inquérito civil (escritas pelas instituições que foram acionadas), todas relacionadas a uma série de outros textos.

Considerando que “as transformações históricas possibilitam-nos a compreensão da produção dos discursos, seu aparecimento em determinados momentos e sua dispersão” (FERNANDES, 2007) e que há a existência textual de novas demandas colocadas pela sociedade civil diante do Ministério Público Federal, órgão de função fiscalizadora, para controlar os sons ferroviários (BRASIL, 2013), usamos a Análise do Discurso como um dispositivo teórico-analítico de leitura para compreender os efeitos de sentido do som ferroviário, em especial do alerta sonoro (para operadores ferroviários), que, dependendo da formação discursiva e da posição dos sujeitos, passa a ser significado como incômodo (para alguns moradores) ou como potencial dano ambiental (para o Ministério Público Federal).

Dado que há práticas (atos, ações) conflitantes, conforme apontamos no segundo capítulo, e há práticas discursivas também conflitantes, de acordo com o que discorreremos neste capítulo, apresentamos como essas diferentes ordens estão articuladas. Para isso, em seguida, descrevemos os fundamentos teóricos para compreender: primeiro, a noção de prática discursiva, de acordo com a qual o discurso pode ser entendido como uma prática social ou discursiva; segundo, retomamos o conceito de conflito socioambiental, que orienta esta pesquisa; e, terceiro, sintetizamos alguns pontos relativos à inserção da Análise do Discurso na problemática apresentada.

Descrevemos, no segundo capítulo, as práticas precaucionais adotadas por empresas concessionárias de ferrovias, os acidentes e os incômodos, bem como a racionalidade que orienta operadores do sistema ferroviário e moradores lindeiros a ele, que demonstram que todas essas ordens estão chocando-se atualmente. Diferimos a abordagem adotada no segundo capítulo considerando que naquele trabalhamos com o conflito entre as práticas (atos, ações) e as racionalidades da empresa concessionária da ferrovia e dos cidadãos, ao passo que neste trabalhamos com o discurso. Isso foi feito para não dar a errônea impressão de que, ao trabalharmos com alguns trechos textualizados naquele capítulo, estávamos analisando discursos.

Entretanto, o discurso também pode ser entendido como uma prática social, no caso, como uma prática discursiva, já que a linguagem em si pode ser entendida “como mediação necessária entre o homem e a sua realidade natural e/ou social” (ORLANDI, 2012, p. 63). Para contemplar tal abordagem da prática discursiva, convém considerarmos o seguinte: “O trabalho do analista é em grande parte situar (compreender) — e não apenas refletir — o gesto de interpretação do sujeito e expor seus efeitos de sentido”, e tal gesto pode ser entendido como uma prática simbólica e discursiva, uma vez que o gesto de interpretação “é uma prática que intervém no mundo, que intervém no sentido” (ORLANDI, 2012, p. 25). Essa noção de prática discursiva que se aproxima da pragmática (KRIEG-PLANQUE, 2018) fica mais nítida quando tratarmos dos atos de linguagem mais adiante.

Importa considerar, aqui, que práticas discursivas estão inseridas em conflitos socioambientais. Um conflito socioambiental ocorre em razão de o meio material ser apropriado por sujeitos cujos modos de apropriação (incluindo práticas, lógicas e racionalidades próprias), usos e significações são diversos. Há diversos tipos de conflito e formas, pacíficas ou tensivas, pelas quais eles se manifestam, mas uma característica comum é o fato de que lançam luz a questões e temas que eram desconsiderados pela sociedade, sendo recorrente, no Brasil, o estudo de conflitos sociais que envolvem questões de natureza socioambiental (SANTOS, 2014).

Isso implica que uma dada apropriação do meio material e do território fica passível de ser alvo de conflitos socioambientais, devido à apropriação que é realizada e à significação dos sujeitos serem divergentes ou inconciliáveis; a justificativa e a legitimidade de técnicas e práticas passam a ser questionadas, e a

percepção da população vai-se alterando (ACSELRAD, 2004)<sup>47</sup>. É necessário ter em mente que conflitos socioambientais envolvem a dimensão material e simbólica do meio ambiente e do território que são apropriados e isso se manifesta nos discursos, baseados em estratégias discursivas, que são produzidos sobre o meio ambiente, os riscos ambientais produzidos e os custos ambientais envolvidos (ACSELRAD, 2004)<sup>48</sup>.

O conflito socioambiental desta pesquisa tem relação com práticas, uso de locais e lugares, temporalidades e racionalidades divergentes, conforme apontamos no segundo capítulo: é um conflito que versa sobre práticas que alteram a paisagem sonora, já que as atividades ferroviárias emitem sons no meio ambiente urbano que incomodam uma parcela da população são-carlense. Embora ele seja derivado de práticas da empresa ferroviária com as quais alguns cidadãos não concordam, o conflito também é de práticas discursivas, pois ele se desenrola, em grande medida, em textos: há um embate discursivo nos dizeres textualizados, tanto no inquérito civil como em outros meios de produção e circulação de enunciados, que leva à institucionalização de sentidos e dizeres, conforme sugerimos na próxima subseção.

Para elucidar melhor essa dimensão do embate discursivo no conflito, retomamos algumas ideias centrais de autores da Análise do Discurso: as classes sociais podem relacionar-se entre si com base no antagonismo, na dominação ou na aliança (HAROCHE; HENRY; PÊCHEUX, 1971); o discurso pode ser descrito e interpretado e ter seu funcionamento compreendido, considerando sua relação com a história, a língua e a ideologia (ORLANDI, 2012); os sentidos circulam em determinadas condições de produção sócio-históricas (FERNANDES, 2012; HAROCHE; HENRY; PÊCHEUX, 1971); e o discurso pode preservar redes de memórias e trajetórias sociais, desestruturá-los ou reestruturá-los (PÊCHEUX, 2015).

E acrescentamos mais uma ideia central: “A Análise de Discurso elabora aqui uma abordagem interpretativa original que, a partir da sintaxe e da dispersão dos enunciados atestados historicamente, contribui para a descoberta de novas relações

---

<sup>47</sup> Destacamos que, embora Acsehrad (2004) reconheça que alguns conflitos ocorrem na cidade e estão dentro de um mesmo modelo de produção, concentra a maior parte de suas reflexões em conflitos ambientais envolvendo as populações tradicionais e o modelo de produção capitalista, bem como em discursos que usam a “sustentabilidade” como justificativa ecológica para conferir legitimidade e aceitação de suas práticas na atualidade.

<sup>48</sup> Mais uma ressalva é necessária: Acsehrad (2004) não trabalha com a Análise do Discurso tal como a compreendemos. Esboçamos apenas uma aproximação entre as ideias de autores que fundamentam uma parte deste capítulo.

históricas, faz surgir um sentido não percebido” (GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016a, p. 242). A língua está inscrita na história, de modo que aquela estabelece relações com a exterioridade e só pode significar dentro da história, isto é, só produz sentidos na história (ORLANDI, 2012). É por essas possibilidades de leitura, interpretação e descrição que trabalhamos com a Análise do Discurso nesta pesquisa; afinal, ao trabalhar com a produção de discursos, é uma disciplina que permite compreender a constituição, a formulação e a circulação deles (ORLANDI, 2012), o que tem valor para descrever como os discursos que circulam no presente foram constituídos a partir de redes de memória criadas no passado e como essa relação de sentidos está se modificando.

Nas próximas subseções, descrevemos como diferentes sujeitos significam os sons ferroviários e como tais sujeitos, por meio do discurso, preservam ou questionam memórias discursivas. Isso foi feito considerando, principalmente, o surgimento de dizeres que associam os sons ferroviários a incômodo ou poluição sonora, confrontando a rede de memórias, segundo a qual a ferrovia precedeu a construção de moradias e o som emitido por buzina de trens tem a finalidade de alertar e evitar riscos de acidentes.

Em meio à mudança para a sociedade de risco (BECK, 2011) na modernidade reflexiva (GIDDENS, 1991) de um objeto técnico que é uma rugosidade, marcas de uma divisão do trabalho anterior que permanecem no presente e ganham novos sentidos e relações sociais na sua interação com outros sistemas de objetos e ações (SANTOS, 2002), está algo central para este capítulo: o aparecimento dos discursos produzidos mais recentemente os sons ferroviários e a dispersão deles via diferentes meios de circulação e gêneros discursivos.

É fundamental ter em mente que “o sentido da palavra muda conforme seu uso” e “as palavras podem mudar de sentido em função do posicionamento dos locutores que recorrem a elas” (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 100, 101), o que implica admitir que “falamos a mesma língua mas falamos diferente”, em razão das diferentes formações discursivas e posições que o sujeito assume no discurso (ORLANDI, 2012, p. 24). Foi justamente a partir dessas considerações que trabalhamos com a dimensão de como uma mesma prática (o acionamento de um alerta sonoro, a buzina) pode ter diferentes efeitos de sentido (ora relativos à segurança, ora relativos à poluição sonora ou aos riscos ambientais) para os sujeitos, com diversos sentidos que se manifestam em seus dizeres.

### *3.1.1 Análise de discursos institucionais: os discursos da empresa, do Ministério Público Federal e das outras instituições envolvidas no conflito*

A partir de agora, olhamos para os textos institucionais considerando que alguns deles podem ser tomados como atos de linguagem, de modo que a pragmática fica essencialmente vinculada a discursos e é possível consolidar a ação social no mundo por meio do discurso (KRIEG-PLANQUE, 2018). Fizemos isso em função de haver diversas instituições que produzem discursos sobre os sons ferroviários, a fim de compreender que efeitos de sentido elas colocam em jogo.

Em uma compilação prévia das informações que constam no inquérito civil referente ao conflito institucionalizado, identificamos as seguintes instituições cujos discursos analisamos: Ministério Público Federal, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, empresa concessionária da ferrovia, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes e Agência Nacional de Transportes Terrestres<sup>49</sup>. De uma forma simplista, por ora, consideremos que as três primeiras visam à defesa de direitos ambientais e que as demais visam à garantia da segurança ferroviária.

Por meio da análise de discursos institucionais, é possível: 1) identificar gêneros discursivos de que as instituições dispõem e usam; 2) “questionar como os atores sociais nomeiam e avaliam os gêneros que eles imaginam produzir ou dos quais são destinatários”; e 3) “identificar as regularidades internas dos gêneros considerados”, as quais podem ser de diversas ordens (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 121, 122). Para lidar com os apontamentos supracitados, pensamos em três fios condutores para basear uma parte de nossas reflexões.

Primeiro, consideremos que “Um ‘gênero’ pode ser definido como uma forma sóciohistórica de expressão oral ou escrita caracterizada especialmente por usos sociais e normas linguageiras coletivamente reconhecidas e interiorizadas” (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 121). Sendo assim, há os gêneros de instauração do inquérito civil (uma portaria), recomendações, ofícios internos e externos à instituição do

---

<sup>49</sup> A Prefeitura Municipal de São Carlos, a Prefeitura Municipal de Ibaté, a Universidade de São Paulo e a Universidade Federal de São Carlos também foram acionadas: as duas primeiras para informar sobre a existência de normas relativas ao som ferroviário e as duas últimas para colaborar com o caso em questão. Entretanto, não incorporamos seus dizeres textualizados na análise, pois não estavam diretamente ligados aos objetivos desta pesquisa.



Ministério Público Federal<sup>50</sup>; e há os gêneros discursivos do regulamento operacional, ofícios e outros documentos encaminhados em resposta ao Ministério Público Federal no inquérito civil e “notas de esclarecimento” (estas são divulgadas quando ocorrem acidentes ou quando reclamam do acionamento da buzina do trem, veiculadas por empresas concessionárias de ferrovias à mídia). Mais adiante, analisamos todos eles.

Segundo, tomemos as formações imaginárias como aquilo que orienta a imagem que um interlocutor tem de si e do outro: postulamos que as instituições, por meio do discurso, farão o jogo “quem sou eu para lhe falar assim?” e “quem é ele para que eu lhe fale assim?”, bem como “quem sou eu para que ele me fale assim?” e “quem é ele para que me fale assim?”, de modo a produzir seus efeitos de sentido (PÊCHEUX, 1997, p. 83). A noção de formação imaginária é crucial para a compreendermos, mais adiante, como um elemento que orienta a posição a partir da qual outros sujeitos (cidadãos incomodados e instituições) produzem seus enunciados para o Ministério Público Federal, bem como um elemento primordial na constituição do *ethos* discursivo desta instituição. Tendo em consideração as reflexões de Krieg-Planque (2018), postulamos que as ações que essa instituição toma, muitas das quais são essencialmente baseadas em atos de linguagem (discursos que permitem a realização de uma ação no mundo), estão relacionadas à construção de sua autoridade, que é orientada por sua formação imaginária, em relação aos demais sujeitos e instituições.

Para o conflito estudado, ter isso em mente é fundamental; as instituições envolvidas vão colocar seus enunciados em circulação considerando a imagem que têm de si mesmas e das demais: entendemos que, para a empresa, o lugar que ela ocupa é de investigada, ou também de legitimadora de suas práticas relativas ao acionamento do alerta sonoro; para o Ministério Público Federal, o lugar que ele ocupa no discurso e por meio deste é de um órgão com função fiscalizadora de potenciais danos ambientais ou de poluição. Lembrando que ambos os sujeitos estão inseridos em um contexto, uma situação que faz parte das condições de produção do discurso (PÊCHEUX, 1997), que é a do inquérito civil (intradiscurso, com condições de produção imediatas), ou a da mudança histórico-social relativa à mudança na filiação de sentidos do sistema ferroviário e seus sons (interdiscurso, com condições de produção mais ampla), que molda os atuais conflitos.

---

<sup>50</sup> Há mais gêneros discursivos no inquérito civil produzidos pelo Ministério Público Federal e por ele nomeados. Selecionamos aqueles que são mais aptos a atender aos objetivos desta pesquisa.

Terceiro, para identificar as regularidades de enunciados nos discursos institucionais, recorreremos às noções de atos de linguagem, cristalização e fórmula discursiva. Para analisar esses discursos institucionais, tomamos como fundamento o trabalho de Krieg-Planque (2018, p. 73), com seu entendimento sobre o assunto descrito resumidamente a seguir:

a) as instituições sempre produzem discursos que podem ser considerados atos de linguagem se vincularem discursos a ações;

b) as instituições produzem diferentes gêneros discursivos, que circulam dentro delas e entre elas;

c) a importância dos enunciados performativos é que eles permitem que o sujeito exerça uma ação sobre o mundo, fundamentando discursivamente a ação que vai tomar, com o uso de verbos como “conclamar”, “pedir”, “autorizar”;

d) a análise de enunciados performativos também permite compreender qual a visão que a instituição tem de si, além de ser possível depreender que tanto o cargo ocupado pelo sujeito na instituição quanto a sua assinatura é importante na construção dos efeitos de sentido de seus enunciados;

e) os enunciados performativos envolvem instrumentos de autorregulação principalmente de ordem textual e são característicos de certos grupos profissionais:

O caráter central da institucionalidade dos enunciados performativos como enunciados que realizam uma ação explica que certas instituições sejam grandes produtoras de performativos: para elas performativos são meios de ação, e às vezes até mesmo seus principais meios de ação (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 73).

Passando a desdobrar as considerações de Krieg-Planque (2018) para esta pesquisa, consideremos as seguintes reflexões (cada qual considerando a alínea anterior proposta pela autora):

a) quanto aos atos de linguagem, no caso da empresa, tomamos como base o regulamento operacional (que vai tentar fazer com que os funcionários sigam as práticas determinadas por ela); no caso do Ministério Público Federal, quando ele convoca outras instituições ou exige delas determinada ação, ou mesmo se comunica internamente com servidores da instituição;

b) quanto aos gêneros discursivos, para a empresa, consideramos apenas o regulamento operacional, os ofícios e as alegações no inquérito civil e as notas encaminhadas à imprensa; para o Ministério Público Federal, consideramos a

instauração do inquérito civil (por meio de uma portaria), a recomendação que ele fez à empresa investigada e os pedidos endereçados a outras instituições; para as demais instituições, consideramos os ofícios e outros documentos (normas e relatórios) encaminhados ao órgão;

c) quanto à importância dos enunciados performativos, no caso do inquérito civil, ocorrem quando o Ministério Público Federal faz solicitações a outras instituições, impondo-lhes alguns deveres ou exigindo-lhes explicações ou documentos — daí a importância do "considerando" que abre alguns gêneros discursivos usados por ele;

d) quanto à análise de enunciados performativos, para o Ministério Público Federal, entendemos que essa categoria de enunciados é seu principal meio de ação enquanto preside o inquérito civil, pois o que ele faz é justamente colocar discursos em circulação, agindo para exigir ações de servidores da própria instituição ou de outras instituições;

e) embora Krieg-Planque (2018) ressalte as instituições jurídicas e outras vinculadas a movimentos sociais, podemos depreender de seu livro que a empresa também pode produzir enunciados performativos no regulamento operacional (aqui entendido como um instrumento de autorregulação que visa ao controle das ações de seus funcionários e da própria política empresarial).

Atos de linguagem (também chamados de atos de discurso ou atos de fala) dizem respeito ao “uso da linguagem para realizar ações”, ou seja, “são atos de linguagem porque suscetíveis de serem realizados por meio de enunciados” (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 76, 77). No inquérito, é quando há ordens, deveres colocados pelo Ministério Público Federal, seja para membros internos ao órgão, seja para pessoas externas; na empresa, é quando há a determinação que seus funcionários adotem determinadas práticas de segurança, em especial o acionamento da buzina.

Entendemos que “alerta sonoro” (“medidas de segurança” ou “medidas precaucionais”), “poluição sonora” e “risco” são enunciados que podem ser entendidos como fórmulas, pois:

Uma fórmula constitui um “referente social”, ou seja, é um signo que todos entendem como alguma coisa em um momento dado (o que não implica que todos lhe atribuam um mesmo significado — muito pelo contrário, como veremos mais adiante, ao tratar de sua dimensão polêmica). Dito de outro modo, uma fórmula funciona como passagem obrigatória dos discursos em um dado espaço público, para ser defendida pelos locutores ou para ser negada. A fórmula é um objeto discursivo que convida os

locutores a tomarem-no para si, um objeto em relação ao qual os locutores são chamados a tomar posição. Desse ponto de vista, uma fórmula emerge de funcionamentos relacionados à doxa, contribuindo para a estruturação do senso comum e participando da naturalização dos conceitos que ela denomina — por isso, deve ser posta em relação com posicionamentos que fabricam o consenso e discursivizam a evidência (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 129).

A dimensão polêmica das fórmulas relaciona-se profundamente com a propriedade antecedente: é precisamente por impor-se como passagem obrigatória dos discursos que uma fórmula se torna objeto de polêmicas, já que são os territórios em disputa que geram conflitos (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 131).

Tanto o alerta sonoro como a poluição sonora podem ser entendidos como fórmulas, já que há o entendimento de diferentes sujeitos no momento; por mais que os enunciados “alerta sonoro”, “poluição sonora” e “risco” sejam tidos como um “referente social” (com seus sentidos dados em normas, dicionários etc.) e com sentidos ligados ao senso comum (com a ideia de que “todas as pessoas sabem o que é um alerta, o que é poluição e o que é risco”), eles não produzem o mesmo efeito de sentido para os sujeitos em interlocução, como elucidamos mais à frente; e há conflitos e disputas relacionados às fórmulas discursivas supracitadas. Quanto aos posicionamentos que fabricam o consenso e *discursivizam* a evidência, é possível refletir sobre os locutores que reclamam seus direitos ambientais, querendo formar um consenso de que o som ferroviário da buzina é poluição sonora, e sobre quem vai *discursivizar* essa evidência (o discurso científico para explicar o que é poluição sonora e som ferroviário, o midiático, o do Ministério Público Federal, o da empresa e suas agências reguladoras, por exemplo).

Outra noção importante é a de cristalização, a partir da qual enunciados são cristalizados, isto é, deixam de ter um elemento criativo e são previsíveis; ela está presente em gêneros discursivos, já que estes atendem a determinada estrutura sócio-histórica e podem ser entendidos como cristalizados, em que haverá a recorrência de determinados enunciados e modos de articulá-los (KRIEG-PLANQUE, 2018). Essa cristalização também pode ser acompanhada em terminologias, índices e traduções (KRIEG-PLANQUE, 2018) e está relacionada aos gêneros discursivos dos quais fazem parte, conforme elucidado abaixo.

Em segundo lugar, pode-se questionar como os atores sociais nomeiam e avaliam os gêneros que eles imaginam produzir ou dos quais são destinatários. É interessante observar, então, os termos metalinguísticos corriqueiros por meio dos quais os próprios atores categorizam produções verbais (que podem ser “cartas-programa”, “briefings”, “boletins de ocorrência”, “relatórios de atividades”...). A análise dessas avaliações

evidencia diferentes questões profissionais e sociais da forma como são concebidas pelos atores (um comentário de um assessor de imprensa de que o comunicado deve ser “convicente”...). Desse ponto de vista, a análise dos gêneros se mostra como uma maneira de compreender a relação do trabalho desses atores e de suas avaliações com imaginários profissionais.

Enfim, é interessante identificar as regularidades dos gêneros considerados (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 121–122).

Os gêneros discursivos institucionais identificados no inquérito civil que são considerados em nossa análise são: representações (em que aparece primeiro “manifestação”, com os dados do representante); despachos, ofícios (que, por vezes, incluem outros documentos), portaria e recomendação (todos estes produzidos pelo Ministério Público Federal); e ofícios (que, por vezes, incluem outros documentos, como é o caso dos relatórios) e normas de outras instituições encaminhadas ao órgão<sup>51</sup>. Tendo em vista que a seleção das sequências discursivas é guiada pelos objetivos colocados na análise discursiva, selecionamos esses gêneros discursivos para analisá-los.

Em todos esses casos, trata-se de mostrar a maneira como, em corpus específicos, o discurso é tanto o instrumento quanto o lugar de relações de opinião: **o discurso é aquilo por meio do qual os atores constroem o consenso e o conflito, o encontro e a diferença. Pelas palavras empregadas e pelos valores que sustentam, pelos comentários que produzem nesses usos, os locutores delineiam as posições que ocupam e aquelas que rejeitam.**

Em nossa concepção, a fórmula manifesta quatro propriedades complementares, cuja convergência ajuda a identificar sua existência em um determinado corpus: como veremos nas próximas páginas, **uma fórmula apresenta um caráter cristalizado, uma inscrição discursiva, um valor de referente social e uma dimensão polêmica** (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 126, grifo nosso).

Considerando o exposto, tratamos o “alerta sonoro”, o “risco” e a “poluição sonora” como fórmulas. Além disso, trabalhar com fórmulas leva à necessidade de diversificar o *corpus* do trabalho, de modo que seja constituído por textos heterogêneos e torne possível trabalhar com elas como um referente social — um discurso não se fecha nele mesmo, daí a noção de interdiscurso: está sempre em relação a outros discursos já ditos: reconhece-os ou ignora-os, acolhe-os ou rechaça-os (KRIEG-PLANQUE, 2018). Foi devido a essa necessidade que recorreremos a uma série de outros textos.

---

<sup>51</sup> Há também outros gêneros discursivos, por exemplo, os abaixo-assinados (em que há a assinatura dos cidadãos que se sentem incomodados e discursos textualizados fazendo a reclamação ao órgão), termos de juntada (que juntam aos autos do inquérito civil documentos encaminhados à Procuradoria) e despachos para prorrogar o inquérito civil por mais um ano.

### 3.2 A análise dos discursos que significam os sons ferroviários: alerta, incômodo, dano ambiental, silenciamento e risco

Apresentados os fundamentos teórico-metodológicos que guiaram a análise, a seguir, dividimos os discursos analisados em quatro categorias, mais por uma questão de organização dos resultados e da discussão apresentados do que por uma possibilidade de os discursos serem mais bem apreendidos separadamente. Dado que é o alerta sonoro (uma determinação imposta à empresa por outras instituições que fiscalizam suas atividades) que guia parte considerável das representações feitas por moradores, iniciamos pelo discurso relativo à prática precaucional da empresa concessionária da ferrovia, que recebe apoio de outras instituições, e então passamos para o incômodo sentido pelos cidadãos e para a atuação do Ministério Público Federal. Feito isso, inserimos a dimensão do silenciamento relativo à poluição sonora em geral e aos sons ferroviários e a dimensão da disputa por definições de risco.

O destaque tipográfico dado a alguns enunciados (em negrito) é da autora desta pesquisa. No caso de sequências discursivas originalmente já destacadas em negrito, destacamos em itálico ou sublinhado, para diferenciá-las do destaque em negrito que conferimos a elas.

#### 3.2.1 *O sentido do som ferroviário como alerta: o sujeito discursivo que o associa à segurança frente aos riscos oferecidos pelo sistema ferroviário*

Como apontamos anteriormente, o “alerta sonoro” pode ser considerado como uma fórmula discursiva, na qual os operadores do sistema ferroviário tentam enquadrar os sons ferroviários, principalmente aqueles produzidos pela buzina. Iniciamos a análise retomando a definição de sinais sonoros (SCHAFER, 2011a, p. 26–27), apresentada na sequência discursiva 1, doravante SD:

**Os sinais são sons destacados, ouvidos conscientemente.** Nos termos da psicologia, são mais figuras que fundo. Qualquer som pode ser ouvido conscientemente, e desse modo, qualquer som pode tornar-se uma figura ou sinal, mas para os propósitos de nosso estudo, orientador para a comunidade, devemos limitar-nos a mencionar alguns desses **sinais, que precisam ser ouvidos porque são recursos de avisos acústicos: sinos, apitos, buzinas e sirenes.** Não raro os **sinais sonoros** podem ser organizados dentro de códigos bastante elaborados, que permitem **mensagens de considerável complexidade a serem transmitidas àqueles que podem interpretá-las.** É o caso, por exemplo, da *cor de chase* [trompa da caça], ou dos **apitos de trem** ou navio, como iremos descobrir [SD 1].

Esse livro de Schafer (2011a) é amplamente conhecido e sua tradução foi feita a partir do original em inglês, que é de 1977. A partir dessa sequência, já compreendemos como o enunciado “sinais sonoros” está associado a “sons destacados”, “avisos acústicos”, “mensagens”, “apitos”, “buzinas” e “interpretação” humana do fenômeno. No mais há uma ênfase, dada pelo sujeito por meio do destaque tipográfico em itálico, que “sinais [...] *precisam* ser ouvidos”.

Importa, aqui, traçar uma breve consideração com relação a uma das traduções que circulam de Schafer (2011a): na edição original que consultamos (SCHAFER, 1994, p. 10) consta “*they constitute acoustic warning devices*”, trecho para o qual seria possível outra tradução para a língua portuguesa, “eles são recursos de alertas acústicos”. Em síntese, demonstramos como sons podem ser associados a alertas sonoros, a fórmula discursiva sobre a qual discorreremos, a seguir, como produz efeitos de sentido nos sujeitos interlocutores.

Terminadas essas observações, consideramos a SD 2, extraída de Schafer (2011a, p. 239), e a SD 3, extraída da ABNT NBR 7635, que trata da terminologia relativa à sinalização ferroviária (ABNT, 2010b, p. 19), para dar continuidade à compreensão do funcionamento do discurso.

Um **sinal** é um **som** que tem um **significado específico** e, frequentemente, estimula uma **resposta direta** (a campainha do telefone, uma sirene etc.) [SD 2].

**Sinal**

**meio de informação** que transmite ao condutor do veículo ferroviário **instruções** referentes ao movimento do trem

[...]

**Sinal acústico**

sinal cuja **informação é transmitida** por meio auditivo [SD 3].

Em ambas as SDs o “som” e o “sinal acústico” estão ligados a “informação” e “significado”, que serão ouvidos por alguém. Embora Schafer (2011a, p. 239) não aponte nessa sequência discursiva que a buzina ou o apito do trem é um sinal, ele já o fez na SD 1, imediatamente anterior. Em dois gêneros discursivos, acadêmico e normativo, e em três SDs analisadas até aqui, podemos depreender que o sujeito discursivo produz seus enunciados relativos a som/buzina/apito como um tipo de som que tem por finalidade servir de alerta/aviso, passando informações que o ouvinte não pode ignorar; caso as ignore, estará ignorando um alerta sonoro e os riscos por ele anunciados.

Podemos depreender que quem ignora um alerta corre algum risco: é por isso que passamos à análise de como a fórmula “alerta sonoro” está associada a risco, acidente e segurança. Para isso, iniciamos com a SD 4, extraída da ABNT NBR 15868, que trata da classificação, comunicação e relatório de acidentes ferroviários (ABNT, 2010a, p. 2).

**risco**

uma ou mais condições de uma variável com o **potencial para causar danos** [SD 4].

Dando continuidade com a SD 5, recortada do Decreto n. 1.832/1996, que “Aprova o Regulamento dos Transportes Ferroviários” (BRASIL, 1996):

CAPÍTULO IV  
DA **SEGURANÇA**

Art. 54. A **Administração Ferroviária** adotará as **medidas** de natureza técnica, administrativa, **de segurança** e educativa destinadas a:

[...]

IV - prevenir acidentes;

[...]

Art. 56. Em caso de **conflito ou acidente**, havendo vítima, o **responsável pela segurança** é obrigado a, de imediato, providenciar o **socorro às vítimas** e dar conhecimento do fato à autoridade policial competente, na forma da lei [SD 5].

E com a SD 6, recortada do título do primeiro vídeo com o qual trabalhamos no segundo capítulo (CAFÉ FERROVIÁRIO, 2018), e a SD 7, recortada do segundo vídeo (MRS, 2019).

“Por que tem **SINO** e **BUZINA** nos **TRENS**? ‘**SEGURANÇA FERROVIÁRIA**” [SD 6].

**Desabafo** do maquinista sobre **acidentes na ferrovia** [SD 7].

Nas SDs anteriores, de 4 a 7, extraídas de gêneros discursivos diversos (uma ABNT NBR, um Decreto Federal e dois vídeos produzidos por funcionários de ferrovias), de diferentes posições-sujeito (as duas primeiras ligadas à esfera normativa, embora apenas a segunda seja estritamente jurídica, e as últimas a funcionários que trabalham em ferrovias) e de anos diferentes (o decreto é de 1996, a NBR é de 2010 e os vídeos são de 2018 e 2019), ocorre também a associação entre alerta sonoro/buzina/sino com os enunciados risco/segurança/acidente/socorro, sendo a empresa responsável por adotar “medidas [...] de segurança”, conforme a principal lei que disciplina suas atividades, o Decreto n. 1.832/1996 (BRASIL, 1996).



Consideremos as SDs 8 (TREM, 2013), 9 (1921: ACIDENTE, 2021) e 10 (MANTUAN, 2017), extraídas da manchete de três registros jornalísticos levantados no segundo capítulo. No caso da última SD, recortamos também um trecho do registro.

**Trem descarrila e mata oito** em Rio Preto [SD 8].

**1921: Acidente com trem mata, ao menos, 22 e deixa mais de 100 feridos** no RJ [SD 9].

**Acidente com trem cargueiro completa 53 anos**

[...]

**Tudo era normalidade até 0h36, quando ocorreu o maior desastre ferroviário em perímetro urbano da história de Sorocaba:** na madrugada de 23 de dezembro de **1964**, o trem cargueiro C-48, procedente de Botucatu, colidiu contra a cauda do BG-2, lançando ao alto vagões, fardos e tábuas de madeira, derrubando parte da cobertura metálica e transformando parte da esplanada da estação em uma montanha de ferragens retorcidas [SD 10].

O primeiro registro jornalístico é relativo a um acidente recente (de 2013), ao passo que os outros dois retomam acidentes ferroviários ocorridos com a ideia de tempo: a SD 9, com “1921”, e a SD 10, com “completa 53 anos” (na manchete) e “1964” (no corpo do registro), isto é, estabelecem um marco temporal de graves acidentes ferroviários que configuraram uma tragédia (em ambos os registros, aliás, os fatos são descritos como “tragédia”).

Na SD 10, especificamente, que retoma o “maior desastre ferroviário em perímetro urbano da história de Sorocaba” emerge de forma explícita um componente importante, que, em certa medida, vai auxiliar-nos a compreender os enunciados dos operadores do sistema ferroviário: a memória de uma tragédia, acionando a dimensão histórica de um acidente ferroviário tido como o maior desastre ocorrido. Esse registro jornalístico traz ainda uma imagem do registro jornalístico que foi publicado pelo Jornal Cruzeiro do Sul na época que ocorreu o acidente, com a seguinte manchete: “Violento desastre enlutou Sorocaba na madrugada”, com uma “legenda, nota”, atual, abaixo: “Acidente foi notícia na imprensa local e comoveu a cidade – ARQUIVO JCS (20/12/1964)”. A partir de um acidente que marcou os moradores e que foi veiculado por um dos jornais da imprensa local, no passado e no presente, a memória discursiva foi resgatada — o acontecimento e a circulação de enunciados interagem.

O que podemos entender da análise dessas SDs é que, em grande medida, o alerta sonoro será tido como um dispositivo que tem a finalidade de evitar ou minimizar os riscos de acidentes, principalmente para operadores do sistema ferroviário ou

peças que estão em situação de insegurança para com o trem. É importante considerar que, à exceção das NBRs da ABNT (2010a, 2010b) e do livro de Schafer (2011a), todos os demais enunciados (do decreto, dos vídeos e dos registros jornalísticos) circulam na *Internet*, construindo seus efeitos de sentido nos interlocutores que tomam contato com eles. Isso explica, em certa medida, que outros sujeitos também associem buzina/alerta a risco/segurança.

Terminadas essas considerações, voltamos a atenção aos enunciados que foram produzidos e postos em circulação no inquérito civil (BRASIL, 2013). Como já dissemos, o Ministério Público Federal, ao investigar se ocorre ou não dano ambiental, acionou instituições ligadas ao transporte ferroviário, as quais o responderam. É com base nos ofícios encaminhados ao órgão, vindos de diversas instituições, que aprofundamos, a partir de agora, na questão de sons ferroviários significados como alerta sonoro.

Em ofício enviado ao Ministério Público Federal, o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes informou que a Agência Nacional de Transportes Terrestres é a instituição responsável por fiscalizar as atividades ferroviárias (reconhecendo, portanto, que ele próprio não tem competência para regular a questão da emissão de sons pelo sistema ferroviário), de cujo ofício extraímos a SD 11, a seguir:

**Quanto à responsabilidade da concessionária, consideramos o disposto no item XIV, da CLÁUSULA 9.1 DAS OBRIGAÇÕES DA CONCESSIONÁRIA, e nos itens III, IV e X, da CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES DA ARRENDATÁRIA, dos Contratos de Concessão e Arrendamento, respectivamente firmados entre a concessionária e a União, a saber:**

DO CONTRATO DE CONCESSÃO

**“9.1 – DAS OBRIGAÇÕES DA CONCESSIONÁRIA”**

(...)

**XIV – Zelar pela integridade dos bens vinculados à concessão, conforme normas técnicas específicas, mantendo-os em perfeitas condições de funcionamento e conservação, até a sua transferência à CONCEDENTE ou à nova CONCESSIONÁRIA.”**

DO CONTRATO DE ARRENDAMENTO

**“CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES DA ARRENDATÁRIA**

(...)

**III – Manter as condições de segurança operacional e responsabilizar-se pela conservação e manutenção adequadas dos bens objeto deste contrato, de acordo com as normas técnicas específicas e os manuais e instruções fornecidos pelos fabricantes;**

**IV – Responder por todo e qualquer dano ou prejuízo causado à própria RFFSA [Rede Ferroviária Federal S/A] ou a terceiros, decorrente do uso dos bens objeto do presente contrato” [SD 11].**

Na SD acima, o departamento encaminhou ao Ministério Público Federal enunciados também relativos a “responsabilidade” e “obrigações” de empresas concessionárias ferroviárias no que toca à “integridade dos bens” e à manutenção das “condições de segurança operacional”, empresas as quais devem seguir “normas”, “manuais e instruções fornecidos pelos fabricantes” e “responder por todo e qualquer dano ou prejuízo”. Não há enunciados que tratem dos sons emitidos pelo tráfego de trens nem pelo alerta sonoro, mas, como subentendido, empresas concessionárias de ferrovias devem adotar medidas de segurança para dar continuidade ao desenvolvimento de suas atividades.

Com relação a um ofício da Agência Nacional de Transportes Terrestres encaminhado ao Ministério Público Federal no inquérito civil (BRASIL, 2013), ele foi dividido em três SDs, porque traz enunciados importantes para o objetivo da presente pesquisa, mas sob perspectivas temáticas distintas. Apresentamos, em primeiro lugar, a associação entre alerta sonoro e segurança, demonstrada a partir da SD 12, vinda dessa outra instituição:

Quanto às providências da ANTT em relação às **denúncias de Poluição Sonora causada por buzina**, ressalto, primeiramente, que a **ANTT não dispõe** de equipamento e nem de técnicos habilitados **para inspecionar a poluição sonora oriunda da buzina ou da operação dos trens**, posto que tais funções extrapolam as competências desta Agência. Cumpre observar, ainda, que a **utilização dos apitos é essencial para a segurança das operações ferroviárias e, principalmente, das comunidades lindeiras às vias férreas**.

Em determinados trechos a **utilização da buzina** torna-se ainda **mais necessária**, face ao traçado da ferrovia, com muitas curvas, e à pouca visibilidade resultante dos cruzamentos rodoferroviários nas passagens em nível existentes. **Sem o sinal sonoro, os pedestres e condutores de veículos rodoviários não teriam tempo suficiente para desocupar a faixa de domínio antes da passagem do trem**.

É importante salientar que a prá ca tem revelado que **o nível de decibéis das buzinas e outros ruídos causados pela operação ferroviária**, geralmente, encontram-se dentro das normas, porém, dependendo do horário, do clima, do po de relevo ou de barreiras causadas por vegetação ou edificações, **o som** se comporta de maneira diferente, podendo causar impressões diferenciadas aos moradores lindeiros, principalmente em áreas bucólicas, que são mais silenciosas.

Outra observação importante se refere ao efeito Doppler. Numa região em que o traçado ferroviário possua muitas curvas, o **trem apita** em várias posições diferentes, fazendo com que o **som** se propague em vários ângulos. Quando esse ângulo é mais frontal em relação à residência do morador lindeiro, o **som parece mais intenso e agudo**, efeito que não aconteceria se o trem passasse apenas em linha reta, lateralmente. (ver mais em [https://pt.wikipedia.org/wiki/Efeito\\_Doppler](https://pt.wikipedia.org/wiki/Efeito_Doppler)) [SD 12].

Mais uma vez, os enunciados “buzina” e “apitos” aparecem vinculados à “segurança” da operação ferroviária e, também, das comunidades lindeiras a ferrovias, bem como ao “sinal sonoro” como um dispositivo que alerta as demais

peças que estão no sistema ferroviário a saírem dele quando o trem estiver aproximando-se. Tais enunciados retomam aqueles com que abrimos esta subseção, significando a buzina do trem como um alerta sonoro, o que entendemos como uma fórmula que opera no discurso de diversas instituições ligadas, de algum modo, ao transporte ferroviário.

É interessante pensar em como ocorre a anáfora, retomada de um termo por outro (KRIEG-PLANQUE, 2018), nos enunciados da SD acima: 1) “Poluição Sonora causada por buzina”; 2) “poluição sonora oriunda da buzina ou da operação dos trens”; 3) “a utilização dos apitos é essencial para a segurança”; 4) “a utilização da buzina”; 5) “sem o sinal sonoro”; 6) “o nível de decibéis das buzinas e outros ruídos causados pela operação ferroviária”; 7) “o som”; 8) “o trem apita [...] fazendo com que o som se propague”; e 9) “o som parece mais intenso e agudo”.

Em síntese, a fórmula discursiva “poluição sonora” foi sendo retomada por outros termos — passando por buzina, apito, sinal sonoro, nível de decibéis e ruído —, a tal ponto que os últimos enunciados dizem “o som parece mais intenso e agudo”. Aqui emergem enunciados relativos a “som” e “nível de decibéis e ruído”, que retomam a discussão do segundo capítulo relativa a esses termos não terem o mesmo efeito nos sujeitos expostos (embora a palavra “ruído” usualmente esteja associada a som desagradável, por vezes, ela indica apenas a mudança da energia sonora no ambiente).

Ademais, quando o sujeito discursivo diz “o nível de decibéis das buzinas e outros ruídos causados pela operação ferroviária” e a “poluição sonora oriunda da buzina ou da operação dos trens”, ele não apenas traz a polifonia resultante do pedido do Ministério Público Federal (instituição guiada pela fórmula discursiva “poluição sonora”), mas também a produção de outros sons causados pelo sistema ferroviário. Então, o discurso torna-se atravessado pelas noções de poluição e de geração de sons que não são gerados por obrigatoriedade de normas, e sim resultantes da própria operação do sistema ferroviário para a qual ainda não há adoção de medidas mitigadoras a fim de atenuá-los.

Consideremos, agora, a SD 13, recortada de um ofício da empresa concessionária da ferrovia encaminhado ao Ministério Público Federal, em 2018, em resposta à solicitação de informações que esta instituição fez àquela sobre suas atividades. Posteriormente, relacionamos outras SDs desse ofício a SDs do ofício da agência reguladora.

## DOS FATOS.

Trata-se de **Inquérito Civil instaurado para apurar suposta ocorrência de poluição sonora** no município de São Carlos/SP em razão que seria causada por **apitos das locomotivas** que trafegam no perímetro urbano.

[...]

## DOS AVISOS SONOROS – ITEM DE SEGURANÇA.

Inicialmente, cabe informar que a [EMPRESA] **segue estritamente a NBR nº 16447**, publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em 24 de junho de 2016 que regulamenta os **limites do ruído produzido da buzina das locomotivas**. Segundo essa norma, a **buzina** deve gerar um **nível de pressão sonora** mínimo de 96dB e um nível de pressão sonora máximo de 100dB. Portanto, **a buzina das locomotivas da [Empresa] atendem esses padrões**.

Ainda, os **avisos sonoros** são destinados a **segurança da população, e em geral e da operação ferroviária**. Trata-se de **ação imprescindível para que não ocorram acidentes**.

**A [EMPRESA] cumpre com todas as normas da Agência Reguladora da sua operação, ANTT, bem como do órgão ambiental competente, IBAMA**, não havendo que se falar em poluição ambiental sonora pela **emissão do sinal sonoro** pelas locomotivas da concessionária [SD 13].

Nessa SD persiste a vinculação do enunciado “apito” aos enunciados “limites do ruído”, “buzina” e “nível de pressão sonora” como “sinal sonoro” para garantir a “segurança” e a precaução de “acidentes”, o que aponta para uma posição-sujeito subordinada a outras instituições (à Agência Nacional de Transportes Terrestres e ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), investigada por uma terceira (Ministério Público Federal) e inscrita em uma formação discursiva que associa a buzina/som/apito a uma medida precaucional. Retomamos uma ideia que apresentamos em momento anterior: “Pelas palavras empregadas e pelos valores que sustentam, pelos comentários que produzem nesses usos, os locutores delinham as posições que ocupam e aquelas que rejeitam” (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 126), de modo que a empresa concessionária rejeita a possibilidade de o acionamento de seu alerta sonoro gerar “poluição ambiental sonora” (rejeita tanto a posição dos moradores incomodados como a do Ministério Público Federal), aceitando apenas a posição de que é uma medida precaucional.

Tal como o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, que recorreu ao contrato de concessão e ao contrato de arrendamento, em que este menciona o atendimento a “normas técnicas” visando à manutenção da segurança, a empresa concessionária da ferrovia recorre à ABNT NBR que disciplina o nível sonoro que a buzina deve emitir (96–110 dB) e às normas (não especificadas) da agência

reguladora e da instituição ambiental que têm competência para regular suas atividades. Isso significa que sua posição-sujeito, no inquérito civil, implica: 1) responder ao Ministério Público Federal; e 2) fundamentar sua alegação nas instituições e nas normas que regulam sua operação. Seja em relação àquela instituição ou a estas, a formação imaginária da empresa concessionária da ferrovia está ligada a uma posição-sujeito subordinada ao que lhe é imposto por todas aquelas outras instituições que regulam e fiscalizam suas atividades.

O sujeito discursivo adota procedimento parecido quando encaminha ao Ministério Público Federal outro ofício, em 2019, agora em resposta à recomendação que o órgão lhe fez, conforme pode ser visto na SD 14, apresentada abaixo. No item 4 dela, baseia-se novamente na ABNT NBR 16447 (embora não a mencione); no item 8, apresenta os procedimentos adotados pela empresa relativos ao acionamento da buzina (isto é, aponta qual é a política e as práticas empresariais); no item 9, retoma a principal norma federal que lhe impõe a adoção de medidas de segurança (embora tal norma não determine o uso do alerta sonoro especificamente); e no item 11, parte “b”, por meio do Código de Trânsito Brasileiro, tenta transferir uma parte do que o órgão lhe exige à Prefeitura Municipal de São Carlos.

#### **ACIONAMENTO DAS BUZINAS FERROVIÁRIAS PROTOCOLO DE UTILIZAÇÃO DA [EMPRESA]**

4. A **buzina** deve emitir um **som contínuo e uniforme** sem variar notoriamente durante o seu funcionamento, *gerando um nível de pressão sonora entre 96 dB à 110 dB, medidos a 30 metros do veículo*, no seu sentido de percurso.

5. Na realidade, **não faria sentido adotar para as buzinas ferroviárias os mesmos níveis de ruído requeridos para conforto auditivo em ambientes fechados.**

6. Veja que **as mesmas só surtirão efeitos se produzirem um ruído que se destaque dos sons ambientes e que possa ser ouvido e identificado com clareza à distância**, inclusive pelos condutores de automóveis que se encontrem nas proximidades, possivelmente com vidros fechados.

7. A sua **finalidade** é justamente **alertar sobre a passagem do trem**, que apresenta grande peso e que, *mesmo trafegando em velocidades relativamente baixas, não oferece condições de efetuar paradas instantaneamente.*

8. Conforme o **Regulamento Operacional da EMPRESA**, tais instrumentos serão utilizados da seguinte maneira:

##### **3.4.5 SINAIS DE BUZINA**

3.4.5.1 **A buzina deve ser utilizada antes de iniciar um movimento e ao se aproximar** de túneis, viadutos, pontes, passagens de nível e áreas protegidas por Boletim de Trabalhos na Via.

**Nota:** Quando as condições climáticas afetam a boa visibilidade, **deve-se fazer uso da buzina com frequência.**

#### 3.4.5.2 Toques de buzina

a. Um toque longo.

• **Aviso de que o trem vai se movimentar.** Essa buzina deve ser utilizada na primeira movimentação após qualquer parada superior a 30 minutos;

• A uma distância de 200 metros de túneis, pontes e viadutos, ou ao avistar pessoas na via ou qualquer outra **condição de alerta.**

b. Dois toques longos, um curto e um longo.

[...]

c. Um toque curto.

[...]

• Ao se aproximar de trabalhadores na via, a não menos de 200 metros, podendo ser repetido em caso de **necessidade de alerta.**

Nota: **Toque curto: 1 segundo. Toque longo: 3 segundos.**

9. Note-se, no mais, que **seu acionamento não é mera liberalidade da EMPRESA, mas sim obrigação legal, vez que o artigo 54, inciso IV, do Decreto nº 1.832/96,** determina a adoção, pelas companhias ferroviárias, de **medidas de segurança para prevenir acidentes, sendo a buzina a mais importante e efetiva de todas.**

10. Portanto, **não se mostra razoável e tampouco seguro a diminuição do seu volume ou a instalação de equipamentos – externos ou internos – que visem restringir a sua propagação,** tais como bloqueadores sonoros, já que isso restringiria a sua **função principal (prevenção de acidentes).** É por esse motivo que a sonoridade das buzinas recebe normativa própria da ABNT e que deve prevalecer sobre todas as outras.

11. Também **não há que se falar em sua substituição por outros tipos de equipamentos,** tais como cancela de passagem e passagens de nível, por dois motivos principais:

a) Essas são pouco ou nada efetivas para a segurança dos transeuntes, que normalmente burlam, a sua função, passando pelos lados, por baixo ou efetuando o seu levantamento manual (tenha, como exemplo, a total falta de respeito com as faixas de pedestres) e;

b) Que a responsabilidade pela manutenção e melhorias das condições de utilização da transposição da linha é do Órgão Municipal de Trânsito, conforme Código de Trânsito Brasileiro – CTB (arts 24, I e III e 90, § 1º) [SD 14].

Também há enunciados na SD acima que explicitam a significação do som ferroviário/buzina/apito como alerta sonoro/aviso/segurança. Isso foi suficientemente tratado nas SDs analisadas. De agora em diante, detemos a análise da SD 14 em três pontos: os efeitos de positividade, o implícito na forma de pressuposto e a resistência ao uso de outras técnicas e práticas visando à manutenção da segurança.

Entendemos que há efeitos de positividade que encenam um progresso, conforme proposto por Krieg-Planque (2018), quando a empresa coloca que o acionamento da buzina é “a mais importante e efetiva de todas” as medidas de segurança existentes para prevenir acidentes (item 9) e que “a sua função principal

(prevenção de acidentes). É por esse motivo que a sonoridade das buzinas recebe normativa própria da ABNT e que deve prevalecer sobre todas as outras” (item 10). Esses enunciados remetem a efeitos de positividade porque é como se dissesse “a buzina é necessária e garante a segurança” — daí a encenação de progresso.

Quanto aos implícitos, convém pensá-los como “a parte do enunciado que não constitui, *a princípio e aparentemente*, o primeiro e verdadeiro objeto do dizer” e que é baseado em uma proposição, na forma de pressuposto ou de subentendido, composta por sujeito + verbo, ou por sujeito + verbo + complemento (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 134). Em consonância com a autora, segundo a qual o essencial no caso desses dois tipos de implícitos é que “a parte implícita do enunciado reside no fato de que se diz algo sobre alguma coisa (ou alguém)” (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 135), trabalhamos com o pressuposto.

Reformulando o enunciado “sendo a buzina a mais importante de todas” (item 9) para “a buzina é a mais importante e efetiva de todas as medidas de segurança”, temos com este: um sujeito, um verbo e um complemento. Aqui, um efeito possível é de que o “pressuposto pode colocar o interlocutor, discursivamente, em posição de aceitar uma tese que, na verdade, ele contesta”, dado que esse tipo de implícito tenta não abrir margem para a contradição, a crítica e a contestação (KRIEG-PLANQUE, p. 142). A que pressuposto esse enunciado remete? Ao de que o acionamento da buzina é a principal medida de segurança (entre todas as demais existentes, conhecidas em maior ou menor medida pelos sujeitos em interlocução), razão pela qual não deve ser contestada por nenhum sujeito, conforme sugere, no item 10, uma conclusão (“portanto”), uma razão (“já que”) e um motivo (“é por esse motivo”).

Quanto à resistência ao uso de outras técnicas e práticas visando à manutenção da segurança, “não há que se falar em substituição por outros tipos de equipamentos”, que “são pouco ou nada efetivas para a segurança dos transeuntes, que normalmente burlam, a sua função”, tais enunciados retomam o que discutimos no segundo capítulo sobre a racionalidade a partir da qual operadores do sistema ferroviário planejam suas práticas — e, conseqüentemente, como a racionalidade se inscreve no discurso. Nesse caso, convém retomarmos que Beck (2011, 2012, 2016c) e Giddens (1991, 2012) apontam que há resistência para as práticas serem alteradas, devido aos modos como os atores sociais definem riscos e ao desenvolvimento científico — e essa resistência de que os autores falam, conforme estamos apontando, também está presente no discurso institucional da empresa.



Tais enunciados funcionam em conjunto com outros — e tanto a empresa como suas instituições reguladoras tomam para si alguns efeitos de evidência. Dito de outro modo, expressam a racionalidade que guia os operadores de um mesmo sistema perito que têm consenso sobre determinadas questões. A respeito disso, vamos explicitar como isso ocorre por meio de duas SDs.

A SD 15 foi extraída do ofício que a Agência Nacional de Transportes Terrestres encaminhou ao Ministério Público Federal em 2019 (BRASIL, 2013, folha 242):

**Grande parte dos problemas verificados hoje, nos conflitos entre a cidade e a ferrovia, estão associados à falta de ação dos municípios no sentido de estabelecer em seus planos diretores áreas de baixo adensamento populacional nas áreas limdeiras às ferrovias, por se tratarem de áreas de uso especial, bem como a priorização para utilização industrial e comercial, afastando desse convívio as áreas habitacionais.**

O que se vê, no entanto, é que pela **inacção dos municípios, a cidade cresce e se adensa, concorrendo muitas vezes com a ferrovia – que chegou primeiro – e depois, a população passa a rechaçar a ferrovia**, na tentativa de expulsá-la para áreas cada vez mais externas, onde o processo voltará a se repetir no futuro [SD 15].

A SD 16, por sua vez, foi extraída do ofício de 2018 da empresa concessionária da ferrovia (BRASIL, 2013, folha 146):

#### **DA PRÉ-EXISTÊNCIA**

Outro ponto que deve ser premissa para a análise do caso em questão é o fato de que **a atividade ferroviária, explorada normalmente e em respeito à legislação pertinente como no presente caso, é bem mais antiga que os condomínios instalados na vizinhança, razão pela qual não existe qualquer conduta irregular por parte da [EMPRESA], que o direito de explorar o serviço público de transporte ferroviário de cargas, conforme contrato de concessão com o poder público.**

**Não há como se argumentar o desconhecimento da existência da linha férrea ou dos barulhos a ela inerentes, visto que a passagem de trens pelo local já estava a muito consolidada quando da instalação de moradias ao seu redor.**

**É fato notório que a atividade ferroviária possui ruídos a ela inerentes, sendo que a [EMPRESA] é constantemente fiscalizada pelos órgãos competentes – IBAMA, enquanto órgão ambiental competente e responsável pelo seu licenciamento ambiental e ANTT, enquanto agência reguladora da sua operação.**

Deve-se, na verdade, observar a **teoria da pré-ocupação, segundo a qual aquele que explora a atividade há mais tempo tem o direito de continuar o fazendo, desde que respeitados os limites legais.** Tal teoria deriva do fato de que os **cidadãos** optam por estabelecer moradia próximo à **local que produz algum tipo de barulho**, estão cientes das atividades ali desempenhadas e, portanto, **salvo casos extremos, não podem reclamar da atividade que já conheciam.**

**Conclui-se que, em se tratando de uso normal de determinada propriedade, o morador que estabeleceu residência posteriormente não pode reclamar da atividade daquele que está no local há mais tempo** [SD 16].

As SDs 15 e 16 estão relacionadas quanto à questão da urbanização (de uma cidade que cresce no entorno da ferrovia) e do incômodo, pontuando que este é derivado da falta de planejamento do órgão municipal (SD 15) e que há o direito de preexistência da ferrovia (SD 16). Ambos os sujeitos discursivos admitem que mais pessoas estão expostas a sons ferroviários atualmente (o que converge com os apontamentos desta pesquisa relativos à urbanização de São Carlos, onde há mais moradias e empreendimentos no entorno dela hoje) e admitem a existência de conflitos devido às atividades ferroviárias.

O que importa nessas SDs é a tentativa de passar a responsabilidade para outra instituição (a Prefeitura Municipal) e a tentativa de legitimar a emissão de sons ferroviários baseado em atividade anterior ao estabelecimento de moradias. Tais tentativas apontam para o fato de que as instituições ligadas ao transporte ferroviário ignoram a emergência do direito ambiental ao silêncio (embora reconheçam o licenciamento, isto é, embora seu discurso seja atravessado pelo discurso ambiental) e a emergência das políticas urbanísticas, que apenas após a Constituição Federal (BRASIL, 1988) passaram a ser de competência do município, com a edição do Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001), que exige dos municípios a elaboração do Plano Diretor. Não é que negamos a responsabilidade de o órgão municipal ordenar o território, mas sim que apontamos o surgimento recente dessa atribuição.

Consideremos uma nova SD recortada do ofício da Agência Nacional de Transportes Terrestres (BRASIL, 2013, folha 242), a SD 17:

Há que se observar, ainda, que **não há legislação específica para ferrovias, no Brasil, que estabeleça padrões legais de ruído, uma vez que a NBR 10151:2000 não se aplica a fontes móveis de ruído (rodovias e ferrovias), se aplicando a ruídos industriais e demais fontes fixas.** Como há diferenças significativas entre as fontes fixas e móveis de ruídos, torna-se impraticável a adoção dos Níveis de Critério de Avaliação definidos pela NBR 10151:2000 para ferrovias e rodovias.

**No Estado de São Paulo há norma estabelecida pela Secretaria de Meio Ambiente, que pode ser utilizada como parâmetro.** Trata-se da norma CETESB DD nº 389/2010/P, publicada em 21/10/2010, que estabelece **limites legais de ruído em áreas vizinhas a rodovias e ferrovias, buscando padrões realistas, viáveis de serem cumpridos e que, ao mesmo tempo, garantam aos receptores os níveis de conforto acústico**, no mínimo similares aos existentes em áreas urbanas em geral. A Tabela a seguir contém os padrões de ruído definidos pela Norma CETESB DD nº 389/2010/P:

[...]

Por analogia, portanto, é desejável e recomendável, em áreas residenciais, o atendimento ao padrão de 65 dB(A) no período diurno e 60 dB(A) no período noturno. **Ressalte-se que a norma, aparentemente, levou em consideração apenas o**

**conforto audivo. Não há relato de que tenha sido testada quanto à questão de sua eficácia na segurança ferroviária.**

Importa considerar, sobretudo, que **nenhuma norma visando diminuir a “poluição sonora”, pode sobrepor-se às preocupações e cuidados com a segurança das vidas humanas que transpõem a ferrovia.** As Passagens em Nível urbanas exigem **vários apitos em sequência, para alertar** pessoas que possam estar caminhando ao lado dos trilhos, sobre a via férrea, ou que necessitem cruzar a ferrovia [SD 17].

E a SD 18, recortada da ABNT NBR 16425-4, que disciplina os procedimentos de medição e avaliação de níveis de pressão sonora produzidos pelo sistema ferroviário (ABNT, 2020b, p. 21):

Esta Parte da ABNT NBR 16425 **não se aplica a:**

[...]

— **medição dos níveis de pressão sonora de sinalizadores sonoros e dispositivos de segurança** [SD 18].

Enquanto a agência aponta para a inexistência de normas ambientais que regulem o nível sonoro produzido pelas atividades ferroviárias, a norma da associação deixa explícito que não se aplica à medição dos níveis de pressão sonora do alerta sonoro, da buzina. No entanto, de um modo ou de outro, as duas são atravessadas pela preocupação com os sons emitidos no ambiente: no primeiro caso, é atravessado pelos dizeres “conforto acústico” e “conforto auditivo” (SD 17); no segundo, pela necessidade, possivelmente já decorrente de outros discursos que tentam enquadrar o alerta sonoro como poluição sonora, que não se aplica a eles (SD 18), pois são “dispositivos de segurança”.

Para finalizar essa discussão, por fim, voltamos ao ofício de 2019 escrito pela empresa (BRASIL, 2013, folha 203–204), apresentado na SD 19:

3. Por segundo, sobre as **buzinas ferroviárias**, a [EMPRESA] esclarece se tratar um **dispositivo destinado a produzir som para efeitos de advertência. Apesar de causar desconforto, tem o propósito de evitar acidentes e, principalmente salvar vidas.** Todas as ferrovias do mundo têm em seus regulamentos operacionais a **obrigatoriedade de utilização da buzina em locais onde pedestres ou condutores de veículos precisam ser alertados**, especialmente em áreas urbanas.

[...]

12. Por fim, consultando o site do próprio DNIT, principal órgão executor do Ministério dos Transportes, verifica-se que a buzina de uma locomotiva, à 30 metros de distância, possui 100 dB, um pouco acima do barulho de uma motocicleta ou rua movimentada (90 dB), um pouco abaixo de uma sirene de ambulância (120 dB), e muito abaixo de fogos de artifício (150 dB).<sup>1</sup>

13. Vale dizer que essas informações prestadas pelo DNIT foram retiradas do “**The National Institute Deafness and Other Communication Disorders** (NIDCD)”, dos EUA.

[...]

14. Ante o exposto, tendo em vista as informações aqui prestadas, **comprovando o atendimento da [EMPRESA] às determinações que lhe são impostas pela Lei, requer, com o devido respeito, o arquivamento deste Inquérito Civil** [SD 19].

Chamamos a atenção para quatro elementos: 1) o uso de operações concessivas, 2) a polifonia presente no discurso, 3) o uso do enunciado “desconforto” e 4) a requisição do arquivamento do inquérito civil. Tratamos de cada um deles abaixo.

O uso de operações concessivas permite que o locutor sustente simultaneamente dois discursos tidos como opostos — por exemplo, o caso da proteção ambiental junto com o desenvolvimento econômico (KRIEG-PLANQUE, 2018). Quando a empresa diz que a buzina, “Apesar de causar desconforto, tem o propósito de evitar acidentes e, principalmente, salvar vidas”, é a noção de operação concessiva que permite assimilar a sustentação de duas coisas (alerta sonoro e conforto acústico) tidas como opostas em seu discurso. Isso, de certa forma, é um traço da polifonia presente em seus dizeres, apontando, em nossa leitura, que ela própria diz “os sons ferroviários geram incômodo, desconforto”.

A questão da polifonia e do interdiscurso fica ainda mais nítida nos itens 12 e 13 da SD 19: quando ela recorre a um enunciado do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, “principal órgão executor do Ministério do Transporte”, para dizer que “a buzina de uma locomotiva [...] possui 100 dB, um pouco acima do barulho [...], um pouco abaixo [...] e muito abaixo [...]”, estabelecendo entre diferentes objetos usualmente conhecidos pelas pessoas uma relação de “menos ruidoso ou mais ruidoso que a buzina do trem”, esbarra na polifonia: as informações do departamento foram retiradas do The National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (Instituto Nacional de Surdez e outros Distúrbios de Comunicação), isto é, uma instituição ligada à saúde auditiva.

No quadro retirado do instituto, de fato, há essa comparação entre os níveis sonoros produzidos pela buzina e por outros dispositivos de segurança e objetos; entretanto, há também o “nível de conforto” para cada um dos “tipos de ruídos” (fontes sonoras), em que a buzina da locomotiva, entre 96 e 110 dB, seria classificada como “fatigante” ou “perigoso”, respectivamente. Quando se trata de analisar discursos importa ter em mente que muito do que é dito se passa no inconsciente do sujeito, o qual pode falhar ou deslizar entre enunciados que dizem o oposto do que o sujeito discursivo quer expressar, e foi justamente o que ocorreu na SD 19.

O uso do enunciado “desconforto” em vez de “incômodo” revela que ela se filia à formação discursiva ligada à Acústica, uma vez que nesta área (ou para sujeitos a ela vinculados de algum modo) é comum o uso de “desconforto acústico” e “conforto acústico”. Como exemplos disso, podemos considerar o nome do “Laboratório de Acústica Ambiental, Industrial e Conforto Acústico” e a ABNT NBR 10151, que, em sua versão anterior, falava de “conforto acústico”. Ao contrário do que se pode esperar desse gesto de nomear com outro termo, tais enunciados, desconforto/incômodo, remetem a uma equivalência: “incômodo” aparece em normas jurídicas e em estudos relativos à Acústica; “desconforto” aparece em algumas normas (não necessariamente jurídicas), que são atravessadas pela Acústica, e em alguns estudos socioacústicos. Em síntese, “desconforto” ou “incômodo” é aquilo que os cidadãos que solicitam a intervenção do Ministério Público Federal e o discurso jurídico nomeiam como interrupção/transtorno/incômodo/perturbação/poluição sonora, assunto que é aprofundado na próxima subseção.

A empresa não nomeia o desconforto/incômodo como poluição sonora, tampouco o considera como efeito da poluição sonora a que alguns moradores se sentem submetidos. Se “desconforto” não foi usado como “poluição sonora”, é porque a noção de risco, para a empresa, é cristalizada e é cristalizada de uma única forma — é o risco de acidentes ferroviários e desastres, que tem apenas um efeito de sentidos, o qual está atrelado a essa formação discursiva (formada principalmente por operadores do sistema ferroviário e suas instituições) e a essa posição-sujeito (investigada em um inquérito civil).

Por fim, no item 14 da SD 19, ela assume sua posição-sujeito subordinada à posição-sujeito do Ministério Público Federal, salientando que atendeu à prestação de informações solicitadas e que cumpre as normas que lhe são impostas, razão pela qual “requer, com o devido respeito, o arquivamento deste Inquérito Civil”. Os últimos enunciados dessa SD permitem explicitar a relação na qual o sujeito se encontra: subordinado a normas de segurança que regulam sua operação e subordinado às solicitações feitas pelo Ministério Público Federal, o qual exige da empresa determinadas ações e informações.

Não por acaso, o sujeito discursivo repete, para si e para as demais instituições, que quem regula suas atividades é a Agência Nacional de Transportes Terrestres e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. No ofício encaminhado em 2018, reforça isso três vezes, conforme demonstrado na SD 20.

**A [EMPRESA] cumpre com todas as normas da Agência Reguladora da sua operação, ANTT, bem como do órgão ambiental competente, IBAMA, não havendo que se falar em poluição ambiental sonora pela emissão do sinal sonoro pelas locomotivas da concessionária.**

[...]

**É fato notório que a atividade ferroviária possui ruídos a ela inerentes, sendo que a [EMPRESA] é constantemente fiscalizada pelos órgãos competentes – IBAMA, enquanto órgão ambiental competente e responsável pelo seu licenciamento ambiental e ANTT, enquanto agência reguladora da sua operação.**

[...]

**Por fim, ressalta-se que a [EMPRESA] cumpre com todas as normas da Agência Reguladora da sua operação, ANTT, bem como do órgão ambiental competente, IBAMA, não havendo que se falar em poluição ambiental sonora pela emissão do sinal sonoro pelas locomotivas da concessionária [SD 20].**

Dado que há um entendimento de que a buzina é a medida mais eficiente para evitar acidentes, há um reforço da empresa para não alterar essa memória institucional, uma memória que, inclusive, vai-se amarrando às normas formuladas por outras instituições. Nas SDs analisadas até aqui, há uma afirmação subjacente: “Nós estamos cumprindo todas as normas, e isso basta”, desresponsabilizando-se de outros riscos que não sejam os de acidentes. Ademais, com relação à prática em si de acionar a buzina, no segundo capítulo, apontamos como isso pode estar atrelado como uma forma de responsabilizar o outro que eventualmente não respeite o alerta sonoro.

Quanto ao dizer “não havendo que se falar em poluição ambiental sonora pela emissão do sinal sonoro pelas locomotivas da concessionária” e à possibilidade de a empresa colocar enunciados performativos em circulação, passemos à análise de duas SDs extraídas de documentos de duas empresas ferroviárias.

A SD 21 foi extraída do regulamento de uma empresa ferroviária atuante em São Carlos (COMPANHIA PAULISTA DE ESTRADAS DE FERRO, 1945, p. 24):

**Observancia dos signaes.**

Art. 70º. — **A segurança da circulação dos trens e manobras depende da estricta observancia dos signaes, o que é para todos um dever imperioso, responsabilizando-se cada empregado pelos signaes que fizer ou mandar fazer.**

**Especies de signaes.**

Art. 71º. — Os **signaes** podem ser:

[...]

**Acusticos: Apitos das locomotivas** ou dos guardas e bombas, nos casos de **accidente em percurso** [SD 21].

E a SD 22 foi recortada do regulamento operacional da empresa sob investigação no inquérito civil (BRASIL, 2013, folha 247):

**Pare. Leia. Entenda. Pratique.**

**Operação segura é possível a partir de conhecimento e cumprimento dos procedimentos operacionais [SD 22].**

Nesse caso, o sujeito discursivo passa a produzir e colocar em circulação enunciados como atos de linguagem, já que determinam o que seus funcionários devem fazer. Pela análise dessas SDs, depreendemos que a preocupação com a segurança ferroviária não é algo recente; vem de longa data. Inclusive, é possível compreender por que alguns enunciados apresentados até aqui se referem a “apito” e “segurança”: antigamente, os apitos é que eram os dispositivos de alerta sonoro. Mesmo no presente, esse enunciado ainda ocorre, como o vestígio de uma memória discursiva que não foi apagada.

Outro ponto importante é que ambas as SDs, a SD 21 (da antiga empresa) e a SD 22 (da atual empresa), estão relacionadas à SD 13 (que coloca o acionamento da buzina como a medida mais efetiva para garantir a segurança) e à SD 14 (que reforça a SD 13 e traz um recorte sobre o acionamento da buzina do regulamento operacional) produzidas pela atual empresa: considerando que ambas foram escritas em épocas e por empresas diferentes, parece haver um esforço empenhado por tais instituições para manter a memória discursiva, que está atrelada a uma prática social discursiva ou sócio-histórica (a de acionar a buzina para garantir a segurança), tentando consolidar essa memória discursiva, que é de natureza institucional, como se ela não fosse passível de questionamento.

Tanto pela análise do regulamento operacional da antiga empresa como do regulamento operacional da atual empresa, é possível depreendermos que, uma vez institucionalizada essa memória discursiva, ela tende a se estabelecer como inquestionável. Dessas SDs, podemos entender que, dentro de cada empresa, o alerta sonoro “é para todos um dever imperioso” (SD 21), e seus funcionários devem seguir a máxima “Pare. Leia. Entenda. Pratique” (SD 22)<sup>52</sup>. O ponto de encontro, aqui, é que nas empresas, há uma tentativa de tornar essa prática, tanto em termos de ação como em termos de prática discursiva, como algo que não é passível de questionamento por seus funcionários: é um dever sustentado, por vezes, em verbos no modo imperativo, imposto a seus funcionários. E a atual empresa, em razão de fatores diversos, conforme exploramos, tenta estender essa memória discursiva,

---

<sup>52</sup> Aliás, nas placas de sinalização para motoristas e pedestres, encontra-se o seguinte enunciado: “Pare. Olhe. Escute”, conforme mostramos na subseção de material e métodos.

fundamentada na formulação básica de que “a buzina é essencial para garantir a segurança”, para sujeitos que não apenas estão fora dela, mas que também discordam desse discurso.

Quanto a enunciados que circulam na mídia, quando empresas concessionárias de ferrovia emitem “nota”, identificamos que elas são veiculadas em casos de risco ou ocorrência de acidentes (G1 SC; NSC TV, 2021), de propositura de projeto de lei para regular o acionamento da buzina (AZEVEDO, 2018) ou de moradores relatando incômodo (CRUZ, 2019a). Os excertos citados abaixo demonstram que diferentes empresas, operando em diferentes municípios, diante de questionamentos à prática precaucional de emitir um alerta sonoro antecipado, produzem discursos que tentam conferir legitimidade à prática que todas elas adotam. Em suma, novamente, há uma vinculação entre buzina/alerta e segurança/risco de acidentes.

*Uma ciclista que pedalava próximo a uma ferrovia na cidade de Pescaria Brava, no Sul catarinense, precisou se apertar entre os vagões e um muro de pedras enquanto um trem passava em alta velocidade. As cenas foram flagradas no sábado (24) (veja no vídeo abaixo).*

Após o flagrante, a **Ferrovia Tereza Cristina**, concessionária das vias ferroviárias na região sul, **reforçou o alerta para que as pessoas não circulem próximas aos trilhos** (G1 SC; NSC TV, 2021, grifo nosso).

Em nota, a **concessionária Rumo**, responsável pelos trens que circulam em Curitiba, *“ressalta que suas operações seguem todas as **normas vigentes** e que procura causar o menor impacto possível à população. Ressalta que ferrovias do mundo inteiro fazem **uso da buzina**. É um item essencial para a **segurança do trem, dos veículos e das pessoas** que estão próximas à linha. Os maquinistas são periodicamente treinados para seguir corretamente o procedimento de acionamento deste dispositivo. Informa ainda que toda ferrovia de carga funciona 24 horas por dia”* (AZEVEDO, 2018, grifo nosso).

Em nota, a **Rumo** esclareceu que segue todas as normas regulamentares para promover a **convivência segura** junto à comunidade. A concessionária diz ter diálogo aberto com a população e que vai fazer uma avaliação técnica para checar o **volume das buzinas** nos próximos meses (CRUZ, 2019a, grifo nosso).

Após o exposto pela presente pesquisa, tornamos à noção de fórmula: para empresas concessionárias de ferrovias em geral e instituições que regulam suas atividades, é evidente que a buzina é um alerta sonoro e não poluição sonora. Entretanto, como Krieg-Planque (2018) aponta, fórmulas são polêmicas e objetos de conflito. Na próxima subseção, descrevemos como o alerta sonoro é significado como incômodo e poluição sonora pelos cidadãos que se perturbam com ele.



### 3.2.2 O sentido do som ferroviário como incômodo: o sujeito discursivo que o associa à perturbação do sossego ou à poluição sonora

O primeiro termo de declarações (representação que deu origem ao inquérito civil, que visa à apuração da ocorrência de poluição sonora e de excesso de velocidade de trens), foi feito em 2010, atentando para o fato de que, apesar de o sujeito morar próximo à ferrovia desde 1993, em 2010, começou a perceber:

um **aumento da poluição sonora** após o horário das 22 horas, devido ao **uso indevido de sirene da locomotiva** [SD 23].

Da SD 23, dois elementos chamam a atenção: o uso do enunciado “poluição sonora”, que não é recorrente nas denúncias (aparece apenas nas SDs 23 e 29), e o aumento que ocorreu de 1993 para 2010. Porém, o sujeito da SD 24, em 2019, coloca:

a manifestante reside no local há quinze anos, mas **há aproximadamente um ano o barulho das buzinas se intensificou** [SD 24].

Essas sequências trazem algumas das condições de produção do discurso: os sons ferroviários aumentaram nos últimos anos — provavelmente em decorrência do desenvolvimento econômico e consequente aumento do número de trens trafegando, conforme apontamos nos capítulos anteriores — e o som/ruído/barulho/sirene/buzinas afeta diferentemente os sujeitos, ou seja, a relação da dimensão subjetiva de classificar o som como indesejável, desagradável, como Borges e Rodrigues (2017) destacam, o que levou o sujeito da SD 24, e também o da SD 31, a manifestar que o problema ocorre há cerca de apenas um ano.

Com relação à associação entre os enunciados apito/buzina/barulho do trem/poluição sonora e a noção de “perturbação do sossego, saúde, bem-estar”, consideremos o recorte das seguintes SDs:

acionam o **apito inúmeras vezes [...] interrompendo o sono** [...]. Solicita-se ao MP que intervenha judicialmente para exigir da empresa concessionária da linha férrea que substitua os apitos por cancelas nas passagens em nível **evitando assim que o sossego seja perturbado especialmente no período noturno** [SD 25].

Quando os trens passam **apitam tanto que se estiver conversando tem que parar de falar**. [...] não dá para dormir direito [...] **Durmo mal acordo cansada todas as manhãs, não aguento mais. Preciso de ajuda** [SD 26].

**Incômodo e desassossego causado pelos apitos do trem no período noturno e diurno, sofrendo com o incômodo do meu bebê, que acorda todas a vezes que o trem passa mais ou menos de 3 em 3 horas [SD 27].**

Trens de carga [...] tem trazido **grandes transtornos a população** [...] devido ao **som de sua buzinas extremamente altas que se espalham brutalmente nos entornos**. Sem entender a razão, estes trens ultimamente tem transitado em maior volume, principalmente durante as noites de madrugada, interruptamente. **Está difícil dormir e ter direito ao descanso após um dia de trabalho exausto [SD 28].**

bairros que estão próximos sofrem com o **alto barulho do trem durante todo o dia** [...]. Gostaríamos que a empresa substitua os apitos (ao menos no período noturno entre as 22 horas até as 8 horas da manhã) [...] por uma cancela. **Desta forma seriam cumpridos os requisitos de segurança, e ao mesmo tempo, evitaria a poluição sonora [SD 29].**

O **barulho do apito do trem** durante toda manhã, tarde, noite e madrugada, são inadmissíveis e **atentam contra a saúde pública da população**. Além de **transgredirem a lei que limita os níveis de ruído suportáveis e permitidos à manutenção da boa qualidade de vida das pessoas [SD 30].**

[...] há aproximadamente um ano o **barulho se intensificou [SD 31].**

As SDs 25, 26, 27 e 28 trazem um efeito crucial da poluição sonora, a dificuldade para dormir. A posição enunciativa assumida na SD 26, em específico, põe a denúncia em um tom apelativo (“[...] não aguento mais. Preciso de ajuda”), em que a noite mal dormida aponta para a irritação e o estresse que o nível sonoro da buzina acarreta, outro efeito reconhecido em estudos nacionais e internacionais (BASNER et al., 2014; HALPERIN, 2014; ZANNIN; BUNN, 2014), além de destacar que afeta a conversação humana (fala-escuta). Licitra et al. (2016) avaliaram fontes sonoras usualmente não medidas e não simuladas pelos mapas acústicos para ferrovias, concluindo que a buzina é uma das principais fontes que gera incômodos à população.

Detenhamo-nos sobre a análise da SD 29, com outros destaques:

bairros que estão próximos sofrem com o **alto barulho do trem** durante todo o dia [...]. Gostaríamos que a empresa substitua os **apitos** (ao menos no período noturno entre as 22 horas até as 8 horas da manhã) [...] por uma cancela. Desta forma seriam cumpridos os requisitos de segurança, e ao mesmo tempo, evitaria a **poluição sonora [SD 29].**

Outro conceito importante trazido por Krieg-Planque (2018) é a anáfora (processo em que um termo retoma outro), que vai permitir sintetizar o discurso ou reclassificá-lo, recategorizá-lo ou descategorizá-lo. É o que acontece quando o sujeito começa falando de “alto barulho do trem”, o qual passa a ser chamado de “apito” e, por último, de “poluição sonora”. É um deslizamento que não só sintetiza o discurso, mas o reclassifica e o categoriza como poluição sonora. Na subseção anterior,

mostramos como a empresa adotou procedimento parecido, mas o reclassificando como alerta sonoro.

Cabe considerar os efeitos de sentido dos enunciados “incômodo”, “desconforto” e “desassossego”. Apenas as SDs 23 e 29 falam em “poluição sonora” propriamente dita, mas todos os demais enunciados, de uma forma ou de outra, apontam para um efeito de quase-sinonímia: a ocorrência de um som/ruído/barulho/apito/buzina/sirene que perturba, incomoda, desassossega, afeta negativamente o sujeito<sup>53</sup>, logo, tentando (res)significar a poluição sonora<sup>54</sup> a que sente submetido, o que vem retomar, em certa medida, a discussão levantada sobre os conceitos de som, ruído, barulho e poluição sonora do segundo capítulo. Além disso, o fato de o enunciado ora aparecer como “poluição sonora”, ora aparecer como “barulho/ruído” e desencadear o mesmo efeito de sentidos está respaldado nos estudos científicos, na legislação ambiental e nas notícias veiculadas, tendo uma relação com o interdiscurso (o já dito) e a memória discursiva do que o enunciado vem a significar no intradiscurso do contexto imediato. Todos esses já ditos retomam nossa proposta de considerar a “poluição sonora” como uma fórmula, conforme proposta por Krieg-Planque (2018): eles formam a base para o senso comum e a naturalização desses sons ferroviários como poluição sonora na atualidade.

Mais uma vez, o já dito ressoa nas SDs presentes nas representações do inquérito civil, dado que o sujeito recorre ao discurso científico para legitimar a representação (inscrita no discurso jurídico, em um inquérito civil), sendo que o discurso científico/já dito também pode vir atravessado pelo discurso didático. Em uma obra de Física do Ensino Médio (PENTEADO; TORRES, 2005, p. 172), por exemplo, a subseção “A poluição sonora” é aberta com a seguinte SD:

---

<sup>53</sup> A notícia “Poluição sonora se alastra para as regiões fora do eixo barzinho-balada” (AMÂNCIO, 2019, p. B5) também traz os enunciados “ruído”, “barulho excessivo”, “excesso de ruído”, “alto nível de barulho” e “limite de volume saudável”, remetendo ao efeito de quase-sinonímia entre os enunciados e a poluição sonora, agora no discurso jornalístico.

<sup>54</sup> Porém consideremos os trechos de dois textos literários para refletir sobre o efeito de quase-sinonímia apontado: 1) “A corrida de volta ao portão tinha também de ser sem **barulho**” (LISPECTOR, 1995, p. 16, grifo nosso) e 2) “Todas as salas encontravam-se fechadas e delas não escapava qualquer **ruído** [...]. Teve que usar o ombro para forçá-la. E o fez com tamanha violência que ela veio abaixo **ruidosamente** [...]. Estava muito seguro de si para dar importância ao **barulho** que antecederia a sua entrada numa saleta escura” (RUBIÃO, 1995, p. 17, grifo nosso). No contexto de dois personagens que precisavam passar discretamente pelos lugares, “ruído” e “barulho” já não trazem o efeito de quase-sinonímia de poluição sonora, dada as condições de produção do discurso, diferentemente do sujeito discursivo que fala de um som considerado superior ao que é capaz de suportar usando os mesmos enunciados destacados anteriormente. Além disso, o trecho de Rubião (1995) traz a heterogeneidade discursiva e a polifonia, entre vozes do senso-comum (barulho) e dos discursos técnico-científico e jurídico (ruído), uma heterogeneidade que também permeia outros discursos.

**Nossa civilização caracteriza-se pelo barulho.** [...] Essa “contaminação” do ambiente por uma quantidade ensurdecadora de **sons** caracteriza a **poluição sonora**. Nos grandes centros urbanos, os **ruídos** emitidos pelos veículos automotores constituem uma das maiores fontes de **poluição sonora** [...].  
Devido à exposição contínua a **ruídos** exagerados, muitas pessoas apresentam deficiências auditivas e [...] estresse. A **qualidade de vida se deteriora** em função do excesso de poluição sonora [...] [SD 32].

Da SD 32, destacamos quatro pontos pertinentes: 1) os enunciados “ruídos”, “sons”, “poluição sonora” e “barulho” surgem, novamente, com um efeito de quase-sinonímia, mesmo em outro gênero textual (livro didático do Ensino Médio), o que também ocorre no âmbito acadêmico e nas representações; 2) o enunciado “Essa ‘contaminação’ do ambiente” dialoga com a definição de poluição da Política Nacional do Meio Ambiente; 3) os enunciados “quantidade ensurdecadora de sons”, “ruídos exagerados” e “excesso de poluição sonora” confluem para o efeito de sentidos dos enunciados “buzinas extremamente altas” (SD 28), “alto barulho do trem” (SD 29) e “o barulho se intensificou” (SD 31) presentes nas representações; 4) os enunciados perfazem algo aprendido (e já dito) na escola, sendo o deslizamento entre enunciados comum na formação do sujeito enquanto aluno para entender e significar os sons como poluição sonora.

Machado (2020, p. 835) e Fiorillo (2020, p. 386), autores do Direito Ambiental, abrem o capítulo referente ao assunto com a expressão “Poluição Sonora”, mas ambos falam em “Efeitos do ruído” nas páginas subsequentes. Já Sirvinskas (2020, p. 835–840) abre o capítulo intitulado “Direito ao Silêncio Urbano” com a subseção “Direito ao silêncio urbano e poluição sonora”, prosseguindo com os danos causados à saúde humana e aos animais pelos “ruídos”. Borges e Rodrigues (2017, p. 117), em sua obra “Introdução à Física Acústica”, por sua vez, abrem a subseção com “Poluição Sonora”, mas apontam, ao longo da subseção, que “os barulhos podem provocar distúrbios nervosos, neurose, insônia”.

Dito de outro modo, até mesmo o discurso acadêmico transita entre esses diferentes enunciados para significar a poluição sonora — e isso está relacionado a uma série de outros discursos que estão circulam em diferentes meios. O efeito de quase-sinonímia apontado e a associação de incômodo/desassossego/perturbação com barulho/ruído/som/poluição sonora também podem ser entendidos a partir da Lei das Contravenções Penais (BRASIL, 1941), que trata de questões relativas ao conforto acústico, da qual extraímos a SD 33:

Art. 42. **Perturbar** alguém o trabalho ou o **sossego** alheios:

I - com gritaria ou algazarra;

II - **exercendo profissão incômoda ou ruidosa**, em desacordo com as prescrições legais;

III - **abusando de instrumentos sonoros ou sinais acústicos** [SD 33].

Nessa SD há também uma vinculação perturbação/sossego com sinais acústicos/alerta sonoro, o que demonstra que a posição-sujeito dos moradores incomodados não está inserida na formação discursiva dos operadores e reguladores do sistema ferroviário, mas é atravessada pela segurança. Retomamos que o Código de Trânsito Brasileiro permite o acionamento da buzina por motivos de segurança/advertência, mas penaliza com multa se o condutor abusar do acionamento (BRASIL, 1997), de modo que podemos depreender a relação abuso/sinal acústico/alerta sonoro. Aquilo que a Lei das Contravenções Penais (SD 33) estabelece como “sinais acústicos” vem atravessada pela segurança/sinal acústico, demonstrando que sinais acústicos/alertas sonoros (estritamente entendidos como sons que precisam ser superiores a outros sons presentes no ambiente, a fim de alertar as pessoas que há risco onde elas estão) resgatam a dimensão de que até mesmo esses sinais acústicos podem ser entendidos como um fator de incômodo/perturbação (ou de poluição sonora).

Porém é necessário pontuar que só a ocorrência de um “ruído pequeno” (isto quer dizer, de baixa intensidade sonora), como assegura Fiorillo (2020, p. 406), não é penalizada pela Lei das Contravenções Penais, tampouco pela Lei de Crimes Ambientais. De igual maneira, entendemos, pelos dispositivos teóricos-analíticos da análise, que uma mera “perturbação sonora” ou “desconforto” não delimita que o sujeito a interprete como poluição sonora: é preciso olhar para as condições de produção do discurso.

A SD 34, extraída do artigo 1.277 do Código Civil (Lei n. 10.406/2002) que trata dos Direitos de Vizinhança (BRASIL, 2002), dispõe que:

o proprietário ou o possuidor de um prédio tem o direito de fazer cessar as **interferências prejudiciais à segurança, ao sossego e à saúde** dos que o habitam, provocadas pela utilização da propriedade vizinha [SD 34].

Como já é de entendimento que alguns sons são interferências negativas (são incômodos), decisões judiciais podem ser tomadas com base nessas normas, configurando uma memória de natureza também institucionalizada do que é ou não

poluição sonora. Assim como no caso da Lei das Contravenções Penais, aqui o dano é interpretado como individual, não difuso. É importante ressaltar que isso não significa que essas leis são aplicáveis ao caso do som ferroviário; apenas estamos colocando uma série de enunciados presentes em algumas normas, os quais vão configurando a associação som/ruído/barulho/buzina/apito/sinal/alerta com perturbação/incômodo/segurança — segurança, aqui, não no sentido de evitar acidentes ferroviários, mas sim no sentido de garantir a segurança da saúde humana ou da qualidade ambiental.

Além disso, na Lei das Contravenções Penais, emergem dois enunciados, “trabalho” e “sossego”, que, nas representações do inquérito civil, vão relacionar-se às normas da Consolidação das Leis do Trabalho (“trabalho”) e do Código Civil (“direito ao sossego”). A Consolidação das Leis do Trabalho (BRASIL, 1943) não traz somente a noção de “trabalho”, mas também a de “descanso”, enunciado recorrente nas representações encaminhadas ao Ministério Público Federal.

Apenas para dar um exemplo, retomamos a SD 28: “Está difícil dormir e ter direito ao descanso após um dia de trabalho exausto”. Em certa medida, essas normas, bem como outras citadas mais adiante, explicitam a ocorrência dos enunciados “descanso” e “sossego” nas representações. Pelos gestos de leitura apresentados, quando o sujeito reclama o direito ao descanso/sossego/silêncio ele aciona inconscientemente a memória discursiva de outros direitos para significar a poluição sonora a que se sente submetido, direitos aqueles que, inclusive, travam até hoje embates entre formações discursivas e ideológicas distintas.

Tais apontamentos retomam uma discussão levantada no segundo capítulo, sob a perspectiva da emergência de direitos (inclusive ambientais) e da sociedade de risco: o surgimento dos direitos de segunda geração (BULOS, 2014) (que têm relação com direitos trabalhistas) e a importância que o trabalho tem para os sujeitos na modernidade reflexiva (BECK, 2011). Fazendo um paralelo entre as ideias desses autores e a análise discursiva, entendemos que o sujeito discursivo que encaminha sua representação ao Ministério Público Federal faz isso considerando outros direitos conquistados (e já ditos nas normas que apontamos, em épocas precedentes), a fim de legitimar sua requisição por um direito que é aparentemente desvinculado do direito trabalhista, o direito a um ambiente sonoro de qualidade. Em síntese, os sons ferroviários podem atrapalhar o descanso de moradores lindeiros que precisam trabalhar no dia seguinte; afetam, portanto, o desempenho de suas atividades diárias

e essenciais. Aliás, retomamos, aqui, que o primeiro documento elaborado pela Organização Mundial da Saúde foi também mais focado na preocupação da saúde do trabalhador, bem como no ruído como um elemento que causa incômodo nas comunidades (BELL, 1967).

A Resolução Conama n. 01, de 8 de março de 1990 (BRASIL, 1990b) também traz enunciados, nas SDs 35 a 39, que estabelecem uma relação interdiscursiva com as SDs das denúncias:

Dispõe sobre **critérios de padrões de emissão de ruídos** decorrentes de quaisquer atividades [SD 35].

[...] os problemas dos **níveis excessivos de ruído** estão incluídos entre os sujeitos ao Controle da **Poluição de Meio Ambiente** [SD 36].

[...] a **deterioração da qualidade de vida, causada pela poluição** [SD 37].

I - A **emissão de ruídos**, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política, **obedecerá, no interesse da saúde, do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta Resolução** [SD 38].

[...] **normas reguladoras da poluição sonora** [SD 39].

As NBRs que a referida Resolução exige serem seguidas são: a ABNT NBR 10151 (“Acústica — Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas — Aplicação de uso geral”) e a ABNT NBR 10152 (“Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações”)<sup>55</sup> (BRASIL, 1990b). O enunciado “nível de pressão sonora” dessas normas (ABNT, 2017b, 2019b) não aparece em nenhuma das representações, possivelmente por estar mais associado à formação discursiva técnico-científica e à jurídica, não tendo uso e sentido difundidos entre a posição dos sujeitos que encaminharam as representações.

Apesar disso, quando o sujeito fala sobre “buzinas extremamente altas” (SD 28) e “alto barulho do trem” (SD 29), o que põe em jogo é o alto nível de pressão sonora, um descritor sonoro que serve para “caracterizar a *sensação subjetiva da*

---

<sup>55</sup> A recente revisão dessas normas, em 2017 e 2019, substituiu “ruído” por “níveis de pressão sonora”. O título das versões anteriores das normas 10151 e 10152 (ABNT, 1987, 2000, grifo nosso) eram: “Acústica — Avaliação do *ruído* em áreas habitadas, visando o *conforto da comunidade* — Procedimento” e “Níveis de *ruído* para *conforto acústico*”, respectivamente. Essas normas também traziam a noção de “conforto” no tocante ao nível sonoro ao qual o sujeito está submetido. Outra mudança que merece destaque é que, na versão anterior, não se falava de poluição sonora (apenas de ruído), sendo que, na introdução da norma 10151:2019, é colocado que a revisão/atualização da norma se deve, entre outros motivos, à necessidade de apoiar o poder público e o planejamento urbano no tocante ao controle, à gestão e à fiscalização da poluição sonora. Além disso, sua revisão colocou em destaque que não é aplicável a medições de níveis sonoros produzidos por sistemas de transporte.

*intensidade dos sons*” (BISTAFA, 2018, p. 30). Se as formações ideológica e discursiva ditam o sentido da palavra (FERNANDES, 2007), algumas palavras não são usadas pelos sujeitos das representações por não figurarem na ordem do pré-construído da sua formação discursiva, isto é, desconhecem-nas. Mesmo o enunciado “níveis de ruído” apareceu apenas uma vez, na SD 30:

O **barulho do apito do trem** [...] são inadmissíveis e atentam contra a saúde pública da população. Além de **transgredirem a lei que limita os níveis de ruído suportáveis e permitidos** [SD 30].

Essa constatação vai ao encontro da discussão anterior sobre as formações discursivas, em que “barulho”, um enunciado mais comum, contrasta e, ao mesmo tempo, pode convergir com “ruído”. Na SD 30, o sujeito discursivo, então, desliza entre diferentes formações discursivas, por conhecer ou saber da existência de alguma lei que impõe limites à emissão de sons/ruídos no meio ambiente, para significar aquilo que considera uma violação de seu direito.

A associação do “barulho/ruído excessivo” (alto nível de pressão sonora) com efeitos negativos da buzina do trem sobre a qualidade ambiental também pode ser compreendida a partir da ABNT NBR 10151:2019: o nível máximo de pressão sonora em áreas predominantemente residenciais no período noturno é de 50 dB (ABNT, 2019b), de modo que níveis sonoros acima desse padrão podem ser nocivos à saúde humana e ao meio ambiente. São aos enunciados dela que os sujeitos podem recorrer.

Além disso, a associação do alto nível de pressão sonora com a ocorrência de poluição sonora tem respaldo na doutrina de Direito Ambiental (FIORILLO, 2020; SIRVINSKAS, 2020) e na literatura científica (ZANNIN; BUNN, 2014; PAIVA; CARDOSO; ZANNIN, 2019)<sup>56</sup>. Se o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental é feito pelo órgão ambiental competente para evitar danos à saúde e ao meio ambiente (SIRVINSKAS, 2020), o sujeito exposto a níveis de pressão sonora

---

<sup>56</sup> Mesmo os artigos científicos se valem da ocorrência de níveis de pressão sonora acima da legislação para classificarem ou averiguarem se há poluição sonora em um determinado local. Zannin e Bunn (2014, p. 8, tradução nossa), por exemplo, ao avaliarem os níveis de pressão sonora gerados pelo tráfego de trens de carga, em Curitiba, colocam: “Portanto, a situação é claramente de poluição sonora, uma vez que os níveis de ruído gerados excedem em muito o limite legalmente estabelecido”. Formam-se redes de discursos que basicamente ligam o som/buzina/alerta/sinal à noção de poluição.



acima desse limite — uma buzina que emite entre 96 e 110 dB<sup>57</sup> — pode ter uma série de efeitos negativos, e por isso, no inquérito civil, denuncia o ocorrido, tentando significar a poluição sonora à qual se sente submetido.

Vimos que estão em circulação discursos diversos sobre os sons ferroviários entendidos como “poluição sonora”, usualmente associada a altos níveis de pressão sonora e incômodo. É interessante retomar, aqui, a noção de fórmula discursiva (KRIEG-PLANQUE, 2018), pois sujeitos inscritos em diferentes posições (jurídica, científica, leiga) formam um senso comum, uma naturalização (mesmo considerando o discurso científico e o jurídico, que tecnicamente vêm de sistemas peritos e são especializados) sobre o que é a poluição sonora ou o que a caracteriza, assumindo uma posição conflitante para com a empresa concessionária da ferrovia; com seus trens trafegando e acionando a buzina, há a emissão de sons no ambiente que são considerados poluição sonora por esses sujeitos, especialmente para cidadãos lindeiros (ou que moram mais distantes mas no mesmo nível de relevo da ferrovia).

No entanto, as representações dos moradores também são atravessadas pela heterogeneidade e pela polifonia enquanto estão falando: retomamos duas SDs, com novos destaques, para explicitar a associação que fazem entre “alto barulho do trem”, “requisitos de segurança” e “poluição sonora” (SD 29) e entre “apito”, “interrompendo o sono” e “cancela” (SD 25).

bairros que estão próximos sofrem com o **alto barulho do trem durante todo o dia** [...]. Gostaríamos que a empresa substitua os apitos (ao menos no período noturno entre as 22 horas até as 8 horas da manhã) [...] por uma cancela. Desta forma seriam cumpridos os **requisitos de segurança**, e ao mesmo tempo, **evitaria a poluição sonora** [SD 29].

acionam o **apito** inúmeras vezes [...] interrompendo o sono [...]. Solicita-se ao MP que intervenha judicialmente para exigir da empresa concessionária da linha férrea que substitua os **apitos** por **cancelas nas passagens em nível** evitando assim que o sossego seja perturbado especialmente no período noturno [SD 25].

Em ambos os casos, emerge novamente a associação do alerta sonoro (“requisito de segurança” e “apito”) com a poluição sonora, mas, dessa vez, atravessada pelo discurso relativo à segurança. Como apontamos na subseção a

---

<sup>57</sup> É importante frisar que esse nível de pressão sonora, em torno de 100 dB e exigido pela ABNT NBR 16447:2016 (ABNT, 2016a), não representa simplesmente o dobro do nível de pressão sonora recomendado para proteger a saúde e o bem-estar da população (em torno de 50 dB), pois a escala em decibel é logarítmica, o que configura uma energia acústica maior (BISTAFA, 2018).

respeito dos sons ferroviários significados como alerta, empresas ferroviárias veiculam seus enunciados sobre a segurança pela mídia e pelos próprios funcionários (como foi o caso dos vídeos apontados no segundo capítulo), de modo que até sujeitos que reclamam que estão sendo incomodados acabam tendo contato com esse outro efeito de sentidos dos enunciados. Em ambos os dizeres são colocadas alternativas para o alerta sonoro, e isso também tem relação com o interdiscurso e o já dito: é o caso dos artigos científicos que apontam alternativas de infraestrutura e tecnologia para mitigar os níveis sonoros gerados pelo sistema ferroviário e dos próprios registros jornalísticos que relatam a ocorrência de acidentes.

No segundo capítulo, identificamos que houve a propositura de uma lei estadual para regular o nível sonoro emitido pelo sistema ferroviário no Paraná (PARANÁ, 2019). Extraímos a SD 40, apresentada abaixo.

**A proposta proíbe “a emissão sonora de buzinas por locomotivas e outros veículos ferroviários**, quando em percurso nos centros urbanos de cidades, no período das 22 às 6 horas, permitida na hipótese de urgência ou emergência”.

“É um **direito à saúde mental** do ser humano, é um **direito coletivo inatacável**. **O tempo moderno trouxe novos dispositivos de segurança, que podem substituir a buzina dos trens durante a noite**, no período de 22 às 6 horas da manhã”, explicou o deputado Cobra Repórter.

[...]

“**Nos dias de hoje, os trens são monitorados via GPS e continuamos utilizando o mesmo sistema que era usado em passagens de nível do ‘velho oeste’ americano?** E, a cada dia, se mostram mais ineficientes e danosos à saúde mental das pessoas em virtude das buzinas? **Precisamos nos modernizar e investir em sistemas de bloqueio automáticos e monitoramento de passagens de nível que deem mais segurança, em especial, nos cruzamentos com vias públicas**”, disse o deputado Cobra Repórter [SD 40].

Ressaltamos os enunciados destacados porque eles apontam e reconhecem a necessidade de segurança na ferrovia; no entanto, se o fazem, é a partir do entendimento de que o alerta sonoro é uma medida ultrapassada. O que queremos pôr em destaque é que, por meio da análise desses enunciados, é possível identificar que: 1) o enunciado relativo aos sons ferroviários como poluição sonora pode também ser atravessado pelo enunciado que os significam como alerta sonoro; e 2) os sujeitos repudiam as técnicas e práticas atualmente usadas por diferentes posições-sujeito e meios (moradores, no inquérito civil, e um Deputado Estadual, no jornal, por exemplo).

Esses enunciados vão ao encontro de um argumento que descrevemos no segundo capítulo: na modernidade reflexiva, a sociedade de risco vai tentar alterar práticas, tecnologias e noções de riscos (entendendo os sons ferroviários como um

risco atualmente, como poluição sonora) que eram legitimadas até então. Tratamos mais detalhadamente dessa questão ao analisar as disputas por definição de riscos nos discursos.

O ponto colocado nesta subseção é: para uma parcela da população são-carlense, o alerta sonoro é significado como incômodo ou poluição sonora. Na ausência de normas e instituições que regulem a emissão de níveis sonoros produzidos por atividades ferroviárias, ela aciona o Ministério Público Federal, apresentando-lhe os relatos e as reclamações em discursos textualizados (representações), para que ele tente entender (ou até mesmo definir) se tais sons, percebidos como um incômodo, podem ou não ser considerados como poluição sonora. Na subseção a seguir, é a partir dos enunciados dessa instituição que tentamos compreender como se dá a associação dos sons ferroviários ao dano ambiental ou à poluição sonora.

### *3.2.3 O sentido do som ferroviário como dano: o sujeito discursivo que o associa a um potencial dano ambiental*

Como dissemos anteriormente, o Ministério Público Federal, entre outras atribuições que lhe são conferidas, é o órgão responsável por fiscalizar a atuação de outros órgãos públicos e de empresas, públicas ou privadas, a fim de verificar a ocorrência de dano ambiental ou poluição. No caso do inquérito civil com que trabalhamos nesta pesquisa, sua função pode ser entendida a partir do artigo 25 da Lei n. 8.625/1993, que instituiu a Lei Orgânica Nacional do Ministério Público, segundo o qual uma das funções incumbidas ao Ministério Público é instaurar inquérito civil e promover ação civil pública, visando a proteger o meio ambiente ou prevenir e reparar danos ambientais (BRASIL, 1993a). Com funções entendidas como essenciais à justiça pela Constituição Federal (BRASIL, 1988), para exercê-las pode ainda:

Art. 26. No exercício de suas funções, o Ministério Público poderá:

I - instaurar inquéritos civis e outras medidas e procedimentos administrativos pertinentes e, para instruí-los:

a) expedir notificações para colher depoimento ou esclarecimentos e, em caso de não comparecimento injustificado, requisitar condução coercitiva, inclusive pela Polícia Civil ou Militar, ressalvadas as prerrogativas previstas em lei;

b) requisitar informações, exames periciais e documentos de autoridades federais, estaduais e municipais, bem como dos órgãos e entidades da administração direta, indireta ou fundacional, de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

[...]

VI - dar publicidade dos procedimentos administrativos não disciplinares que instaurar e das medidas adotadas (BRASIL, 1993a).

Art. 8º Para o exercício de suas atribuições, o Ministério Público da União poderá, nos procedimentos de sua competência:

[...]

II - requisitar informações, exames, perícias e documentos de autoridades da Administração Pública direta ou indireta;

III - requisitar da Administração Pública serviços temporários de seus servidores e meios materiais necessários para a realização de atividades específicas;

IV - requisitar informações e documentos a entidades privadas;

V - realizar inspeções e diligências investigatórias;

[...]

VII - expedir notificações e intimações necessárias aos procedimentos e inquéritos que instaurar (BRASIL, 1993b).

Quanto à possibilidade de ajuizar ação civil pública, no escopo desta pesquisa, concerne à defesa do meio ambiente, englobando interesses difusos, e pode ter como objeto a obrigação de fazer ou não fazer ou a condenação em dinheiro (BRASIL, 1985). O Ministério Público da União, do qual o Ministério Público Federal faz parte (BRASIL, 1993b), tem como funções institucionais (artigo 5º): a defesa de bens e interesses relativos ao meio ambiente; a instauração de inquérito civil, o ajuizamento de ação civil pública ou outras ações, a fim de proteger os direitos constitucionais e o meio ambiente; a responsabilização de uma autoridade que não exerça suas funções relativas à defesa, preservação ou recuperação do ambiente e “de pessoas físicas ou jurídicas, em razão da prática de atividade lesiva ao meio ambiente, tendo em vista a aplicação de sanções penais e a reparação dos danos causados”; e a expedição de recomendações, com prazo para serem atendidas, visando à defesa de bens e direitos ambientais (BRASIL, 1993a), sendo que “A falta injustificada e o retardamento indevido do cumprimento das requisições do Ministério Público implicarão a responsabilidade de quem lhe der causa” (BRASIL, 1993b). Além disso, os membros do Ministério Público podem receber sanções disciplinares ou ser investigados e responsabilizados civil e criminalmente caso não desempenhem suas funções de forma correta, em um processo de orientação e fiscalização que é desempenhado pela Corregedoria-Geral do Ministério Público (BRASIL, 1993a, 1993b).

Destacamos esses trechos normativos porque, em grande medida, são eles (juntos com outras normas citadas pela própria instituição) que oferecem o fundamento e os instrumentos para que o Ministério Público Federal possa acionar diversas instituições enquanto preside o inquérito civil e comunicar o andamento do

caso à imprensa. Além disso, os próprios membros do Ministério Público Federal podem ser passíveis de investigação caso não exerçam suas funções ou não adotem a conduta esperada.

Entendemos que a atuação e os discursos desse órgão são guiados pela elaboração de performativos, atos de linguagem, uma vez que em diversos momentos ele se vale de sua autoridade para solicitar informações e documentos de outras instituições. É, pois, característico desse tipo de instituição dar ordens a partir de performativos e legitimar sua autoridade, principalmente no caso do discurso jurídico, a partir de uma série de “considerandos”, “que formam a autoridade a partir da qual ele se exprime e que legitimam sua pretensão de agir” (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 73). Entendemos que esses performativos, então, permitem que o Ministério Público Federal exerça uma ação sobre o mundo e fundamente a ação que pretende tomar, a partir dos enunciados que textualiza no inquérito civil e coloca em circulação. Consideremos as passagens abaixo.

O caráter central da institucionalidade dos enunciados performativos como enunciados que realizam uma ação explica que certas instituições sejam grandes produtoras de performativos: para elas os enunciados performativos são meios de ação, e às vezes até mesmo seus principais meios de ação (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 73).

Alguns gêneros textuais se caracterizam pela produção de atos de linguagem específicos, conforme as normas e expectativas sociais. Se não quiser “falhar” no discurso, o redator do texto deve, obrigatoriamente, encontrar uma formulação que lhe permita realizar esse ato (seja ela direta ou indireta). Ao respeitar as convenções do gênero, seu discurso será bem-sucedido. Portanto, adequar-se aos gêneros discursivos consiste sobretudo em realizar os atos de linguagem esperados — consideração que pode ser útil tanto ao analista quanto ao produtor de textos (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 92).

Disso sucede que o Ministério Público Federal seja entendido na presente pesquisa como uma instituição produtora de enunciados performativos, de modo que, para conseguir investigar se ocorre ou não dano ambiental causado pelos sons ferroviários, ele vai formular enunciados que determinam quais ações devem ser tomadas, seja por sujeitos de dentro da própria instituição, seja por sujeitos externos a ela. Para o Ministério Público Federal, propomos, então, investigar o que ele evoca (leis, disputa de interesses, conflito) para fundamentar seus atos de linguagem — o que, afinal, confere-lhe legitimidade e autoridade no discurso e por meio deste? Convém perguntarmos: “em nome de quê ele fala e quais são as condições sociais e morais de êxito desse ato de linguagem?” (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 86).

Se considerarmos a representação que deu origem ao inquérito civil e as que se seguiram, de que tratamos na subseção anterior, postulamos que o Ministério Público Federal vai elaborar seus enunciados performativos considerando: 1) os fundamentos legais nos quais baseia suas ações e seus atos de linguagem; e 2) a demanda de cidadãos que reclamam ao órgão a lesão de seu direito ambiental ao silêncio, descanso, sossego. Isso porque são os enunciados que conferem sua legitimidade para agir. A análise de atos de linguagem implica, muitas vezes, uma reflexão sobre o que produz a autoridade que sustenta o depoimento, a experiência, a competência, a legalidade ou a representatividade (KRIEG-PLANQUE, 2018).

O estudo de um dado ato de linguagem supõe, portanto, a análise do *ethos* que ele constrói, o que abarca tanto o *ethos* pré-discursivo (ou *ethos* prévio, ou seja, a imagem preexistente do locutor) quanto o *ethos* discursivo (ou seja, a imagem de si que ele constrói pelo próprio discurso) (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 85).

O estudo de cada ato, ou, mais precisamente, o estudo da realização de cada ato em contexto, requer, portanto, a análise dos títulos, dos atributos e do status do locutor, e também a análise das qualidades morais que ele reivindica, eventualmente a partir do *ethos* que ele evoca previamente (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 86–87).

O Ministério Público Federal, quando aciona outras instituições solicitando informações e ações, vale-se de seu *ethos* pré-discursivo (isto é, a imagem de autoridade que ele por si só evoca antes de colocar enunciados em circulação) e do *ethos* discursivo (a imagem que ele constrói ao colocar seus enunciados em circulação) — nesse ponto emerge a importância das formações imaginárias do órgão e da empresa principalmente. Antes de dar continuidade, cabe retomar que a formação imaginária é aquilo que orienta a imagem que um locutor tem de si e dos demais interlocutores com os quais interage, permitindo um jogo de antecipação com relação ao que se vai dizer (PÊCHEUX, 1997), conceito que, em nosso entendimento, está diretamente relacionado ao de *ethos* discursivo (KRIEG-PLANQUE, 2018). Sua imagem, no caso do inquérito civil, é a de uma instituição que deve zelar pela proteção de direitos ambientais de uma coletividade de sujeitos indeterminados, com o poder de exigir de quaisquer outros órgãos públicos e instituições aquilo que considerar necessário para avaliar se ocorre ou não dano ambiental ou poluição sonora causada por atividades ferroviárias.

Para entender como ele consegue êxito com seus atos de linguagem — lembrando que esse êxito tem relação com aquilo que Krieg-Planque (2018) diz sobre condições sociais e morais —, passamos à análise de duas SDs. Demos destaque a

enunciados delas que nos permitissem refletir sobre o que fundamenta esses atos de linguagem, a construção do *ethos* de autoridade, a relação da autoridade evocada por outros meios (nome, assinatura e cargo ocupado no Ministério Público Federal) e as “determinações” feitas pelo órgão.

Para a análise, consideramos primeiramente a SD 41, que foi retirada da portaria que instaurou o inquérito civil (BRASIL, 2013).

*PORTARIA Nº 31, DE 12 DE AGOSTO DE 2013*

O **MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL**, pelo **Procurador da República** que esta subscreve, no exercício de suas atribuições constitucionais e legais, **com esteio nos artigos 127, caput, e 129, II, da Constituição Federal**, bem como no artigo 6º da **Lei Complementar nº 75, de 20 de maio de 1993**, e

*Considerando* que o **inquérito civil tem assento no artigo** [cita novamente os artigos das leis mencionadas acima]

*Considerando* que a Peça Informativa nº 1.34.023.000111/2011-85, instaurada a partir da representação com nº de protocolo PRM-SCR-SP-000898/2010, **que noticia excesso de velocidade de trens de carga na linha férrea em trecho urbano;**

*Considerando* que os autos envolvem matéria complexa a ser tratada, sendo necessários maiores prazos para a ultimação das medidas e diligências necessárias ao desfecho exitoso;

*Considerando* **que, no referido procedimento, encontram-se reunidos documentos e elementos de convicção que permitem a instauração de uma investigação preliminar;**

*Considerando* que a **Resolução nº 87, de 03/08/2002, do Conselho Superior do MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL**, com as alterações introduzidas pelas **Resoluções de nº 106, de 06/04/2010, e nº 108, de 04/05/2010**, desse Conselho; e, ainda, a **Resolução nº 23, de 17/09/2007, do Conselho Nacional do Ministério Público**, determinam em face de **requerimento ou representação formulada por qualquer pessoa** ou comunicação de outro órgão do Ministério Público, ou qualquer autoridade, desde que forneça, por qualquer meio legalmente permitido, informações sobre o fato e seu provável autor, bem como a qualificação mínima que permita sua identificação e localização; **DETERMINO:**

1) a **conversão da Peça Informativa nº 1.34.023.000111/2011-85 em Inquérito Civil Público para apuração e responsabilização dos fatos narrados**, mantendo-se, para fins de recebimento de ofícios eventualmente pendentes de resposta, sua ementa, número de autuação e o ofício para o qual foi distribuído;

2) **após os registros de praxe, a comunicação imediata à Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão (PFDC)**, nos termos do disposto no artigo 4º, VI, da **Resolução nº 23, de 17 de setembro de 2007**, do Conselho Nacional do Ministério Público, para fins de publicação desta Portaria no Diário Oficial da União;

**Cumpra-se.**

[assinatura do Procurador]  
[seu nome completo em maiúscula e em negrito]  
Procurador da República [SD 41].

A SD acima tem relação com a SD 42, que diz respeito à recomendação feita pelo Ministério Público Federal à empresa concessionária da ferrovia (BRASIL, 2013):

**RECOMENDAÇÃO Nº 1/2019-PRM-SCR-SP**

*Inquérito Civil nº 1.34.023.000111/2011-85*

**ASSUNTO:** Poluição Sonora causada pelas buzinas (apitos) das locomotivas da concessionária [nome da empresa] que utilizam a linha férrea que cruza áreas urbanas dos Municípios de São Carlos e Ibaté/SP

À [EMPRESA CONCESSIONÁRIA DA FERROVIA]

O **MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL**, por intermédio do Procurador da República que esta subscreve, no uso de suas atribuições institucionais, que lhe são conferidas pelo art. 129, incisos II e III, da **Constituição da República** de 1988, pelo art. 6º inciso XX, da **Lei Complementar nº. 75/93** (Lei Complementar do Ministério Público da União) e pelo art. 26 da **Lei nº. 8.625/93** (Lei Orgânica Nacional do Ministério Público), e:

**CONSIDERANDO** que o Ministério Público é instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis (CF, art. 127);

**CONSIDERANDO** que são funções institucionais do Ministério Público zelar pelo efetivo respeito dos Poderes públicos e dos serviços de relevância pública aos direitos assegurados nesta Constituição, promovendo as medidas necessárias a sua garantia (CF, art. 129, II); bem como promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos (CF, art. 129, III);

**CONSIDERANDO** que compete ao Ministério Público “expedir recomendações, visando à melhoria dos serviços públicos e de relevância pública, bem como ao respeito, aos interesses, direitos e bens cuja defesa lhe cabe promover, fixando prazo para a adoção das providências cabíveis”, consoante o disposto no art. 6º, XX, da Lei Complementar n.º 75, de 20 de maio de 1993;

**CONSIDERANDO** que a **Constituição da República**, em seu art. 225, *caput*, assevera que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”;

**CONSIDERANDO** que a **Resolução CONAMA nº 1/90**, considerando os problemas dos ruídos excessivos causam danos graves à saúde e ao “sossego público”, dispõe, *in verbis*:

[...]

**RESOLVE:**

**RECOMENDAR**, com fulcro no art. 6º, XX, da Lei Complementar n.º 75/93, à [NOME DA EMPRESA CONCESSIONÁRIA DA FERROVIA] que, no prazo máximo de 20 (dez) dias, adote as providências consideradas necessárias para a redução dos níveis excessivos de pressão sonora produzidos pelas buzinas de suas locomotivas que cruzam áreas urbanas nos Municípios do São Carlos/SP e Ibaté/SP, dentre as quais:



[...]

**Requisito**, ainda, que, dentro do prazo de 20 dias, informe a este Órgão Ministerial se a recomendação em exame foi acatada, bem como juntem aos autos documentação comprobatória do cumprimento dos itens “a” e “b” acima. **Desde logo, adverte-se que a recusa ao cumprimento da recomendação ou a omissão na remessa de resposta no prazo estabelecido importará na adoção das medidas legais cabíveis.**

**Publique-se** no portal eletrônico do Ministério Público Federal, conforme art. 23 da Resolução nº 87/2006 do Conselho Superior do Ministério Público Federal e a Assessoria de Comunicação da PR/SP, com a devida ciência da respectiva Câmara de Coordenação e Revisão, pelo Sistema Único.

**Na certeza do pronto acatamento da presente recomendação**, colho o ensejo para render votos de elevada estima e distinta consideração.

São Carlos, 08 de abril de 2019  
 [Assinatura do Procurador]  
 [Nome completo dele]  
 Procurador da República [SD 42].

Da análise discursiva das SDs acima, há cinco pontos dos quais tratamos em seguida. Primeiro, o enunciado “considerando”, que, conforme apontado por Krieg-Planque (2018), é comum em textos jurídicos, é o principal recurso para a formação do *ethos* de autoridade e da justificativa das ações que serão tomadas. Tais enunciados são sempre combinados às normas que orientam a atuação do Ministério Público Federal (que pode, graças a elas, exigir informações e documentos de outras instituições; dito de outro modo, ele recorre a essas normas para legitimar suas ações em face das instituições que são acionadas) e são associados àquilo que essa instituição presume defender no inquérito civil, o meio ambiente e a saúde da população diante de níveis sonoros que podem prejudicar a qualidade ambiental e a saúde humana. Tais SDs retomam a noção de cristalização, que faz com que os enunciados tenham um traço repetitivo e destituído de elaboração mais criativa, isto é, são cristalizados porque aparecem de modo quase sempre igual (KRIEG-PLANQUE, 2018).

Segundo, o enunciado “considerando” aponta ter tal peso e importância para a instituição que todos foram destacados com negrito na SD 41 e com negrito e caixa alta na SD 42 no próprio documento; nesta, aliás, esse enunciado foi repetido 25 vezes antes de as recomendações serem feitas à empresa. Isso provavelmente ocorre justamente para legitimar a autoridade (KRIEG-PLANQUE, 2018) que lhe foi conferida pela Constituição Federal (BRASIL, 1988) e pelas demais normas infraconstitucionais que regulam a atuação do Ministério Público Federal — afinal, é na Constituição Federal, cujo entendimento comum para os brasileiros é que ela é a “Lei máxima” do

país e deve ser protegida por todos, que esse órgão encontra os fundamentos de sua atuação para defender “o meio ambiente ecologicamente equilibrado”.

Terceiro, os enunciados da SD 41 (“Cumpra-se”) e da SD 42 (“Requisito”; “Desde logo, adverte-se que a recusa ao cumprimento da recomendação ou a omissão na remessa de resposta no prazo estabelecido importará na adoção das medidas legais cabíveis”; “Publique-se”; e “Na certeza do pronto acatamento da presente recomendação”) apontam para o poder e a autoridade que são conferidos ao responsável por presidir o inquérito civil, o Procurador da República, que determina as ações que deverão ser tomadas tanto por outros servidores públicos da própria instituição (“cumpra-se” e “publique-se”) como pela empresa que está sendo investigada (“requisito”, “adverte-se” e “pronto acatamento”). Fundamentado nas normas legais que lhe dão suporte para agir, o sujeito discursivo fica em posição de exigir determinadas ações, seja com relação aos demais membros do órgão, seja numa posição hierárquica com as demais instituições.

Quarto, quanto à presença de assinatura, nome completo e cargo na maioria dos documentos do inquérito civil, isso retoma a importância que esses elementos têm para os efeitos de sentido dos enunciados. Podemos depreender do trabalho de Krieg-Planque (2018) que tanto o cargo que o sujeito ocupa quanto a sua assinatura são importantes na formação dos efeitos de sentido que determinado dizer pode desencadear. No caso do Ministério Público Federal, em quaisquer gêneros discursivos por ele escritos, há sempre o cargo de quem escreveu o texto, o nome completo e a assinatura. E, mesmo quando não é o Procurador da República quem redige o documento, há também o nome do servidor público, a sua assinatura e a inscrição de que o dizer vem do Ministério Público Federal. Junto com os enunciados “considerando” e as normas citadas, o próprio nome da instituição, o cargo e o nome da pessoa que redige o documento constroem efeitos de sentido nos interlocutores.

Quinto, os gêneros considerados são diferentes: um é a portaria criada para instaurar o inquérito civil e o outro é a recomendação<sup>58</sup> feita à empresa concessionária da ferrovia. A cristalização de enunciados nas instituições jurídicas, da qual fala Krieg-

---

<sup>58</sup> “As recomendações são documentos emitidos pelos membros do MPF a órgãos públicos, para que cumpram determinados dispositivos constitucionais ou legais. As recomendações são expedidas para orientar sobre a necessidade de observar as normas e visam a adoção de medidas práticas para sanar questões pelo órgão competente. **A adoção da recomendação pelo seu destinatário pode evitar que ele seja acionado judicialmente**” (BRASIL, [2022], grifo nosso). Destacamos este trecho publicado no Portal da Transparência e Prestação de Contas do Ministério Público Federal, porque reforça a ideia de que “não é adequado ignorar uma recomendação feita por ele”.

Planque (2018), está presente em diferentes gêneros discursivos produzidos pelo Ministério Público Federal, o que demonstra que ele tenta conseguir produzir seus textos de modo que lhe permitam agir, já assentados naquilo que se espera dessa instituição.

Sexto, cada SD analisada foi escrita por um procurador. Retomamos o fundamento de que, para a Análise do Discurso, não importa o indivíduo, mas sim o sujeito discursivo (FERNANDES, 2007); no caso de ambas as SDs, embora sejam indivíduos diferentes, permanece elementos que constituem o discurso institucional do Ministério Público Federal. Consideremos três observações isoladamente.

a) É o discurso institucional que está em questão. Como os sujeitos são ligados por uma instituição que vai configurar os enunciados que ela (e eles) deve(m) colocar em circulação para tentar cumprir aquilo que é atribuído a ela (e eles), ocorre a cristalização de enunciados, conforme proposto por Krieg-Planque (2018). Em ambas as SDs há elementos que atestam isso — a repetição de normas, compromissos da instituição, nome da instituição, nome do Procurador da República, cargo e assinatura é o exemplo mais notável dessa cristalização, inclusive, a repetição (cristalização) dos nomes dados aos gêneros discursivos por ela produzidos.

b) Ambas as SDs, com novos destaques a seguir, iniciam com “O Ministério Público Federal, pelo Procurador da República que esta subscreve”, mas o sujeito discursivo passa a ser a primeira pessoa (“determino”) e (“requisito”) no final:

*O MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, pelo Procurador da República que esta subscreve, [...]*  
**DETERMINO** [SD 41]

*O MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, por intermédio do Procurador da República que esta subscreve [...]*  
**RESOLVE:**

**RECOMENDAR** [...]

**Requisito** [SD 42]

A SD 41 pontua que “o Ministério Público Federal [...] determino”, em que o sujeito discursivo passa da terceira pessoa para a primeira de forma mais direta. A SD 42, por sua vez, pontua que “o Ministério Público Federal [...] resolve recomendar”, mantendo a pessoa do discurso, até que, ao fim, ela também recai na passagem de um sujeito escrito em terceira pessoa (a instituição) para um sujeito escrito em primeira

pessoa (“requisito”). Postulamos que isso não seja simplesmente uma falha de linguagem em que a pessoa do discurso é trocada, mas sim que seja uma inscrição de como os sujeitos Procuradores, que servem àquela instituição, zelam pelos interesses e cumprem os deveres dela, constroem sua subjetivação, no discurso e por meio dele, como se eles fossem a própria instituição — ou, ainda, como se a instituição fosse eles. Se os considerássemos como indivíduos, não seria possível pensar em como outros elementos constroem o sentido de seus enunciados; o Procurador da República é o sujeito discursivo que representa o Ministério Público Federal, com uma posição-sujeito que instaura e preside o inquérito civil, isto é, com uma posição que lhe permite definir os rumos da investigação.

c) Além disso, certos enunciados podem apontar quais compromissos as instituições têm para com a sociedade (KRIEG-PLANQUE, 2018). Ambas as SDs trazem enunciados que remetem à potencial poluição sonora causada pelo acionamento da buzina e pelo tráfego de trens de carga na zona urbana bem como ao compromisso da instituição no que diz respeito à proteção dos interesses difusos e do meio ambiente. Basicamente, esses enunciados retomam a ideia de que essa instituição tem notável atuação em conflitos socioambientais, conforme apontado por outros autores (ANTUNES, 2020; MILARÉ, 2018; OLIVEIRA et al., 2019). Importa pensar, aqui, sobre como o discurso jurídico (presente nas normas citadas e no inquérito civil) e o discurso científico e educativo (nos trabalhos de autores que trabalham com Direito Ambiental), ambos já ditos, auxiliam na formulação dos efeitos de sentidos do Ministério Público Federal como uma instituição que defende o meio ambiente e a sociedade de potenciais danos ou crimes ambientais, quando outras instituições são incapazes de fazê-lo.

Conhecidos os meios pelos quais o Ministério Público Federal constrói um *ethos* de autoridade e uma imagem de uma instituição preocupada com a defesa da sociedade, passamos a tratar, a partir de agora, dos enunciados que significam os sons ferroviários como potencial dano ou degradação da qualidade ambiental, mais especificamente, como potencial poluição sonora, nas SDs 43 e 44.

Oficie-se às Prefeituras Municipais de São Carlos e Ibaté para que, no prazo de 30 (trinta) dias, **informem a existência de normatização que regulamente a poluição sonora** e velocidade urbana dos trens das empresas concessionárias de serviço público de transporte ferroviário [SD 43].

Oficie-se às Prefeituras Municipais de São Carlos e Ibaté e à CETESB para que, no prazo de 15 (quinze) dias, **informem a existência de autuações aplicadas às empresas ferroviárias que atuam na região, em virtude de poluição sonora provocada pelos apitos das locomotivas** nos perímetros urbanos [SD 44].

Após a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo ter enviado um relatório com os níveis sonoros emitidos só pela passagem de trens e pelo acionamento da buzina ao Ministério Público Federal, este acionou outras instituições para verificar a ocorrência de poluição sonora, conforme a SD 45, selecionada de um despacho<sup>59</sup>.

Trata-se de inquérito civil instaurado a partir de **diversas representações noticiando ocorrência de poluição sonora, especialmente no período noturno, causada pelos apitos das locomotivas** que utilizam a linha férrea que cruza áreas urbanas dos municípios de São Carlos e Ibaté, bem como excesso de velocidade quando as composições encontram-se vazias, causando trepidações no solo e rachaduras nas casas.

[...]

Determinou-se a expedição de ofício ao **IBAMA** para que informe sobre existência de licença de operação expedida em favor da concessionária [nome da empresa] para operação da atividade de transporte ferroviário, esclarecendo sobre a existência de **condicionantes ambientais relacionadas ao nível de ruído dos trens, em especial o protocolo para o acionamento de buzinas (“apitos”) pelos trens e os respectivos limites, à luz das normas ambientais relacionadas a poluição sonora e que visam garantir a saúde e o sossego público da população, como a Resolução CONAMA nº. 01/90.**

[...]

Ainda, determino a expedição de ofício ao **DNIT** para que, no prazo de 10 (dez) dias úteis, informe atuação do órgão em relação às linhas férreas que cruzam áreas urbanas dos Municípios, especificamente em relação ao Município de São Carlos e Ibaté, diante da **constatação dos níveis excessivos de ruído produzidos pelas locomotivas** que operam na região (inclusive no período noturno), em violação ao previsto na Resolução CONAMA nº 01/90.

[...]

Por fim, determino a expedição de ofício à **ANTT** para que, no prazo de 10 (dez) dias úteis, a) junte cópia do contrato de concessão firmado com a [empresa] para a utilização da malha ferroviária paulista; b) **diante da constatação da poluição sonora produzida pela concessionária, em violação a Resolução CONAMA nº. 1/90 e NBR 10.151**, conforme descrito na recomendação expedida pelo MIPF, informe as medidas adotadas em face da concessionária para adequar sua operação aos ditames legais, em especial a **adequação da operação — causadora de dano ambiental — no período noturno** em relação aos trechos que cruzam as áreas urbanas dos Municípios de São Carlos e Ibaté [SD 45].

A partir do relatório elaborado pela companhia, o Ministério Público Federal, por meio de um despacho, determinou que três instituições (a primeira mais ligada à

<sup>59</sup> Despacho: “São todos os atos praticados, no curso de um processo ou de um procedimento, que não possuem conteúdo decisório. Os despachos apenas ordenam a realização de determinadas providências, para dar seguimento ao feito” (OLIVEIRA, 2021, p. 67). No caso do inquérito civil, um tipo de despacho recorrente é aquele em que o Procurador da República determina que ofícios sejam enviados às instituições das quais solicita informações ou documentos. É também por meio de despacho que o inquérito civil tem seu prazo prorrogado.

área ambiental, embora com potencial para limitar as atividades da empresa concessionária, e as outras duas ligadas à operação ferroviária) se manifestassem com relação à potencial poluição sonora causada pelo tráfego e pelo acionamento da buzina de trens de carga, com base na Resolução Conama n. 01/1990 e na ABNT NBR 10151. Considerando que as representações encaminhadas por cidadãos ao órgão relatam que os sons ferroviários são a causa de incômodo da população linceira à ferrovia, ele vai associar tais sons à poluição sonora, construindo seu discurso pautado no que é entendido por poluição sonora e no que as normas legais relativas a esse assunto se pautam — afinal, é isso que se espera dessa instituição (tanto as expectativas que ela tem de sua atuação quanto aquelas dos cidadãos que lhe encaminharam representações). Dessa forma, tanto representações (relato e reivindicações) dos cidadãos como as normas que tratam da segurança à saúde e do bem-estar humanos são o que orienta suas ações e seus discursos, a fim de significar aqueles sons que, para o órgão e para uma parte da população, são entendidos como poluição sonora.

Consideremos os enunciados “poluição sonora”, “apitos das locomotivas”, “nível do ruído dos trens”, “acionamento de buzinas (‘apitos’)”, “níveis excessivos de ruído produzidos pelas locomotivas” e “causadora de dano ambiental”: assim como nas SDs relativas à perturbação do sossego dos sujeitos que se manifestam no inquérito civil reclamando seu direito ao sossego, silêncio, descanso (apontados na subseção anterior), tais enunciados se encaminham para a significação dos sons ferroviários como poluição sonora ou, no caso dessa instituição, que pode compreendê-lo como dano ambiental.

Do mesmo modo que os representantes do inquérito civil trazem enunciados relativos à segurança e à tecnologia, os enunciados do Ministério Público Federal também são atravessados por questões ligadas a segurança e à tecnologia, o que pode ser acompanhado na SD 46.

*CONSIDERANDO* que, em relação a **manutenção das condições de segurança das linhas férreas**, foi proposta por esta Procuradoria da República as **ações civis públicas** nº. 0001471-83.2001.403.6115 e 0001453-86.2006.403.6115, em face da ANTT, Municípios de São Carlos e Ibaté, respectivamente, e da então FERROBAN, atual [NOME DA EMPRESA].

*CONSIDERANDO* que **em referidas ações a concessionária foi condenada**, entre outras obrigações, a: a) o cumprimento de obrigação de fazer, consistente em realizar as obras necessárias à **adequação da malha ferroviária por ela operada dentro do Município às condições ideais de segurança em operação**, dentre elas, mas não

exclusivamente: a.1) a substituição de todos os dormentes de sustentação de trilhos e linhas que se encontrem queimados, podres ou, de qualquer forma, deteriorados ou impróprios para as funções a que se destinam [...]; a.5) o fechamento imediato de todas as passagens clandestinas, de pedestres ou não; a.6) a colocação de cercas, ou quaisquer **outras formas eficientes de restrição ao acesso indevido da população ao leito da ferrovia**, em toda a sua extensão dentro do Município de Ibaté; a.7) a adoção de medidas suficientes (construção de anteparos ou qualquer outra medida adequada) à **proteção das residências localizadas ao longo da ferrovia, para o caso de descarrilamento** [...].

*CONSIDERANDO* que dispõe o art. 12 do **Decreto nº. 1.832/96**, *in verbis*:  
**“Art. 12. A Administração Ferroviária deverá implantar dispositivos de proteção e segurança ao longo de suas faixas de domínio.”**

*CONSIDERANDO* que o art. 6º da **Lei nº. 8.987/95**, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências, determina que:

**“Art. 6º. Toda concessão ou permissão pressupõe a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários, conforme estabelecido nesta Lei, nas normas pertinentes e no respectivo contrato.**

**§ 1º Serviço adequado é o que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas.**

**§ 2º A atualidade compreende a modernidade das técnicas, do equipamento e das instalações e a sua conservação, bem como a melhoria e a expansão do serviço.”**

[...]

*CONSIDERANDO o dever da concessionária em adotar outras medidas para garantir a segurança do transporte*, incluindo as determinadas nas ações civis públicas nº. 0001471-83.2001.403.6115 e 0001453-86.2006.403.6115, que tramitaram perante a Justiça Federal de São Carlos [SD 46].

Essa SD demonstra que o dizer do Ministério Público Federal também é atravessado pelos dizeres relativos à segurança. O órgão recorreu a duas normas que mencionam a segurança e a atualização, modernização de técnicas de segurança e a duas ações civis que culminaram na condenação da empresa investigada, nas quais constam outras medidas de segurança (que não o acionamento da buzina do trem) a que a empresa ainda precisava atender. O Ministério Público Federal entende que o desenvolvimento de atividades ferroviárias oferece riscos (aqui, principalmente, foram apontados aqueles relativos à segurança da população) e valeu-se de normas relativas ao desenvolvimento de atividades ferroviárias para fundamentar a recomendação que estava fazendo à empresa.

Para finalizar a análise do discurso dessa instituição, tornamos à análise do que os cidadãos reivindicam. Isso porque, de certa forma, são as representações encaminhadas por cidadãos que auxiliam a compreensão do *ethos* que o Ministério Público Federal constrói de si e do que essa instituição postula defender. Consideremos as SDs de 47 a 50, apresentadas adiante.

**Olá equipe MPF. É a primeira vez que venho a escrever e me sinto honrado em poder recorrer a uma instituição tão idônea e respeitada por todos nós, cidadãos brasileiros.** Venho através desta, **pedir encarecidamente** que apurem e tomem providências quanto aos Trens de carga [...].

[...]. **Já foram feitas reclamações diretamente a [empresa] e a prefeitura sem êxito algum.**

**Peço por gentileza que nos ajude e que pelo menos possa minimizar o tormento destes trens de cargas durante as madrugadas.**

Muito Obrigado [SD 47].

**Quanto a prefeitura de São Carlos, a única posição tomada até o momento foi o reajuste de IPTU,** por considerar uma área valorizada, perto de shopping, mas esquecendo que todas as residências estão perdendo seu valor de mercado, informação de todas as imobiliárias. **Peço encarecidamente que sejam tomadas providências, pois a saúde das pessoas vem em primeiro lugar** [SD 48].

**Sei que a buzina é necessária para alertar** pedestres, animais e veículos. **Mas gostaria que essa prática fosse confrontada com a legislação,** pois **suspeito** que há exagero no volume e na duração da buzina [SD 49].

**Solicito, respeitosamente, que o MPF represente a operadora da linha para coibir tamanho desrespeito e descaso com os moradores** [SD 50].

As SDs 47, 48, 49 e 50 revelam uma posição-sujeito que entende haver necessidade de atuação desse órgão quando outras instituições falham (a empresa investigada ou a Prefeitura Municipal, ou as duas), com enunciados remetendo o alerta sonoro (“buzina”) ao incômodo, aos danos à saúde (com potencial infração à legislação, “suspeito”) e ao pedido de providências a serem tomadas pelo Ministério Público Federal. Além disso, especialmente na SD 47, a instituição é enunciada como “tão idônea e respeitada por todos nós, cidadãos brasileiros”, o que leva o sujeito da SD 50 dizer “solicito, respeitosamente, que o MPF represente a operadora da linha”: nessas SDs estão inscritas a noção de legitimidade e autoridade que é conferida, por moradores são-carlenses, a esse órgão para lidar com conflitos relativos a sons ferroviários. É disso que resulta, em nosso entendimento, o fato de os atos de linguagem do órgão serem pautados nas representações dos moradores.

Nesse sentido, o Ministério Público Federal, ao solicitar ações e documentos de outras instituições, faz isso baseado no que esses moradores esperam e requerem de sua atuação. É assim que a retomada de enunciados, nas SDs 44 e 45, associando ruído/buzina/altos níveis sonoros com poluição sonora/perturbação do sossego/dano ambiental, é orientada tanto pela demanda coletiva que lhe foi colocada como pelas normas que regulam sua atuação, a fim de defender direitos ambientais e interesses difusos.



Retomemos a SD 25, com outros destaques, e consideremos as SDs 51 e 52.

**Solicita-se ao MP que intervenha judicialmente para exigir da empresa concessionária da linha férrea** que substitua os apitos por cancelas nas passagens em nível evitando assim que o sossego seja perturbado especialmente no período noturno [SD 25].

**Solicito que o MP [Ministério Público] tome as medidas cabíveis** para que os trens não apitem mais no perímetro urbano de São Carlos [SD 51].

**No aguardo de providências, agradeço desde já a atenção** [SD 52].

As três colocam o Ministério Público Federal como uma instituição capaz de “intervir judicialmente”, “tomar as medidas cabíveis” e “tomar providências”, para que o “apito” (alerta sonoro) não seja mais usado. Revelam, portanto, posições-sujeito que conhecem o papel social e institucional atribuído ao órgão; entretanto, as duas últimas são mais genéricas (“medidas” e “providências”), ao passo que a primeira já aponta para a possibilidade de o órgão levar o conflito socioambiental a juízo, mas ignorando a possibilidade de ele atuar extrajudicialmente. Os dizeres presentes nessas SDs são, pois, limitados pela posição-sujeito dos cidadãos: sabem que o Ministério Público Federal pode acolher suas demandas, mas não sabem exatamente por quais meios ele pode atuar nem quais medidas pode tomar (afinal, a formação discursiva deles não é jurídica).

Quando ele diz zelar pelo respeito à qualidade sonora do meio ambiente, mostra-se como uma instituição que tenta defender direitos e interesses que lhe foram confiados pela Constituição Federal, pela Política Nacional do Meio Ambiente e, como podemos depreender da análise discursiva até aqui, pela sociedade. Tanto as normas como as representações encaminhadas orientam seus dizeres, os quais estão assentados, sobretudo, na Resolução Conama 01/90 e na ABNT NBR 10151. Por que tais normas relativas a sons e não outras? Porque são as únicas que trazem enunciados (e conseqüente proteção, em seu imaginário) relativos àquilo que os moradores reivindicam, de modo que o Ministério Público Federal pode associar a segurança à proteção da saúde e do sossego da população.

Entretanto, por mais que seus enunciados estejam baseados nas demandas dos cidadãos, diante da demora para encerrar o inquérito civil instaurado em 2013, cuja primeira representação que lhe deu origem foi encaminhada em 2010, cidadãos passaram a enviar representações mais recentes apontando descontentamento. A

esse respeito, fizemos o recorte das SDs de 53 a 58, sendo que a primeira delas, abaixo, foi extraída de uma representação feita em 2016 que faz menção à que foi feita em 2014 (pelo mesmo sujeito); as demais foram encaminhadas mais recentemente (até março de 2021).

**Decorrido todo este tempo, a medição do som e a punição da empresa não foi realizada. Quanto tempo ainda será necessário para que a justiça seja feita?** [SD 53].

**Pedimos mais uma vez ao MPF que apure as denúncias e puna a empresa** que pouco tem feito para a população além do foco no lucro [SD 54].

**Mais uma vez venho solicitar ao idôneo MPF a intervenção** contra o barulho das buzinas dos trens de carga da [empresa] durante as noites e madrugada. **Não aguentamos mais reclamar e ninguém faz nada, a prefeitura não toma nenhuma atitude. São mais de 1500 assinaturas online** contra essa questão. **Por que o processo não dá andamento????** São 1:30 da manhã e esses trens não param de buzinar e olha que moro quilômetros das linhas. **Amanhã é mais um dia de trabalho cansado.. criança sem conseguir dormir!!!! Solicitamos ao senhor em promotor que nos ajude!!!!!!!! Não aguentamos maissss** [SD 55].

**Venho novamente SUPPLICAR [...] a intervenção do MP e Prefeitura Municipal** na PERTURBAÇÃO DE SUCESSO causada pela empresa de trens de carga [empresa] [...]

**Já foram emitidas diversas denúncias no MPF e prefeitura da cidade sem solução [...].**

**NÃO AGUENTAMOS MAIS E SUPPLICAMOS NOVAMENTE A INTERVENÇÃO DO MPF !!!** [SD 56].

**Há mais de um ano** que a sociedade de São Carlos apresenta denúncias de **Poluição Sonora** decorrente da linha férrea da Concessionária [empresa], entretanto **o Ministério Público se faz ineficiente e ineficaz na fiscalização e na aplicação de leis e ajustes cabíveis.** Este se faz a tempos **inerte** diante da situação insalubre a qual tem vivido os moradores lindeiros. **Tem se mostrado ineficaz na busca de soluções mitigadoras** [SD 57].

**Noto a morosidade do MPF para finalizar o Inquérito Civil Público e a investigação** preliminar e adentrar para a Denúncia e Ação Pública. Visto a urgência na solução do fato narrado acima [SD 58].

Nessas SDs são recorrentes os enunciados “mais uma vez”, “venho novamente”, “morosidade” e “tempo”, em que o sujeito reforça que o Ministério Público Federal dê atenção às representações já enviadas. De igual maneira, figuram para os sujeitos a “inércia”, “ineficácia”, “ineficiência” relacionada a “investigação”, “apuração das denúncias” e “punição da empresa”. Esses enunciados, em sua maioria, são de anos recentes (entre 2019 e 2021) e alguns deles foram escritos pelos mesmos representantes, coincidindo com a recente publicação de registros jornalísticos na *Internet* sobre o incômodo causado pelos sons ferroviários no município de São Carlos

(apontados no segundo capítulo), em que constam algumas informações textualizadas do Ministério Público Federal.

Os enunciados “Amanhã é mais um dia de trabalho cansado.. criança sem conseguir dormir!!!! Solicitamos ao senhor em promotor que nos ajude!!!!!!!!!! Não aguentamos maissss” (SD 55) e “SUPPLICAR [...] NÃO AGUENTAMOS MAIS E SUPPLICAMOS NOVAMENTE A INTERVEÇÃO DO MPF” (SD 56) retomam o que apontamos com relação à SD 26, da subseção relativa ao sentido do som ferroviário como incômodo: enunciados com tom apelativo do sujeito, mas, dessa vez, encaminhando novamente representações ao órgão. Somados aos demais enunciados de que tratamos naquela subseção, cabe a pergunta: que efeitos de sentido são desencadeados no Ministério Público Federal, considerando a formação imaginária que tem de si e dos demais sujeitos e instituições envolvidos no conflito, os direitos e interesses que deve proteger e a incapacidade de outras instituições de solucionar o conflito?

Supomos que sejam os efeitos de sentido de que deve produzir e colocar em circulação enunciados performativos, por meio do inquérito civil, e enunciados veiculados na mídia e que, se considerar que se trata mesmo de poluição sonora, defender os direitos e interesses dos cidadãos em juízo, a partir da ação civil pública, ou por meio de acordos extrajudiciais. Consideremos as SDs 59, 60 e 61.

**Há relatos e várias denúncias realizadas a CETESB, a Ouvidoria da Prefeitura de São Carlos e também a Procuradoria da República. Entretanto, passados mais de um ano de solicitação de esclarecimentos, não há nenhuma nota referente a esse pedido [SD 59].**

**Por diversas vezes tentei obter informações sobre o processo via telefone e via eletrônica (manifestação 20160005848 e 20160115382) [SD 60].**

**A sociedade prejudicada não possuem informações acerca do suposto relatório solicitado (SD 61).**

Os enunciados “solicitação de esclarecimentos”, “nota”, “suposto relatório” e “informações” apontam para uma posição-sujeito que entende haver falta de transparência da instituição que preside o inquérito civil. Nesse caso específico, é interessante retomar a ideia de Beck (2012), segundo o qual grupos sociais da sociedade de risco desestabilizam as instituições: uma instituição tipicamente associada à defesa dos interesses difusos passou a ser desacreditada e a rever os

modos pelos quais opera. Consideramos esses enunciados como uma desestabilização dessa instituição, visto que, mesmo ela tendo sido criada para atender a esse tipo de demanda e estando sujeita à demora causada pelos próprios trâmites da investigação que conduz, os cidadãos incomodados, até certo ponto, desacreditam-na, com base no entendimento de que está demorando para conseguirem uma solução adequada aos incômodos que sofrem.

Para compreender como o Ministério Público Federal vai responder a essa demanda por informações (que também é um direito recente ao qual o órgão, inclusive, atende), passamos à análise de duas SDs, a 62 e a 63.

2) **Encaminhe resposta ao representante, para informar** que suas reclamações foram anexadas no Inquérito civil n. 1.34.023.000111/2011-85, que tem por objeto **apurar o dano causado à população local, em razão da poluição sonora** decorrente da exploração dos serviços de transporte ferroviário. **Cumpra informar** que, no final do ano passado, **o MPF encaminhou recomendação à empresa** [nome da empresa], para adequação do ruído produzido. **A recomendação não foi atendida**, sob alegação de que o acionamento da buzina é imprescindível para garantir a segurança da população durante a passagem das composições ferroviárias. Diante da resposta, **o MPF solicitou estudo ao Departamento de Ciências Ambientais da Ufscar, para avaliação das medidas viáveis para a redução do ruído, sem risco a segurança da população**. O estudo foi entregue no início do presente ano. Paralelamente a isso, **tivemos notícia de entendimento do Tribunal de Justiça de São Paulo**, de fevereiro de 2020, reconhecendo a competência do Município para editar legislação municipal visando o controle do ruído produzido pelas composições ferroviárias. Em razão disso, **o MPF está avaliando o cabimento de medidas judiciais e já iniciou contato com parlamentares locais para iniciativa legislativa com intuito de obrigar a concessionária de transporte ferroviária federal a não acionar as buzinas durante a noite e adotar outras medidas imprescindíveis** para reduzir o nível de ruído para padrões aceitáveis. **A premissa é que o ruído excessivo acarreta dano à saúde pública da população, além de outros efeitos negativos**. **Continuamos à disposição para recebermos as manifestações, que são imprescindíveis para a instrução do presente Inquérito Civil**. Divulgaremos, em breve, as demais medidas concretamente adotadas para resolução do problema.

São Carlos, 28 de maio de 2020.

[Nome completo do Procurador]  
Procurador da República [SD 62].

A SD 62 foi extraída de um despacho, em que uma das solicitações é a de dar resposta ao cidadão que enviou uma representação reclamando dos sons ferroviários, do não recebimento de informações e da demora para o Ministério Público Federal agir. Os enunciados “resposta”, “informar”, “continuamos à disposição” e “divulgaremos [...] as demais medidas” denotam a construção de efeitos de sentido guiados por uma formação imaginária da instituição que entende e acata, a partir da posição-sujeito que ocupa, as solicitações de informações que lhes são dirigidas. À medida que o envio de representações se tornou mais frequente (em especial essa

do representante, que foi encaminhada diversas vezes, a que a instituição também deu resposta todas as vezes), ela informa o andamento do inquérito civil, sempre a partir de enunciados que retomam a ação (e o ato de linguagem, em nosso entendimento) que a instituição já tomou e está tomando (“o MPF encaminhou”, “o MPF solicitou”, “o MPF está avaliando”, “[o MPF] já iniciou contato”, que dessa vez o sujeito em terceira pessoa passa a ser a primeira pessoa do plural “continuamos”, “divulgaremos”), com a sigla pela qual é conhecida e com o comprometimento assumido com enunciados que perfazem aquilo que os cidadãos reclamam nas representações (“apurar o dano causado”, “poluição sonora”, “adequação do ruído produzido”, “redução do ruído”, “controle do ruído”, “ruído excessivo”, “dano à saúde pública”, “outros efeitos negativos”, “medidas concretamente adotadas”).

Coloca ainda que “Continuamos à disposição para recebermos as manifestações, que são imprescindíveis para a instrução do presente Inquérito Civil”, isto é, reconhece a importância dos dizeres dessa outra posição-sujeito (a dos representantes) para que as ações e os atos de linguagem da instituição sejam legitimados, abrindo um convite para que a população são-carlense participe.

Ainda com essa finalidade, consideremos o recorte da SD 63, abaixo, extraída de um registro jornalístico que divulga o formulário *on-line* da aplicação do questionário que foi elaborado pelo Ministério Público Federal e pelo Ministério Público do Estado de São Paulo<sup>60</sup> (EQUIPE ACIDADE ON, 2022).

**O Ministério Público convida você a responder ao questionário sobre ruído ferroviário.**

**Os objetivos são identificar, mensurar e analisar os danos socioambientais provocados pelo ruído ferroviário na zona urbana de São Carlos/SP e Ibaté/SP e, com os dados obtidos, propor alternativas para a diminuição dos problemas identificados.**

**Sua participação nessa pesquisa é voluntária.**

Todas as informações obtidas por meio da pesquisa serão confidenciais e utilizadas apenas para fins de garantia da não duplicidade de respondentes e de autenticidade, de acordo com as diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Lei nº 13.709 de 14 de agosto de 2018).

---

<sup>60</sup> O Ministério Público do Estado de São Paulo encaminhou a portaria que instaurou outro inquérito civil, tratando do mesmo conflito socioambiental, à Procuradoria da República do município de São Carlos, resolvendo instaurar o procedimento administrativo, a fim de “apurar a poluição sonora e a perturbação causadas pela buzina dos trens da [empresa] ao passar pelo perímetro urbano de São Carlos/SP” (BRASIL, 2013), também por meio de uma representação. Não procedemos à análise do discurso do documento, porque se trata de outro inquérito, mas ressaltamos que os enunciados “considerando” e “buzina”, sendo este nomeado como “potencial poluição sonora”, também guiam a portaria escrita por esse órgão. Em nosso entendimento, é um indicativo de que o Ministério Público, seja Federal ou Estadual, reveste seu discurso de cristalização e fórmulas, a fim de produzir e colocar em circulação seus atos de linguagem.

**A sua assinatura e concordância em participar desta pesquisa e de seus desdobramentos** são confirmadas a partir do seu clique na caixa dedicada para este fim, logo abaixo.

Responsáveis pela pesquisa:

Nome completo do Promotor de Justiça - [e-mail]

Nome completo do Procurador - [e-mail] [SD 63].

Ao colocar esses dizeres em circulação na mídia, convidando a população são-carlense a participar da pesquisa, mais uma vez, ambas as instituições reforçam o compromisso que têm para com a sociedade. E, novamente, há associação entre os enunciados “ruído ferroviário”, “danos socioambientais” e “problemas”, os quais são vistos como passíveis de serem solucionados por meio de “alternativas”. A veiculação do conflito pela mídia e a prestação de informações à sociedade pelo Ministério Público Federal são fatores que, em certa medida, explicam o aumento do número de representações após 2019, bem como o fato de os cidadãos que, devido às medidas adotadas por causa da pandemia, passaram a ficar mais tempo em suas casas, portanto, mais expostos a sons ferroviários.

Cabe, aqui, retomarmos a pergunta: “em nome de quê ele fala e quais são as condições sociais e morais de êxito desse ato de linguagem?” (KRIEG-PLANQUE, 2018, p. 86), já que é ela que parece, como proposto por Krieg-Planque (2018), delimitar e direcionar os dizeres formulados pelo Ministério Público Federal. Ele tem falado em nome dos cidadãos incomodados, dos deveres que a instituição deve cumprir e dos interesses pelos quais deve zelar. Por isso, em nosso entendimento, essa instituição associa, por meio de seu discurso, os sons ferroviários, principalmente o alerta sonoro, à (potencial) poluição sonora e ao (potencial) dano ambiental, sendo o enunciado “dano ambiental” tomado como uma fórmula discursiva, para que consiga cumprir uma das finalidades para a qual a instituição foi criada. Mais adiante, apresentamos como a poluição sonora/dano ambiental está também associada a risco ambiental.

#### *3.2.4 Os sentidos da poluição sonora que silenciam outros sentidos*

Antes de levantar algumas considerações sobre elementos que dizem respeito à noção de silenciamento constitutivo, tal como proposta por Orlandi (2007), retomamos a definição de poluição dada pela Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1981, grifo nosso):

III - poluição, a **degradação da qualidade ambiental** resultante de atividades que direta ou indiretamente:

- a) **prejudiquem** a saúde, a segurança e o bem-estar da **população**;
- b) criem condições adversas às **atividades sociais e econômicas**;
- c) afetem desfavoravelmente a **biota**;
- d) afetem as **condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente**;
- e) lancem **matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais** estabelecidos (BRASIL, 1981).

As representações (principalmente das SDs recortadas de 23 a 32) foram feitas entre 2010 e 2019, apontando para a poluição sonora que afeta a saúde, a segurança e o bem-estar humanos (alínea “a”), cujo “barulho” é excessivo (alínea “e”). Na medida em que se diz que alguns elementos são afetados, outros necessariamente deixam de ser ditos (silêncio constitutivo): as alíneas “b” e “d” fazem parte desse silêncio constitutivo, uma vez que não há enunciados nas representações que se refiram aos efeitos da poluição sonora sobre as atividades sociais<sup>61</sup> nem estéticas ou sanitárias.

A SD 26 é a única que mais se aproxima mais diretamente de um efeito da poluição sonora sobre as atividades sociais (alínea “b”) ao mencionar a interrupção da conversa; entretanto, altos níveis sonoros podem dificultar a aprendizagem e a concentração dos alunos, bem como o ensino do professor (IBRAHIM; RICHARD, 2000), constatação que aponta que a educação também emergiria como social e foi ignorada, possivelmente, devido à posição ocupada pelos sujeitos (pessoas mais velhas, não mais vinculadas à educação formal). Já com relação às “condições estéticas” (alínea “d”), elas podem ter sido silenciadas através de um deslocamento de sentidos por serem associadas ao bem-estar (alínea “a”) e não terem o efeito de sentido a partir da visão do sujeito, como seria a vista de um rio poluído, por exemplo.

Sob a perspectiva proposta por Orlandi (2007), isso pode ser entendido como silêncio constitutivo, na medida em que para dizer é preciso não dizer, e os enunciados que vêm à tona nos permitem trazer essa noção da autora para pensar nas relações sociais e nos entremeios de diferentes formações discursivas que significam os sons ferroviários. Além disso, o fato de os sujeitos discursivos que denunciam a poluição sonora não se aterem a todos os elementos previstos no inciso, revela justamente posições-sujeito que não necessariamente se inscrevem em uma formação discursiva jurídico-administrativa, portanto, desconhecadora dessa norma ambiental.

Duas representações, contudo, diferem das demais:

---

<sup>61</sup> Quanto às atividades econômicas, quando os moradores reclamam de os sons ferroviários atrapalharem seu descanso/sossego, podemos entender que eles estão colocando uma dimensão de efeitos negativos associados à dimensão econômica, do trabalho, ainda que de forma indireta.

Os trens de carga continuam a circular com todo o vapor, sem pausa, durante todas as noites de madrugada, com **alto volume e prolongamento das buzinas**, como se não houvesse uma cidade ao seu entorno, causando **efeitos colaterais importantes e irreversíveis principalmente a crianças, animais e doentes** [...]. Pedimos encarecidamente o apoio do MPF nesta causa, **não é justo que nós cidadãos sofremos** por conta de uma empresa que não tem bom senso e não demonstra se quer **preocupação com o bem estar das pessoas** nas cidades em que atua [SD 64].

Frisando que **sempre há um grande numero de pessoas idosas, doentes e animais que uivam com os apitos** [SD 65].

Dentre as representações, a SD 64 e a SD 65 são as únicas que colocam em questão o fato de a poluição sonora afetar “principalmente” outros grupos (crianças, doentes e animais), representando a preocupação com a biota (alínea “c”), trazendo ainda traga a questão do bem-estar das pessoas. Esses dizeres permitem apontar para sua inscrição em formação discursiva e ideológica diferente dos demais, já que trazem a segurança/proteção, perante o som ferroviário, de grupos usualmente tidos como mais vulneráveis. Em um primeiro momento, a noção do interdiscurso operando no dizer do sujeito pode ser evocada a partir do Projeto de Lei n. 6.881/2017 (BRASIL, 2017), que, em sua justificativa para proibir a soltura de fogos de artifício com estampido no território nacional, valeu-se do fato de tais fogos ocasionarem estresse e morte de muitos animais, além de oferecerem riscos à vida humana.

Ao colocar que os animais sofrem com os efeitos negativos da poluição sonora, aproxima-se de formações discursivas ligadas à defesa e à tutela jurídica dos animais não humanos (domésticos e silvestres), em que os movimentos pela defesa dos animais, por exemplo, Mercy For Animals (2020), ressoam nas SDs analisadas, uma relação marcada pela interface entre o interdiscurso e o intradiscursos. A formação discursiva das SDs também se aproxima das obras “O Contrato Natural” (SERRES, 1991) e “A Nova Ordem Ecológica: a árvore, o animal e o homem” (FERRY, 1994), cujos autores propõem uma reflexão crítica acerca do antropocentrismo vigente na sociedade. Além dessas obras, há também artigos científicos que relatam os efeitos da poluição sonora sobre os animais, um dos quais atenta para a necessidade de que os animais — consequentemente, a conservação ambiental em uma acepção mais ampla, em nosso entendimento — sejam considerados nos processos de tomada de decisão sobre a gestão da poluição sonora (KUNC et al., 2016).

Até mesmo o Ministério Público Federal, que, embora fale também de garantir a qualidade ambiental em uma acepção mais ampla, não traz enunciados relativos à proteção dos animais com relação à poluição sonora especificamente; é, portanto,



conforme analisamos, mais focado na questão da saúde e do bem-estar humanos. Ao mesmo tempo, é colocado em discussão por autores do Direito Ambiental a questão de ser necessária uma visão e uma ética jurídicas pautadas no ecocentrismo (SARLET; FENSTERSEIFER, 2019), o que pode ser entendido como posições-sujeito inscritas em outra formação ideológica.

Sob a perspectiva elaborada por Orlandi (2007), o silêncio significa e abre espaço para o surgimento de novos sentidos. O silêncio constitutivo, nesse caso, pode ser compreendido como um intento de amenizar a complexidade associada aos sons ferroviários: mesmo os direitos associados ao ser humano são difíceis de serem tutelados mediante a existência de interesses públicos e privados tão divergentes na vida em sociedade, como assegura Machado (2020) e como vimos no decorrer desta pesquisa, em que pensar os efeitos nos animais só destoaria do antropocentrismo vigente, fazendo parte apenas de outras formações discursivas.

Partindo agora para a noção de silêncio local (censura), o artigo 59 da Lei de Crimes Ambientais que trataria especificamente da poluição sonora foi vetado por ser entendido que a Lei das Contravenções Penais já contemplava a perturbação do sossego. Menhem (2004)<sup>62</sup> e Fiorillo (2020) apontam a relação desse veto presidencial com interesses políticos-setoriais, principalmente religiosos. Do ponto de vista de Orlandi (2007), o silêncio local (como censura) emerge nesse formato de interditar/proibir um dizer para evitar sentidos de determinadas formações discursivas e ideológicas, evitando, assim, alguns sentidos na história. Dessa maneira, interpretamos o veto como “o não se pode dizer”, devido aos interesses políticos-setoriais, historicamente dominantes, em jogo.

Em um cenário parecido, no município de São Carlos, a regulamentação da Lei n. 13.768/2006 (que trata de poluição sonora) pelo Decreto n. 130/2010 excetuou a passagem de trens como passível de ter essas normas aplicadas a ela (SÃO CARLOS, 2010). Se o veto ao artigo 59 tentou interditar o dizer de que existe poluição

---

<sup>62</sup> O estudo conduzido por Menhem (2004, p. 227), no Rio de Janeiro, aponta a edição de três leis municipais sobre poluição sonora que desrespeitaram a competência legislativa, segundo a qual o município deve estar em consonância com as normas federais e estaduais, e tentaram conceder privilégios a clubes (recreativos, esportivos, culturais e sociais), a agremiações carnavalescas e a templos religiosos em detrimento da sociedade, contando com: multas remitidas, redução do valor das multas, aumento dos níveis de pressão sonora permitidos, mudança no zoneamento para regular os limites de emissão de ruído nas diferentes zonas do município e “direito de poluir”. Essa exceção das atividades à norma vigente, em nosso entendimento, implica que “não se pode dizer que tais atividades causam poluição sonora”.

sonora e é crime<sup>63</sup>, a exceção aplicada à buzina de trens pelo município de São Carlos tentou interditar o dizer de que trens, bem como outros equipamentos e atividades, emitem altos níveis sonoros no ambiente (que poderiam ser considerados como poluição sonora). Entretanto, Orlandi (2007) coloca que, mesmo em situação de censura, os sentidos emergem de um modo ou de outro. No presente trabalho, isso é vislumbrado como o acontecimento da instauração de um inquérito civil sobre a potencial poluição sonora causada pelo transporte ferroviário, procedimento ainda raro no Brasil para tratar desse conflito ambiental, e as diversas iniciativas de que falamos no segundo capítulo que visam a proibir o acionamento da buzina de trens.

Outro exemplo é o Projeto de Lei n. 1.402/2019 (BRASIL, 2019), que estava em tramitação e visava a acrescentar o artigo 59-A à Lei de Crimes Ambientais, a fim de tipificar como crime a poluição sonora que degrade a qualidade ambiental. Ele também pode ser interpretado como um gesto de resistência ao silenciamento, na medida em que tenta trazer à tona os “sentidos proibidos”. Ademais, a própria Câmara Municipal de São Carlos, quando da criação e da aprovação do projeto de lei relativo à proibição do acionamento da buzina das 22 às 6 horas e à exigência de relatório para quando a buzina do trem for acionada (devendo a empresa explicar as causas que motivaram o acionamento), demonstra que atualmente a sociedade está tentando enquadrar esses sons como poluição sonora, tentando romper o silenciamento que havia até então.

Ademais, em 2015, a Prefeitura Municipal de Ibaté encaminhou um ofício em resposta à procuradoria do Ministério Público Federal de São Carlos, informando que não havia normas municipais que regulamentassem a poluição sonora nem a velocidade do tráfego ferroviário (BRASIL, 2013, folha 37), sem dar maior atenção ao problema. Em 2020, encaminhou novo ofício à procuradoria com um pedido:

Pelo exposto, roga a Vossa Excelência que tome as providências que por bem achar necessárias, para a diminuição da poluição sonora ocasionada pelos apitos das locomotivas, pois a população de Ibaté não agüenta mais essa afronta ao seu sossego e a sua saúde (BRASIL, 2013, documento 83, p. 1).

Esse ofício foi encaminhado sem ser solicitado pelo ministério e com uma cópia do ofício que a empresa, quando questionada sobre o acionamento da buzina,

---

<sup>63</sup> Fiorillo (2020, p. 407) coloca que o veto ao artigo 59 não surtiu tanto efeito, pois “a poluição sonora ainda subsiste como *crime*”, considerando que o artigo 54 da Lei de Crimes Ambientais “prevê como criminosa a conduta de causar poluição *de qualquer natureza*”.

encaminhou à Prefeitura Municipal de Ibaté. Em nosso entendimento, em um curto intervalo de tempo, essa prefeitura rompe com o silêncio constitutivo (só dizia que não havia normas regulando a questão) ao dizer “agora entendemos o som ferroviário como um problema de poluição sonora para a nossa população”.

Tornamos a analisar o discurso do Ministério Público Federal e o da empresa, a partir da noção de silenciamento, pois, de certa forma, é uma noção que permite compreender o que o guia para tentar interditar o dizer de que “o som ferroviário não é (ou não produz) poluição sonora” e o que a guia para tentar interditar o dizer de que “o som ferroviário é (ou produz) poluição sonora”.

A SD 66, abaixo, é do Ministério Público Federal, presente na recomendação expedida à empresa:

*CONSIDERANDO* que o inquérito civil epigrafado tem por objeto garantir o direito à saúde e bem-estar da população, que são violados com os **níveis excessivos de pressão sonora produzidos pelas buzinas das locomotivas da [EMPRESA]**, devendo a pressão sonora produzida por essas buzinas se conformar às determinações específicas da Resolução CONAMA nº. 1/90 e NBR 10.151 **e não à NBR 16.447, como pretende a empresa concessionária.**

*CONSIDERANDO* que **também não há falar-se na aplicação da NBR 16.425 para o presente caso [SD 66].**

A SD 67, a seguir, é da empresa, retirada de um ofício que ela encaminhou ao Ministério Público Federal em resposta à recomendação supracitada:

A [EMPRESA] cumpre com todas as normas da Agência Reguladora da sua operação, ANTT, bem como do órgão ambiental competente, IBAMA, **não havendo que se falar em poluição ambiental sonora pela emissão do sinal sonoro pelas locomotivas da concessionária [SD 67].**

O Ministério Público Federal tenta silenciar que a empresa adote normas de segurança (“não a NBR 16.447, como pretende a concessionária [...] também não há falar-se na aplicação da NBR 16.425”), as quais desconsideram os níveis sonoros adequados para garantir a saúde e o bem-estar da população. Já a empresa tenta silenciar que suas atividades geram poluição sonora, fundamentada nas normas a que atende, criadas por instituições que controlam sua atividade, ao dizer “não havendo que se falar em poluição ambiental sonora pela emissão do sinal sonoro”. Depreendemos dessa análise que a tentativa de silenciar dizeres relativos a sons (de maneira geral) como poluição sonora também está presente no inquérito civil.

Já apontamos anteriormente como os sons ferroviários, especialmente a buzina do trem, são entendidos pela empresa como um alerta sonoro. Para dar conta de explicitar como a noção de silenciamento opera nos dizeres da empresa, elencamos nossa argumentação em três pontos.

Em primeiro lugar, há a dimensão dos riscos que o transporte ferroviário efetivamente oferece. Dito de outro modo, não é só conflito de interesse, mas também o risco concreto (e projetado) que o sistema oferece às pessoas, ao meio ambiente, à carga transportada e aos equipamentos da empresa. Como apontamos anteriormente, segundo Beck (2011, 2012) e Giddens (1991), as empresas reconhecem que geram riscos e são capazes de legitimá-los social e institucionalmente. Logo, para ela, uma forma de amenizar o risco de acidentes, por meio do discurso, é não deixar dizer que “o trem/a ferrovia/a locomotiva/a buzina gera poluição sonora”.

Em segundo lugar, dizer que os níveis de pressão sonora que as atividades dela impõem à população lindeira da ferrovia, considerando o som do alerta sonoro e o da passagem de trens, também são um risco, significa ter de refletir sobre esses outros riscos que ela gera e que eram desconsiderados até então. Essa proibição/interdição colocada por ela no inquérito civil e nas notas encaminhadas a jornais pode ser entendida como uma forma de proteger, inconscientemente, a racionalidade que a orienta.

Em terceiro lugar, emerge também a possibilidade de que, se dizer que “os sons ferroviários geram riscos e são poluição sonora”, ela seja responsabilizada devido à emissão deles no meio ambiente. Soma-se a essa possibilidade a mudança da racionalidade de operadores do sistema ferroviário, tendo de adotar medidas mitigadoras de ruído ou responder judicialmente, por causa dos sons que produz. Por se tratar de um conflito entre uma empresa privada e uma parcela da população lindeira à ferrovia, mediado pelo Ministério Público Federal, em que interesses públicos e privados se chocam, deixamos esta observação por último, a fim de dar conta de apontar outros aspectos que ultrapassassem o efeito de evidência que trabalhar com um conflito público-privado pudesse despertar.

Enfim, a poluição sonora não deixa de estar inserida no campo político-ideológico-histórico, cujos silêncios são carregados de sentidos, alguns dos quais tentamos explicitar no decorrer do trabalho. Dando sequência, apresentamos como podemos analisar esses discursos considerando as disputas por definição de riscos.

### 3.2.5 A disputa por definições de risco: o som ferroviário é um risco ambiental?

Todos esses enunciados analisados demonstram que também é possível pensar nas relações de definição de riscos propostas por Beck (2012, 2016c). Quanto à interface entre práticas precaucionais, discursos e relações de definição, iniciamos nossa proposta com base em duas SDs, além da discussão precedente, tendo como fundamento os riscos que os sujeitos acolhem ou rechaçam.

Consideremos a SD 68, do relatório elaborado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo para o Ministério Público Federal, em 2018 (BRASIL, 2013):

**No cálculo do nível sonoro equivalente de passagem de composições não foi considerado o nível de ruído gerado pela buzina**, uma vez que a buzina é utilizada para situações que envolvem a **segurança das composições e dos transeuntes** nas Passagem em Nível (PN)

[...]

Conforme já relatado anteriormente no item 6 Análise deste Parecer técnico os padrões referenciados pela Decisão de Diretoria nº 389/2010/P, da CETESB, de 21/12/2010, **não considera o nível de ruído gerado pelas buzinas das locomotivas** durante as passagens das composições ferroviárias.

Desta forma, **a CETESB entende que nos resultados das medições dos níveis de ruído das passagens de composição não deve considerar o ruído gerado pela buzina** [SD 68].

E a SD 69, recortada de um ofício do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, em 2019, para o Ministério Público Federal.

**Embora não conste como condicionante** da LO [Licença de Operação] nº 1180/2013, **informo que entre os programas ambientais em execução na Malha Paulista está o Programa de Controle de Ruídos e Vibrações** (quando da renovação da Licença de Operação, o programa será incluído no rol de programas abarcados pela condicionante 2.1, relativa à execução dos Planos e Programas Ambientais do empreendimento). **Posto isso, e restado claro o interesse dessa instituição no assunto em tela**, comunico que tão logo a análise seja realizada, o Parecer Técnico será enviado a essa Procuradoria, para conhecimento e acompanhamento;

**No que se refere a normas ambientais relacionadas a poluição sonora, conquanto a Resolução CONAMA nº 01/90 faça referência à NBR 10.151:2000 – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade para a emissão de ruídos “decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas”, salienta-se que a utilização de sinalização sonora é requisitada pelo item 10.7 da NBR 15.680:2017 – Via férrea – Travessia rodoviária – Passagem em nível pública – Requisitos de projeto, conforme segue: “A ferrovia deve instalar e manter placas indicativas de “PN” [passagem de nível] e “Apíte” nas imediações das passagens em nível, localizadas a uma distância que permita o acionamento da buzina ou de outra sinalização sonora, para alertar pedestres e motoristas sobre o início de movimentação e/ou de aproximação de composições ferroviárias das passagens em nível”**[SD 69].

Ambas as SDs apontam que as instituições ambientais, a primeira estadual e a segunda federal, não consideram nem a medição dos níveis sonoros emitidos pela buzina de trens, porque a “buzina” (SD 68) e a “sinalização sonora” (SD 69), para elas, também são enunciados associados a “segurança” (SD 68) e “alerta” (SD 69). Essas SDs poderiam ser entendidas à luz da noção de silenciamento (retomando a interdição, a proibição de dizer que “a buzina do trem gera poluição sonora”), mas há algo a mais: as instituições ambientais, que, em tese, estariam propensas a defender um meio ecologicamente equilibrado, considerando tanto a posição-sujeito do Ministério Público Federal quanto a das representações endereçadas a este órgão, alinham seu discurso ao discurso de instituições ligadas ao transporte ferroviário (empresa concessionária e instituições que regulam suas atividades). É provável que isso ocorra porque o risco de acidentes ferroviários já é reconhecido, ao passo que o risco relativo à exposição a altos níveis sonoros do sistema ferroviário ainda não é considerado nem há norma ambiental específica que os regulem no contexto brasileiro.

Com relação à opacidade do enunciado, apontamos o caso do pronome demonstrativo “dessa”, já que Krieg-Planque (2018) atenta para o fato de que é um pronome interessante para refletir sobre os efeitos de sentido que ele produz ao apontar um referente que é pouco claro ou indeterminado. Voltemos à SD 69, em que não fica claro a quem o demonstrativo “dessa” se refere, pois as três instituições (teoricamente) têm interesse: na primeira análise, parece referir-se à empresa investigada (pois é a ela que se refere quando diz: “Embora não conste como condicionante da LO nº 1180/2013” [da empresa]); na segunda, parece referir-se à instituição ambiental que encaminhou o ofício ao Ministério Público Federal (o que pode ter acontecido pela falha ao escrever “dessa” em vez “desta”); e, na terceira análise, parece referir-se ao Ministério Público Federal, já que é “essa instituição” ou “essa Procuradoria” que solicitou informações do órgão ambiental.

Além disso, consideremos um novo recorte a partir do ofício:

**Embora** não conste como condicionante [...], informo que entre os programas ambientais em execução na Malha [...] está o Programa de Controle de Ruídos e Vibrações

[...]

No que se refere a normas ambientais relacionadas a poluição sonora, **conquanto** a Resolução CONAMA nº 01/90 faça referência à NBR 10.151:2000 [...] salienta-se que a utilização de sinalização sonora é requisitada pelo item 10.7 da NBR 15.680:2017 [SD 70].

Na SD 70, o órgão ambiental federal usa duas conjunções concessivas: “embora não seja condicionante, a empresa está executando um programa relativo a controle de ruído”; e “conquanto exista uma norma ambiental federal que trata da poluição sonora, a empresa deve atender a normas de segurança”. Elas produzem o efeito de contrariar uma ideia sem anulá-la; nesse sentido, os enunciados desse órgão ambiental, apesar de reconhecerem a existência de normas ambientais ligadas ao controle de emissões sonoras, reconhecem também a existência de normas de segurança.

Entendemos que esses enunciados apontam para a desestabilização que as iniciativas sociais tomadas em diversos locais Brasil, buscando defender direitos ambientais, estão causando em empresas e diversas instituições. Nesse sentido, pensar a questão da disputa por definições de risco, conforme proposta por Beck (2011, 2016b, 2016c), implica considerar justamente o fato de que os cidadãos estão requerendo um direito ambiental que foi desconsiderado até o momento e de que, ao fazê-lo, desestabilizam até as instituições que teoricamente zelam pelos interesses e direitos que eles reivindicam (é o caso dos órgãos ambientais). Como dissemos no segundo capítulo, a emissão de sons em decorrência de atividades ferroviárias, em especial a do acionamento da buzina, ainda não é regulada, de modo que tais sons especificamente ainda não são disciplinados por nenhuma norma ambiental. Daí os moradores reclamarem por direito a descanso, sossego, silêncio, e o Ministério Público Federal apoiar-se na única norma brasileira que trata da questão da saúde e do bem-estar humanos frente à emissão de sons no ambiente em um sentido mais amplo. Postulamos que há dois desdobramentos ideológicos para os principais sujeitos envolvidos no conflito socioambiental.

Para a empresa concessionária da ferrovia, é evidente<sup>64</sup> que as práticas dela oferecem riscos de acidentes à sociedade e ao meio ambiente, razão pela qual ela sempre vai moldar seu discurso pautada na importância do alerta sonoro (acionamento da buzina): então, ela vai tentar legitimar suas práticas e seus discursos até que passe por uma autorreflexão sobre a forma como opera — uma autorreflexão que vai ser guiada tanto pelo desenvolvimento de novas tecnologias como pelas demandas que advêm de outras instituições e da sociedade, considerando o que Beck

---

<sup>64</sup> Esse efeito de evidência nela é reforçado pelos resultados do segundo capítulo relativos à segurança: a existência de normas externas a ela que determinam a adoção de medidas precaucionais e a ocorrência de acidentes.

(2012) e Giddens (1991) dizem a respeito disso. Isso significa que, à medida que os sistemas peritos relativos à saúde e aos direitos ambientais da população forem se desenvolvendo, mais conflitos socioambientais (os quais operam por diferentes meios) relativos ao incômodo causado pelos sons ferroviários surgirem (a respeito dos quais, com base no segundo capítulo, verificamos que já se tornaram relativamente comuns) e novas tecnologias forem criadas (suas técnicas e modos de operação atuais poderem ser revistos), ela pode se autoconfrontar com a racionalidade que a guiava até então. Supomos que será a partir dessa autorreflexão, vinda de pressão externa e do próprio desenvolvimento interno da instituição e do sistema perito ferroviário, que ela revisitará as noções de riscos que a orientam. Essa suposição, aliás, apoia-se no fato de que o órgão ambiental já informou que, embora ela não seja por ele obrigada a ter um programa de controle do ruído, ela já está trabalhando na elaboração de um — o que, por si só, entendemos como uma confirmação da desestabilização de sua racionalidade e de suas práticas e um prelúdio das mudanças que ela poderá adotar no futuro.

Para os moradores lindeiros à ferrovia e para o Ministério Público Federal, por sua vez, é evidente<sup>65</sup> que o acionamento da buzina (o alerta sonoro) é um risco que atenta contra a saúde pública, o sossego, o descanso da população — o que os orienta, então, é a noção de risco que a poluição sonora ou o incômodo oferecem à saúde, à segurança e ao bem-estar humanos, embora reconheçam que o sistema ferroviário oferece outros riscos, relativos a acidentes ferroviários. Os enunciados que a empresa e suas instituições reguladoras entendem como “alerta sonoro”, “buzina” e “apito”, são pelos primeiros entendidos como “ruído excessivo”, “alto barulho”, “poluição sonora” etc.

Quando os moradores acionam o Ministério Público Federal, o qual está tentando atender às demandas levantadas por eles nas representações, o que aconteceu foi uma desestabilização das noções de riscos (ou seja, a partir de agora os sons ferroviários poderão passar a ser entendidos como riscos ambientais) e das instituições (a empresa refletirá sobre suas práticas, e os órgãos ambientais serão chamados a refletir sobre a possibilidade de entender os sons ferroviários como dano

---

<sup>65</sup> O efeito de evidência nesses sujeitos, por sua vez, pode ser entendido a partir dos resultados do segundo capítulo relativos ao incômodo e à emissão de sons: há normas que já regulam a emissão de sons no meio ambiente (embora não tratem especificamente sobre o caso desse conflito socioambiental) e há incômodos aos cidadãos que moram em áreas lindeiras a ferrovias, em diversas cidades do país.



ambiental ou poluição sonora); e, dependendo dos desdobramentos do inquérito civil e de outros conflitos relativos a esse assunto, Juizados também poderão ser acionados para refletir se os sons ferroviários configuram ou não dano ambiental, poluição sonora ou risco ambiental. Além disso, verificamos anteriormente que o próprio Ministério Público Federal vem sendo pressionado pela sociedade a dar uma resposta mais célere para o conflito que está sob sua investigação.

Entendemos que as reivindicações por direitos ambientais feitas por cidadãos, apontam para a emergência desses conflitos como algo relativo à subpolítica:

Em primeiro lugar, a *subpolítica* (*sub-politics*) distingue-se da “política” porque permite-se que os agentes *externos* ao sistema político ou corporativo apareçam no cenário do planejamento social (este grupo inclui os grupos profissionais e ocupacionais, a *intelligentsia* técnica nas fábricas, as instituições e o gerenciamento de pesquisa, trabalhadores especializados, iniciativas dos cidadãos, a esfera pública e assim por diante), e, em segundo, porque não somente os agentes sociais e coletivos, mas também os indivíduos compete com este último e um com o outro pelo poder de conformação emergente do político (BECK, 2012, p. 43).

É nesse cenário que podemos compreender o conflito socioambiental relativo a sons ferroviários e ao descolamento da ferrovia da cidade como um efeito da sociedade de risco, cujos membros vivem na modernidade reflexiva:

No sentido de uma teoria social e de um diagnóstico de cultura, **o conceito de sociedade de risco designa um estágio da modernidade em que começam a tomar corpo as ameaças produzidas até então no caminho da sociedade industrial. Isto levanta a questão da autolimitação daquele desenvolvimento, assim como da tarefa de redeterminar os padrões (de responsabilidade, segurança, controle, limitação do dano e distribuição das consequências do dano) atingidos até aquele momento, levando em conta as ameaças potenciais.** Entretanto, o problema que aqui se coloca é o fato de estes últimos não somente escaparem à percepção sensorial e excederem à nossa imaginação, mas também não poderem ser determinados pela ciência. A definição do perigo é sempre uma construção *cognitiva* e *social*. Por isso, as sociedades modernas são confrontadas com as bases e com os limites do seu próprio modelo até o grau exato em que eles não se modificam, não se refletem sobre seus efeitos e dão continuidade a uma política muito parecida (BECK, 2012, p. 19, grifo nosso).

Quanto à proposta que fizemos, a de que há uma disputa por definição de riscos que pode ser estudada sob a perspectiva discursiva, analisamos SDs recortadas de documentos elaborados pela Organização Mundial de Saúde, os quais foram publicados em 1967 e 2018. Iniciamos pela análise das SDs 71 e 72, extraídas do primeiro documento publicado pela Organização Mundial de Saúde relativo ao ruído (BELL, 1967, p. 16, tradução nossa):

**O ruído representa risco** para a saúde do trabalhador e **incômodo público** [SD 71].

Apesar do lugar que ocupa nas atividades industriais, o **problema do ruído** está longe de receber a atenção que merece em todos os países; além do fato de que **esse risco não é novo**, muitos trabalhadores que estão expostos a ele por causa de sua ocupação contraem deficiências auditivas, às vezes muito graves.

Em vários ramos da indústria, especialistas e comitês são designados para o combate ao ruído. O mesmo acontece em algumas fábricas onde o problema é **confiado a uma comissão especial e não ao departamento responsável pela prevenção de acidentes**.

A comissão eletrotécnica internacional também publica documentação interessante. finalmente, um número cada vez maior de países está tomando medidas legislativas para controlar o ruído, **estabelecer critérios de exposição ao risco e indenizar pessoas com deficiência auditiva** [SD 72].

As SDs 73 e 74, extraídas das diretrizes feitas pela organização à região europeia (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018, p. VII, VIII, tradução nossa):

O **ruído** é um dos **riscos ambientais** mais importantes para a saúde e continua a ser uma **preocupação crescente entre os decisores políticos e o público** [SD 73].

O **ruído ambiental** é um importante **problema de saúde pública**, figurando entre os **principais riscos ambientais à saúde**. Tem impactos negativos na saúde e no bem-estar humanos e é uma **preocupação crescente entre o público em geral e os decisores políticos na Europa** [SD 74].

E a SD 75, recortada do relatório do United Nations Environment Programme (ALETTA, 2022, p. 5, tradução nossa):

À medida que as cidades crescem, a **poluição sonora é identificada como um dos principais riscos ambientais**. **Altos níveis de ruído prejudicam a saúde e o bem-estar humano** – interrompendo o sono ou abafando as comunicações acústicas benéficas e positivas de muitas espécies animais que vivem nessas áreas. **Mas as soluções estão à mão**, desde o transporte eletrificado até os espaços verdes – que devem ser incluídos no planejamento urbano **com vistas à redução da poluição sonora** [SD 75].

Essas associações entre “ruído” (lembrando que “*bruit*” e “*noise*” poderiam também ter sido traduzidos como “barulho”), “altos níveis de ruído”, “poluição sonora” (de forma geral) e “incômodo” com “prejuízo à saúde, ao bem-estar humano” e “aos animais” já foram verificadas pela presente pesquisa nos enunciados que associam os sons ferroviários à poluição sonora por diferentes sujeitos (tanto no inquérito civil como em outras posições-sujeito). No primeiro documento (BELL, 1967), há uma associação entre ruído e risco (SD 72), ao passo que no segundo (WORLD HEALTH

ORGANIZATION, 2018) e no terceiro (ALETTA, 2022), “ruído” (SDs 73 e 74) e “poluição sonora” (SD 75), nessa ordem, são enunciados que remetem a “risco ambiental” e prejuízos à saúde e ao bem-estar humanos que demandam solução.

As instituições supracitadas desenvolvem documentos que circulam entre diversos países e, conseqüentemente, produzem discursos e colocam-nos em circulação em nível mundial. A respeito do relatório elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (ALETTA, 2022), tão logo publicado, teve sua divulgação veiculada em um *site* brasileiro da instituição (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE, 2022) e no Jornal Rede Brasil Atual (REDAÇÃO REDE BRASIL ATUAL, 2022). Além disso, tanto a Organização Mundial da Saúde quanto o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente são mundialmente reconhecidas como autoridades ligadas à proteção da saúde e do meio ambiente.

O ponto-central é que, desde 1967, há pelo menos uma instituição mundialmente reconhecida na área da saúde que estabelece relação entre som/ruído/barulho e risco (BELL, 1967), tendo sido colocado nesse primeiro documento que tal problema ambiental (de começo com preocupação mais voltada tanto para o risco à saúde do trabalhador como para o incômodo público, ressaltamos) não era tratado pelo “departamento responsável pela prevenção de acidentes”, mas sim por comissões especiais destinadas a tratar dele especificamente (BELL, 1967, p. 16), ou seja, o documento foi elaborado com mais foco sobre riscos à saúde dos trabalhadores, que passaram a ter problemas auditivos. Outro fator interessante é que, em um relatório mais recente dessa instituição (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018, p. 20) e em estudos socioacústicos (e.g. LICITRA et al., 2015, p. 7), a avaliação do incômodo causado pelo ruído é feita a partir de uma relação probabilística de os indivíduos sentirem-se incomodados com o aumento dos níveis sonoros, o que, em nosso entendimento, revela que a associação entre poluição sonora/altos níveis sonoros e risco à saúde é realizada dentro da própria ciência.

Não por acaso, a poluição sonora é tida como uma importante preocupação para ser regulada via normas, contando com decisões políticas e participação pública em sua definição. Beck (2011, 2012) e Giddens (1991, 2012) não tratam especificamente da poluição sonora, mas seguramente podemos afirmar que ela se enquadra dentro dos problemas ambientais relativos a outros tipos de poluição de que os autores falam ao comentar sobre a modernidade reflexiva. Quanto às propostas de Beck (2011, 2016c), pensar em relações de definição de riscos e considerar que cada

vez mais a sociedade de risco pode ser reestruturada de baixo para cima, os enunciados que colocam a participação do público em geral, junto com aqueles que eram tidos como os detentores do poder (políticos), apontam para a inserção da sociedade, de forma geral, para definir se a poluição sonora é ou não um risco — para definir, nesta pesquisa, se os sons ferroviários são ou não um risco ambiental que também precisa de atenção institucional e social. Nessa disputa, as regras da ciência (que guiam o reconhecimento e o desconhecimento social de riscos) e as normas jurídicas (que estabelecem limites, responsabilidade etc.) são os meios para definir os riscos (BECK, 2016c).

Voltando a atenção para o Brasil especificamente, retomamos a SD 34 (BRASIL, 2002), um trecho relativo a direitos de vizinhança:

o proprietário ou o possuidor de um prédio tem o direito de fazer cessar as **interferências prejudiciais à segurança, ao sossego e à saúde** dos que o habitam, provocadas pela utilização da propriedade vizinha [SD 34].

E uma alínea da definição de poluição da Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1981), apresentada na SD 76:

a) prejudiquem a **saúde**, a **segurança** e o **bem-estar** da população [SD 76].

A “interferência” pode ser o incômodo causado pelos sons ferroviários (SD 34), como dissemos na subseção relativa a estes significados como incômodo; em ambas as SDs acima, há, portanto, uma vinculação entre “ruído” ou “poluição sonora” e “segurança”, “saúde”, “sossego” e “bem-estar”. Considerando que os discursos não ocorrem soltos, estão ligados à memória discursiva e ao interdiscurso, depreendemos que tais enunciados encontram amparo no discurso de organizações internacionais, nas pesquisas científicas (tanto relativas à sociedade de risco como à acústica e à saúde), em normas anteriores e em uma série de textos que apresentamos ao longo deste capítulo.

Aliás, se considerarmos que, no Brasil, há essas normas que permitem associar algum som a “interferências prejudiciais à segurança, ao sossego e à saúde” (SD 34) ou a prejuízos “a saúde, a segurança e [a]o bem-estar”, o Ministério Público Federal pode ser tomado como a instituição que tenta contrapor o som/ruído/barulho/buzina à segurança da população, o que nos permite apontar que, embora não haja enunciados

que remetam diretamente ao som ferroviário como um risco ambiental, é esta última noção que é colocada por ele no inquérito civil. Como vimos até aqui, o som/ruído/barulho pode ser entendido como um risco ambiental pela ciência, e, agora, também por uma instituição jurídica, que está mobilizando outras instituições (em especial a empresa concessionária da ferrovia e o Instituto Brasileiro dos Recursos Naturais Renováveis) para refletirem se é um risco, com a possibilidade de acionar o Juizado também.

Além disso, como está ocorrendo a circulação de enunciados, em diferentes meios de comunicação (jornais, *Internet*, livros etc.), os quais enunciados tentam enquadrar os sons ferroviários como poluição sonora, a tendência é que outros sujeitos que tomem contato com tais discursos baseiem-se neles para fundamentar suas iniciativas também. Concomitantemente, os enunciados que circulam naqueles diferentes meios sobre o alerta sonoro como um item de segurança também auxiliarão aqueles que o defendem a basear a produção de seus discursos.

Com relação ao fenômeno supracitado, a edição da lei de São Carlos (2020) que proibiu o acionamento da buzina, por exemplo, foi baseada nos dizeres de outra lei, uma do município de Jales; e o Ministério Público Federal usou o voto (os dizeres) de um Relator Desembargador Federal, que também entendeu como necessária a aplicação da Resolução Conama n. 01/1990 para os sons ferroviários, como um dos fundamentos para a expedição da recomendação à empresa concessionária da ferrovia que corta São Carlos e Ibaté. Diversas empresas concessionárias de ferrovias, por sua vez, baseiam-se no acontecimento de acidentes (passados e atuais, leves ou trágicos), seu relato e nas normas que as orientam. É assim que a memória discursiva vai sendo atualizada ou confrontada por esses sujeitos em interlocução.

Como últimas SDs, consideremos os recortes das representações em seguida.

[...] Apesar de manifestações anteriores e reuniões na tentativa de **amenizar o sofrimento da população quanto ao volume e excesso das buzinas dos trens**, nada temos notado quanto a boa intenção ou bom senso da empresa [nome dela]. [...] Pedimos encarecidamente o apoio do MPF nesta causa, **não é justo que nós cidadãos soframos por conta de uma empresa que não tem bom senso e não demonstra se quer preocupação com o bem-estar das pessoas nas cidades em que atua. Hoje, os trens de carga é interesse de poucos e atormentam muitos. Não é possível que uma empresa mal intencionada possa vencer a população que em dias tão difíceis, apenas clamam pelo direito de descanso nos horários das 10 as 6 da manhã** [SD 77].

Pedimos mais uma vez ao MPF que apure as denúncias e puna **a empresa que pouco tem feito para a população além do foco no lucro** [SD 78].

As SDs 77 e 78 apontam para o descolamento da ferrovia da cidade e sua população, cujo início do processo foi apontado no primeiro e aprofundado no segundo capítulos: “Hoje, os trens de carga é interesse de poucos e atormentam muitos” e “a empresa que [...] tem [...] foco no lucro”, com o pedido ao Ministério Público Federal que “apure as denúncias e puna a empresa” e o sentimento de que “não é justo que nós cidadãos soframos por conta de uma empresa”. Esses dizeres apontam para as condições de produção dos discursos contemporâneos, com moradores lindeiros à ferrovia desvinculados desse sistema, cada vez mais sujeitos à ordem global que causa desordem local, no lugar em que vivem. Retoma um pouco as ideias que apontamos no segundo capítulo, pensando o lugar com base nas ideias de Santos (2002); de Oliveira (2017a, 2017b, 2017c, 2017d), Relph (2014) e Tuan (2013); e de Giddens (1991).

Como já dissemos anteriormente, não é o objetivo desta pesquisa apontar que este ou aquele sujeito tem razão: enquanto no segundo capítulo, focado nas práticas, identificamos as normas e os riscos que guiam a racionalidade de operadores do sistema ferroviário e as normas e os riscos que guiam a racionalidade dos cidadãos (e conseqüentemente a do Ministério Público Federal, como pudemos depreender da análise do discurso dessa instituição), neste terceiro capítulo descrevemos os discursos desses sujeitos que estão em conflito, a fim de descrever como eles produzem sentidos por meio do discurso, a partir de suas diferentes posições-sujeito.

É importante ressaltarmos isto: essa disputa por definição de riscos não terminará com o inquérito civil, culminando simplesmente em seu arquivamento, em medidas extrajudiciais ou no ajuizamento de uma ação civil pública pelo Ministério Público Federal. Aqui, há três possibilidades: 1) arquivar o inquérito por considerar ser desnecessário dar continuidade às diligências, ou arquivá-lo caso o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis estabeleça condicionantes ambientais relativas ao som ferroviário; 2) estabelecer um acordo extrajudicial com a empresa concessionária da ferrovia; ou 3) levar o conflito a juízo, com a possibilidade de responsabilizar tanto a empresa concessionária quanto o instituto supracitado.

Quaisquer que sejam os desdobramentos dessa disputa por definição de riscos, o conjunto de medidas tomado por diferentes municípios e instituições (elaboração e aprovação de leis para regular o uso da buzina, relatos a canais midiáticos, acionamento dos Ministérios Públicos etc., de que falamos no segundo capítulo) aponta para um cenário do qual a sociedade nem as instituições poderão

escapar: as noções de risco estão sendo disputadas pelos atores sociais da sociedade de risco, e a modernidade reflexiva tenderá a mudar práticas e racionalidades que eram tidas como inabaláveis (BECK, 2011, 2012, 2016c; GIDDENS, 1991, 2012).

É possível determinar quem detém o poder a partir da identificação de quem tem o poder de definir as noções de risco que orientam a sociedade de risco (BECK, 2016c). Identificamos, no caso dos conflitos socioambientais relativos ao incômodo causado pelos sons ferroviários e pelo sistema ferroviário como um todo (considerando em especial o que apontamos no segundo capítulo), justamente a ideia proposta por Beck (2011, 2012, 2016c): as instituições e a sociedade estão em disputa. Isso porque há os projetos de lei municipais para regular o acionamento da buzina; as empresas concessionárias acionam os Juizados, solicitando liminar para impedir a validade desses projetos; e alguns Juizados têm acatado tais pedidos, impedindo o que havia sido definido pelos atores ligados à criação e promulgação de projetos de lei.

Para este trabalho, mais importante do que enquadrar ou não os sons ferroviários como poluição sonora é entender o lugar que ocupam nesse tipo de disputa. Afinal, é desses conflitos em curso e das definições de risco derivadas que poderão surgir as medidas que orientarão a sociedade e as instituições no futuro. Aliás, esse enquadramento só poderá ser feito pelos órgãos ambientais, pelo Ministério Público Federal ou pelos Juizados, dependendo dos encaminhamentos do inquérito civil e das demais iniciativas, isto é, tem relação com definições e decisões que escapam da ciência que desenvolvemos nesta pesquisa.

### **3.3 Os efeitos de sentido conflitantes sobre o som ferroviário na atualidade**

Retomamos, aqui, algumas noções para amarrar os fios que conduziram a análise. Feito isso, acrescentamos três noções que nos possibilitam explicar as nomeações que o som ferroviário tem recebido: a paráfrase, a polissemia e o efeito metafórico. Iniciamos pela retomada do acontecimento discursivo e do trajeto temático.

O acontecimento discursivo não se confunde nem com a notícia, nem com o fato designado pelo poder, nem mesmo, às vezes, com o acontecimento construído pelo historiador. Ele é apreendido na consistência dos enunciados que formam uma rede em um momento dado (GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016b, p. 118).

A análise de um trajeto temático se apoia sobre o conhecimento de tradições retóricas, de formas de escrita, de usos da linguagem e, antes de tudo, coloca em destaque o novo na repetição. Uma análise como essa ultrapassa os limites da escrita, de um gênero, de uma série: ela reconstrói os passos daquilo que produz acontecimento na linguagem (GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016b, p. 118).

Com relação ao acontecimento discursivo, tomamos o inquérito civil como o fio condutor da análise, de modo que fomos reconstruindo a relação que os enunciados presentes nele estabelecem com enunciados anteriores e atuais, em textos cujos gêneros e locutores foram propositalmente diversos entre si. É possível compreender a circulação de enunciados como algo que aponta para a conquista de direitos (GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016b). Nesta pesquisa, vimos que isso está principalmente ligado à emergência de direitos ambientais no século XX, espaços para discuti-los e instituições para defendê-los; mudanças sociais, que criaram novos direitos e novas instituições, permitem que sujeitos reivindicuem um meio ambiente sonoro de qualidade.

Quanto ao fato de o trajeto temático colocar “em destaque o novo na repetição” (GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016b, p. 118), esse “novo na repetição” diz respeito aos operadores do sistema perito ferroviário, que, ao repetirem “O som/apito/buzina garante a segurança” ou “Não há poluição sonora”, apontarem justamente para condições de produção que questionam esses sentidos que são evidentes para os operadores (o novo, nesta pesquisa, aparece como uma memória discursiva que está sendo questionada e que precisa ser justificada nas condições imediatas de produção do discurso); quanto à repetição de “O som/barulho/ruído/apito é incômodo/poluição sonora”, feita por moradores que se incomodam e pelo Ministério Público Federal (que repete “O som/barulho/ruído/apito é poluição sonora/dano ambiental/risco ambiental”), ela coloca em questão o novo relativo à emergência de direitos ambientais e à possibilidade de os discursos do sistema perito ferroviário serem questionados por essa instituição que surgiu num contexto histórico concomitante à evolução do direito ambiental no Brasil.

Com base no que Haroche, Henry e Pêcheux (1971) dizem sobre as relações entre classes sociais, depreendemos, analisando os dizeres do *corpus*, que há antagonismo entre operadores do sistema perito ferroviário contra os moradores incomodados e o Ministério Público Federal, sendo estes dois últimos ligados por relações de aliança, tentando questionar a dominação do subespaço da cidade, exercida em termos de emissão sonora no ambiente pela empresa concessionária da



ferrovia. Foi o que apontamos no segundo capítulo quando verificamos que operadores do sistema perito ferroviário estão em confronto com os cidadãos e a instituição que investiga se os sons ferroviários são poluição sonora, em que os dois últimos formam uma coalizão, com base nas ideias de Beck (2012).

Visto que o discurso é capaz de manter memórias e trajetórias sociais, reestruturá-los ou desestruturá-los (PÊCHEUX, 2015), demonstramos neste capítulo que há esforços para manter a memória institucional ligada a sons ferroviários como associados à segurança (principalmente o som da buzina), e também esforços para alterar essa memória institucional, com base nos dizeres textualizados dos cidadãos e dos atos de linguagem do Ministério Público Federal: essa tentativa de alteração, agora analisada por meio dos discursos formulados, também aponta para a desestabilização da racionalidade, das práticas legitimadas, das instituições e das noções de riscos. No segundo capítulo, vimos como esses questionamentos dirigidos a instituições são frutos do próprio desenvolvimento da modernidade simples, que culminou na modernidade reflexiva e na sociedade de risco, conforme sustentado por Beck (2011, 2012) e Giddens (1991, 2012).

Cabe retomar que sujeito e sentido são historicamente determinados (“limitados”, assim podemos entender) e estão submetidos à dimensão do possível, daquilo que ambos podem ser numa dada conjuntura histórica; além disso, um “sujeito tem duas ilusões: ‘que ele é origem de seu dizer’ (logo, ele diz o quer) e a da literalidade (aquilo que ele diz só pode ser aquilo) como se houvesse uma relação termo-a-termo entre linguagem, pensamento e mundo” (ORLANDI, 2012, p. 104). É a partir dessas considerações (envolvendo a relação entre a língua, a história e a ideologia) que discorreremos sobre os diferentes sentidos que são atribuídos aos sons ferroviários (como alerta, incômodo/poluição sonora, poluição sonora/dano ambiental/risco ambiental), pois há a relação da língua com a história, em que eclodem as dificuldades para se lidar com a paisagem sonora na atualidade.

E isso ocorre porque a língua e a história estão relacionadas ao assujeitamento: processo por meio do qual o indivíduo torna-se sujeito devido à interpelação feita pela ideologia (PÊCHEUX, 2014b), tornando-se, no capitalismo, um sujeito de direitos mas também de deveres, submetido à ordem jurídica (ORLANDI, 2012). A que ordem jurídica as posições-sujeito desta pesquisa estão submetidas? A empresa ferroviária está submetida ao dever de garantir a segurança e de prestar contas à sociedade dos impactos ambientais, ao mesmo tempo em que é garantido seu direito de explorar

economicamente essa modalidade de transporte e de seus trens terem precedência sobre os outros modos de transitar na cidade (já que o trem não tem capacidade de parar rapidamente, motoristas rodoviários e pedestres devem esperar que o trem passe); os cidadãos, por sua vez, têm o direito ao silêncio, que ainda não é completamente garantido, e têm também o dever de respeitar o tráfego de trens enquanto estes estiverem trafegando (de certo modo, estão duplamente submetidos à determinação vinda das normas de segurança ferroviária: são expostos ao alerta sonoro e devem submeter-se à precedência do tráfego ferroviário); o Ministério Público Federal, por fim, tem o principal dever de tentar garantir a qualidade ambiental, no escopo desta pesquisa, que os moradores incomodados reivindicam a ele.

Do sujeito são sempre exigidas a interpretação e a significação dos objetos simbólicos com que se depara, num processo em que o sentido acaba sendo reduzido a um único conteúdo: “ele é levado a dizer o que ‘isto’ quer dizer”; é justamente na significação que o sujeito fica sob o efeito de evidência, da literalidade das palavras e da ideologia (ORLANDI, 2012, p. 22). É a noção de ideologia que permite compreender que o sentido de certo enunciado é limitado por uma formação discursiva e é constituído nela (PÊCHEUX, 2014b).

É pela interpretação que o sujeito se submete à ideologia, ao efeito da literalidade, à ilusão do conteúdo, à construção da evidência dos sentidos, à fixação de um conteúdo, pela impressão do sentido literal, pelo apagamento da materialidade da linguagem e da história, pela estruturação ideológica da subjetividade (ORLANDI, 2012, p. 22).

A ideologia configura “*o que é e o que deve ser*”, fornecendo evidências a partir das quais todo sujeito vai entender que certos enunciados realmente representam a coisa ou o ser a respeito do qual falam, de tal forma que “o caráter material do sentido” é “mascarado por sua evidência transparente para o sujeito”; e, se há esse efeito da ideologia sobre o sentido do que é dito, inevitavelmente nenhum sentido existe por si só, já que o sentido atribuído a dizeres só pode ser descrito e interpretado a partir do entendimento das posições ideológicas (incluindo nelas os conceitos de formação ideológica e formação discursiva) que os sujeitos sustentam por meio de seus discursos (PÊCHEUX, 2014b, p. 146).

Isso equivale a afirmar que as palavras, expressões, proposições etc., recebem seu sentido da formação discursiva na qual são produzidas: retomando os termos que introduzimos acima e aplicando-os ao ponto específico da materialidade do discurso e do sentido, diremos que os indivíduos são “interpelados” em sujeitos-falantes (em

sujeitos de seu discurso) pelas formações discursivas que representam na “linguagem” as formações ideológicas que lhes são correspondentes (PÊCHEUX, 2014b, p. 147).

A análise do discurso deve ser feita justamente no limite de diferentes formações discursivas, já que é esse limite que permite trabalhar os efeitos de sentido que são produzidos dentro de cada uma delas (ORLANDI, 2012). Afinal, a ideologia, interpelando o indivíduo em sujeito, põe no âmago da análise do discurso a questão do sujeito que se entende como um “eu” e constrói a “realidade”, mas que é mascarada pela transparência de sentido determinada pela formação discursiva que domina o sujeito e da qual ele é suporte enquanto fala (PÊCHEUX, 2014b). Quando analisamos as sequências discursivas recortadas, vimos justamente como os mesmos enunciados, usados por sujeitos de diferentes formações discursivas (e, portanto, de diferentes formações ideológicas), produzem sentidos diversos e inconciliáveis pelos sujeitos que estão em conflito. Na próxima subseção, amarrando as práticas (ações) e as práticas discursivas, exploramos como a existência de dois dispositivos, um relativo a segurança e um relativo a direito ambiental, orientam esses sujeitos e seus discursos.

Recapituladas essas noções, podemos adentrar o campo da paráfrase, da polissemia e do efeito metafórico, a fim de discutir os diferentes efeitos de sentido dos sons ferroviários. Enquanto a paráfrase estabiliza sentidos (trabalha com aquilo que o enunciado carrega de “mesmo”), repetindo-os, a polissemia permite deslocamentos (trabalha com aquilo que o enunciado carrega de “diferente”), causando rupturas (ORLANDI, 2001); o efeito metafórico, por sua vez, permite analisar os deslizamentos de sentido estabelecidos pelas cadeias parafrásticas (ORLANDI, 2012).

Cabe ter em mente que a linguagem se estrutura a partir da repetição e da diferença, isto quer dizer, é a partir da relação entre “o mesmo” (paráfrase) e o “diferente” (polissemia) que a linguagem ganha vida (ORLANDI, 2012). Isso implica pensar que um discurso está sempre apoiado no “já dito” e no “a se dizer” (ORLANDI, 2001, p. 36). Consideremos o uso da paráfrase enquanto um procedimento analítico, a seguir.

Para observarmos melhor, é interessante usar o procedimento da paráfrase, que, na análise de discurso, é um procedimento heurístico: coloca-se um dizer em relação a outros produzidos por outros locutores, ou em situações diferentes, ou até mesmo imaginados como possíveis no lugar em que aquilo foi dito (ORLANDI, 2012, p. 168–169).

Basicamente, a paráfrase permite colocar vários dizeres em relação, variando as condições de produção, os sujeitos ou as posições do sujeito, para compreender os deslizamentos que ocorrem em uma formação discursiva ou entre formações discursivas (ORLANDI, 2012). A partir dessa ideia, desenvolvemos: em primeiro lugar, paráfrases relativas à mudança nas condições de produção do discurso, contrapondo a dimensão histórico-social da ferrovia no passado à dimensão desse meio de transporte no presente; e, em segundo lugar, paráfrases relativas às formações discursivas do atual conflito socioambiental.

Tomando então como ponto de partida a mudança das condições de produção, propomos avaliá-la tendo como base os sujeitos que moram em áreas lindeiras à ferrovia, já que estão expostos diariamente a sons ferroviários e conseguiram que o Ministério Público Federal institucionalizasse suas reivindicações por meio do inquérito civil. Redigimos nove paráfrases para pensar nessa mudança, cada qual com uma estrutura sintática semelhante às demais (formadas por sujeito + verbo + complemento), apresentadas abaixo:

- a) a ferrovia me entusiasma;
- b) o trem me entusiasma;
- c) o som da passagem do trem me entusiasma;
- d) o apito do trem me entusiasma;
- e) a buzina do trem me entusiasma;
- f) a buzina do trem me incomoda;
- g) o trem me incomoda;
- h) a interrupção do tráfego rodoviário me incomoda;
- i) a ferrovia me incomoda.

Por meio dessas paráfrases, podemos acompanhar o movimento de sentidos, ligado ao entusiasmo da população para com o sistema e os sons ferroviários (descrito no primeiro capítulo), que culminou em sentidos ligados a incômodo (descrito no segundo capítulo e neste). Os deslizamentos apontados nessas sequências produzem pontos de partida e de chegada diferentes de sua origem, mas “há algo de ‘mesmo’ nesse ‘diferente’” (ORLANDI, 2012, p. 24).

Neste estudo, significa pensar que, ao longo do tempo, permaneceu a produção de discursos sobre o som ferroviário, mas cujo sentido foi transmutado para incômodo: o limite entre entusiasmo e incômodo fica entre as paráfrases das alíneas “e” e “f”, que marcam a mudança nas condições de produção e, conseqüentemente, de significação

para essa posição-sujeito<sup>66</sup>. Esses deslocamentos ocorridos podem ser entendidos como resultado da mudança das condições de produção, que desencadeou mudanças nos efeitos de sentido e que está reconfigurando a memória discursiva. A ferrovia e seus sons não perdem o sentido, mas este muda, indo para o oposto do que significava inicialmente.

Outro aspecto interessante nessa formação discursiva é que o sujeito não diz “A ferrovia me ameaça” ou “A ferrovia me oferece riscos”. Entretanto, alguns dizeres vêm atravessados pela noção de risco do sistema perito ferroviário, já que foi para tentar amenizar ou eliminar riscos que o apito e a buzina foram criados, enunciados que também atravessam a posição-sujeito dos moradores, ainda que inscrita em outra formação discursiva.

Propomos uma análise semelhante para compreender as paráfrases relativas ao som emitido pela buzina, considerando as formações discursivas em conflito, as atuais condições de produção (diferentes daquelas do passado, conforme já apontamos) e as circunstâncias de formulação (um inquérito civil)<sup>67</sup>. Fizemos isso a partir de uma estrutura sintática semelhante à do conjunto de paráfrases anterior (sujeito + verbo + complemento), formulando 11 paráfrases apresentadas a seguir:

- a) o alerta sonoro garante a segurança;
- b) o sinal sonoro garante a segurança;
- c) o sinal acústico garante a segurança;
- d) o apito garante a segurança;
- e) a buzina garante a segurança;
- f) a buzina diminui os riscos;
- g) a buzina elimina os riscos;

---

<sup>66</sup> Cabe o seguinte reforço: o que propomos é contrapor paráfrases antigas com paráfrases atuais. Ainda que as antigas sejam paráfrases imaginadas e que as atuais não tenham sido formuladas exatamente nos termos que as escrevemos — Orlandi (2012) abre a possibilidade de trabalhar com esse tipo de cadeia parafrástica —, elas servem para orientar a reflexão sobre a significação que o som e a ferrovia tinham no passado, que difere da significação que tem sido sustentada em anos mais recentes. Além disso, as paráfrases foram formuladas com base no que foi dito/escrito pelos sujeitos que relatam incômodo no inquérito civil atualmente; portanto, imaginamos o que era dito por essa posição-sujeito de morador no passado (com base nos excertos que apontamos no primeiro capítulo), comparando as paráfrases formuladas pela posição-sujeito de morador lindeiro que hoje se incomoda com os sons ferroviários. Essas paráfrases tiveram como fundamento a análise que Orlandi (2001, p. 28–30, 2012, p. 23–25) propôs ao estudar outro objeto sob a perspectiva discursiva.

<sup>67</sup> Essas formulações também foram baseadas em Orlandi (2001, p. 28–30, 2012, p. 23–25). Aqui, ressaltamos que demos preferência a formular paráfrases sobre a fonte sonora ferroviária da qual os cidadãos incomodados reclamam mais, já que constam mais reclamações da buzina nas representações.

- h) a buzina é um incômodo;
- i) a buzina é poluição sonora;
- j) a buzina é um dano ambiental;
- k) a buzina é um risco.

Cabe, retomarmos, que efeitos de sentido a buzina/apito/som/ruído/barulho, alguns dos enunciados usados pelos sujeitos para se referirem à buzina, desencadeia nos sujeitos de cada formação discursiva. Trata-se de um alerta sonoro/sinal acústico que visa à redução ou eliminação de riscos de acidentes ferroviários (para operadores do sistema perito ferroviário); trata-se de um incômodo/perturbação/poluição sonora que atrapalha as atividades cotidianas e viola o direito ao descanso, ao sossego e ao silêncio (para moradores que encaminharam representações ao Ministério Público Federal); trata-se de poluição sonora/dano ambiental/risco ambiental que ameaça, principalmente, o bem-estar e a saúde da população (para o Ministério Público Federal).

Consideramos que há a formação discursiva dos operadores do sistema perito ferroviário e suas instituições reguladoras (alíneas de “a” a “g”); a formação discursiva de moradores incomodados (alíneas “h” e “i”); e a formação discursiva do sistema perito de direito ambiental, em que o Ministério Público Federal se inscreve (“h” a “k”). Esta instituição acolhe as reclamações do segmento incomodado da população, razão pela qual também associa esse som a incômodo/poluição; entretanto, há uma diferença substancial entre essas duas formações discursivas que se aliaram: os cidadãos que enviaram representações, em geral, são leigos, não inseridos em uma formação jurídico-administrativa; a formação discursiva em que o Ministério Público Federal se insere, por sua vez, é atravessada pelo discurso jurídico (poluição sonora e dano ambiental) e pelo discurso científico, relacionado à saúde e à acústica (risco ambiental).

É o limite entre as formações discursivas que, em função da identificação do sujeito com uma formação ideológica — o que ocorre na esfera inconsciente e é derivada da língua e do próprio mecanismo de interpelação ideológica, por meio da qual o indivíduo se torna sujeito (ORLANDI, 2012; PÊCHEUX, 2014b) —, vai produzir em cada sujeito um desses efeitos de evidência: “é evidente que a buzina é um alerta sonoro” ou “é evidente que a buzina reduz riscos” (para operadores do sistema perito ferroviário ou para pessoas que estejam em situação de risco diante do sistema ferroviário); ou “é evidente que a buzina é um incômodo ou poluição sonora” (para

cidadãos incomodados); ou “é evidente que a buzina é poluição sonora, dano ambiental ou risco ambiental” (para operadores do sistema perito de direito ambiental). Consideremos, em sequência, o processo que explica o fato de esses sujeitos tomarem para si um efeito de sentidos do som ferroviário que é tido como evidente e como tentamos apreender esses efeitos de sentidos por meio da análise que desenvolvemos até aqui.

Pelo processo de identificação, sabemos que o sujeito se inscreve em uma formação pela qual suas palavras têm um sentido sob um modo que lhe parece como natural, como sendo o sentido-lá, transparente. Ele não reconhece o movimento da interpretação, ao contrário, ele se reconhece nele (ele se identifica ao sentido, sempre já-lá). É, no entanto, a possibilidade de contemplar (seguir) o movimento da interpretação, a possibilidade de compreendê-la que caracteriza a posição do analista. Em uma posição que está no entremeio, entre descrição e interpretação, ele pode tornar visíveis as relações entre diferentes sentidos. Assim, ficamos sensíveis ao fato de que a descrição está exposta ao equívoco e o sentido é suscetível de tornar-se outro (ORLANDI, 2012, p. 26).

O efeito de evidência que a ideologia desencadeia no discurso e nos sujeitos, que tomam o sentido dos enunciados como transparentes e literais (por exemplo: “é óbvio que isso só pode significar x, não podendo significar outra coisa”), é sustentado por Fernandes (2007), Orlandi (2001, 2012) e Pêcheux (2014b). O que fizemos foi apenas demonstrar como isso opera no funcionamento discursivo sobre os sons ferroviários, a tal ponto que os sujeitos são incapazes de concordar entre si. Cabe-nos, por fim, responder à pergunta: “O que sustenta a evidência para esses sujeitos?” Se um acontecimento guarda uma memória (GUILHAUMOU; MALDIDIER, 2016b), de que acontecimento e de que memória estamos tratando?

De um lado, a ocorrência de acidentes ou desastres ferroviários vem configurando uma memória discursiva correlata, que vai amarrando-se a normas, regulamentos operacionais, registros jornalísticos e outros gêneros discursivos, isto é, discursos textualizados e imagens que registram esses acontecimentos e dizeres. É essa constante (re)configuração da memória que permite a institucionalização de sentidos para operadores do sistema ferroviário principalmente. Como apontamos, os dizeres sobre acidentes, importância da segurança e riscos oferecidos circulam em diversos gêneros discursivos (como registros jornalísticos e vídeos) e meios de circulação (como normas, jornais e plataformas de vídeos *on-line*), de modo que até sujeitos externos ao sistema perito ferroviário (como o caso de alguns cidadãos e de instituições ambientais) tomam esse efeito de sentidos como uma evidência: “O trem

está vindo, então devo tomar precaução”<sup>68</sup>, ou “A ferrovia gera riscos de acidentes e desastres, então não podemos estabelecer limites sonoros mais restritos à buzina”.

De outro lado, a memória da consolidação dos direitos ambientais (especialmente daquele que se refere ao direito ao silêncio, o qual, aliás, conforme explicitamos, tem também relação, ainda que inconsciente, com a consolidação dos direitos trabalhistas) e a memória de que os sons ferroviários (o da buzina e o da passagem de trens) perturbam, incomodam, interrompem as atividades do sujeito vem configurando uma memória discursiva que se opõe à memória relativa à segurança; de igual modo, tais enunciados circulam em diferentes gêneros e meios de circulação. Visto que essa posição-sujeito não está inscrita em uma formação jurídico-administrativa nem conseguiu que outro órgão público ou a própria empresa concessionária da ferrovia diminuíssem ou eliminassem os sons, entra em cena o Ministério Público Federal para tentar equacionar esse conflito.

Com base no que foi discutido, colocando os dizeres em relação uns aos outros, podemos tomar que o acontecimento descrito pela análise que desenvolvemos é a mudança na filiação de sentidos para com o sistema e os sons ferroviários. Se no segundo capítulo identificamos que as iniciativas sociais para regular a emissão sonora da atividade ferroviária podem ser tomadas como a emergência de uma nova fobia sonora (que está ocorrendo concomitantemente a uma desestabilização da racionalidade, das práticas legitimadas, das instituições e das noções de risco), demonstramos, neste capítulo, como isso ocorre por meio da análise do discurso das diferentes posições-sujeito que encaminharam representações ou outros documentos ao Ministério Público Federal, que tenta enquadrar essa fobia sonora como um tipo de poluição/dano/risco a que instituições jurídicas precisam dar atenção. Mais uma vez, tentamos descrever o que orienta as racionalidades envolvidas, sem com isso emitir um juízo de valor a respeito delas.

O conflito socioambiental que descrevemos também está fundado sobre outra ordem, que engloba a existência de dois dispositivos que regulam objetos diferentes. A seguir, discorreremos sobre o conceito de dispositivo foucaultiano, a fim de explicar como ocorre o choque de sentidos sobre os sons ferroviários e sobre os riscos na modernidade reflexiva.

---

<sup>68</sup> Fazendo uma devida ressalva: conforme apontamos no segundo capítulo, os sujeitos que estão transitando nem sempre tomam precaução, ou, por vezes, são surpreendidos por falhas técnico-científicas desconhecidas ou incontroláveis.



### **3.4 Os dispositivos que regulam objetos diferentes e interferem nos sentidos do som ferroviário**

Assim como propomos no segundo capítulo que a lógica, as práticas de instituições e as temporalidades do sistema perito ferroviário conflitam com aquelas adotadas por cidadãos, cujas reivindicações estão tentando ser compreendidas e atendidas por uma instituição do sistema perito de direito ambiental, a partir das ideias de Foucault (1988, 2021) e das leituras que Agamben (2005) e Veyne (2009) fazem daquele, acrescentamos o conceito de dispositivo neste capítulo, a fim de compreender o conflito não apenas entre sistemas peritos e racionalidades, mas também entre dispositivos cujos discursos, enquanto um elemento que suporta o dispositivo, são inconciliáveis. Para dar conta de fazê-lo, retomamos também algumas ideias de Beck (2011, 2012, 2016c) e de Giddens (1991, 2012).

O conceito de dispositivo, criado por Foucault (2021, p. 364), é assim descrito:

Por esse termo tento demarcar, em primeiro lugar, um conjunto decididamente heterogêneo que engloba discursos, instituições, organizações arquitetônicas, decisões regulamentares, leis, medidas administrativas, enunciados científicos, proposições filosóficas, morais filantrópicas. Em suma, o dito e o não dito são os elementos do dispositivo. O dispositivo é a rede que se pode estabelecer entre esses elementos.

Um dispositivo é capaz de englobar elementos de ordem discursiva e não discursiva, e o entendimento de como o dispositivo funciona pode auxiliar a compreensão da racionalidade que o orienta (FOUCAULT, 2021, p. 368): “Para dizer: eis um dispositivo, procuro quais foram os elementos que intervieram em uma racionalidade, em uma organização”.

No caso com o qual trabalhamos, implica pensar em todo o conjunto heterogêneo que norteia a segurança da operação ferroviária — isto é, as normas existentes que regulam o assunto, as instituições ferroviárias (tanto que regulam e fiscalizam as empresas, como aquelas que congregam funcionários ou interessados pelo setor), as empresas e seus documentos internos (como é o caso dos regulamentos operacionais), o desenvolvimento científico associado a esse sistema (principalmente no que diz respeito às tecnologias de segurança e à Acústica), as construções (estação, passagens de nível, centrais, oficinas etc.), os objetos técnicos (trem, trilhos, placas), as práticas sociais e os discursos relativos a dispositivos de

segurança (o alerta sonoro, que foi tratado com exclusividade nesta pesquisa). Todos esses elementos compõem o dispositivo de segurança cujo objeto sob controle é a noção que se tem de risco de acidente ferroviário.

De igual maneira, podemos pensar no conjunto heterogêneo que norteia operadores do sistema perito de direito ambiental a um meio ambiente sonoro de qualidade — isto é, as instituições ambientais (como associações e Organizações Não Governamentais, e em especial os órgãos que compõem o Sistema Nacional do Meio Ambiente), as normas existentes ou em formulação (algumas das quais são criadas pelos órgãos do sistema supracitado), o desenvolvimento científico (tanto do Direito Ambiental como de estudos acústicos e socioacústicos relativos a efeitos que a exposição a níveis sonoros têm na saúde e no meio ambiente), as práticas sociais correntes (falamos sobre a importância do descanso para trabalhar e desenvolver as atividades diárias), as construções e os objetos associados a direitos ambientais (fóruns, locais onde ocorrem eventos científicos etc.) e os discursos. Dentro desse dispositivo, entram em jogo uma instituição e um procedimento administrativo que não precisam ser estritamente ambientais: o Ministério Público Federal e o inquérito civil, que estão inseridos na seara ambiental para tratar especificamente do conflito socioambiental causado pelos sons ferroviários (retornamos a esse ponto mais adiante). Todo esse conjunto forma o dispositivo de direito ambiental cujo objeto sob controle é o risco ambiental.

Dando continuidade ao conceito de dispositivo e à análise de suas implicações:

Em segundo lugar, gostaria de demarcar a natureza da relação que pode existir entre esses elementos heterogêneos. Sendo assim, tal discurso pode aparecer como programa de uma instituição ou, ao contrário, como elemento que permite justificar e mascarar uma prática que permanece muda; pode ainda funcionar como reinterpretação dessa prática, dando-lhe acesso a um novo campo de racionalidade. Em suma, entre estes elementos, discursivos ou não, existe um tipo de jogo, ou seja, mudanças de posição, modificações de funções, que também podem ser diferentes (FOUCAULT, 2021, p. 364).

Essa natureza proposta permite uma reflexão inicial sobre os discursos como elementos constitutivos das políticas de instituições ferroviárias (como o regulamento operacional de empresas) e do próprio dispositivo de segurança, bem como sobre os discursos do dispositivo de direito ambiental. A interpretação proposta por Foucault (2021) a respeito da inserção de discurso em dispositivos divide-se em dois pontos pertinentes: primeiro, como programa, justificativa e mascaramento de uma prática

(pensando, em especial, nos discursos que apresentamos nas subseções anteriores a respeito da segurança ferroviária); segundo, como a possibilidade de as práticas serem reinterpretadas e uma nova racionalidade emergir (focando, agora, nos dizeres dos cidadãos que encaminharam representações ao Ministério Público Federal e nos dizeres produzidos pelo órgão). Ambos os pontos estão relacionados a elementos não necessariamente inseridos na ordem discursiva, isto é, podemos pensar nos componentes do sistema ferroviário (a triangulação que propomos: trem, trilho e estação) e no próprio alerta sonoro (a buzina), no que diz respeito ao dispositivo de segurança.

Por fim, o dispositivo tem uma gênese, um surgimento orientado para uma urgência que precisa ser atendida, segundo Foucault (2021, p. 365):

Em terceiro lugar, entendo dispositivo como um tipo de formação que, em um determinado contexto histórico, teve como função principal responder a uma urgência. O dispositivo tem, portanto, uma função estratégica dominante. Esse foi o caso, por exemplo, da absorção de uma massa de população flutuante que uma economia de tipo essencialmente mercantilista achava incômoda: existe aí um imperativo estratégico funcionando como matriz de um dispositivo, que pouco a pouco tornou-se o dispositivo de controle-dominação da loucura, da doença mental, da neurose.

Há quatro apontamentos cruciais acima quanto ao dispositivo: a) ele se forma em um contexto histórico, b) tem função estratégica, c) responde a uma demanda que precisa ser urgentemente atendida e d) pode estar relacionado a algo tido como “incômodo” (FOUCAULT, 2021). Analisamos, a seguir, como cada apontamento se encaixa na problemática desta pesquisa.

Quanto à segurança ferroviária, postulamos o seguinte: a) o dispositivo de segurança começou a ser formulado a partir da criação do sistema de transporte ferroviário na Inglaterra e da inserção e expansão deste no Brasil, pois, à medida que o sistema foi sendo operado, o risco e a ocorrência de acidentes foram constatados, alguns dos quais configuraram tragédias (o que necessita de experiência e tempo, até mesmo para entender quais falhas podem ocorrer nos componentes desse sistema e outros sistemas peritos com os quais ele interage); b) para minimizar esse risco, foram reformulados ou criados objetos tecnológicos e práticas, como é o caso do acionamento do apito, que passou a ser a buzina posteriormente (focamos apenas na prática precaucional que é objeto de conflito socioambiental, o alerta sonoro); c) do contrário, acidentes continuariam ocorrendo, se é que sua frequência não fosse aumentada (era, portanto, urgente amenizar ou eliminar riscos); e d) tais riscos são

“incômodos” (indesejáveis) para os operadores do sistema ferroviário, já que podem causar a responsabilização da empresa, alguns danos e prejuízos (não apenas para as empresas, mas também para a sociedade e o meio ambiente). Em nosso entendimento, disso decorre o surgimento do dispositivo de segurança.

Quanto aos direitos ambientais, por sua vez, postulamos isto: a) começaram a surgir quando os primeiros efeitos negativos de sua inexistência passaram a ser sentidos pela sociedade e pelas instituições brasileiras<sup>69</sup>; b) diante desses efeitos negativos, surgiram instituições, instrumentos e normas com a função estratégica de preservar a qualidade do meio ambiente (incluindo o ser humano, os demais seres vivos, as características e os componentes físico-químicos do ambiente); e c) de atender, portanto, a essa nova demanda emergente, tida como uma urgência diante dos efeitos negativos constatados. No último apontamento, “d”, é possível pensar nos incômodos devido ao acionamento do alerta sonoro (ignorando, neste momento, o incômodo decorrente da interrupção do tráfego rodoviário e os incômodos sonoros que são guiados também pela nova dinâmica socioespacial e econômica), mas também como um “incômodo” relativo a riscos. Estes riscos, no dispositivo de direito ambiental, não dizem respeito a acidentes, mas sim a riscos causados pela exposição a níveis de pressão sonora, que passam a ser entendidos como degradação da qualidade ambiental, mais precisamente como poluição sonora por alguns atores. Em síntese, dentro desse dispositivo, os riscos são entendidos como riscos ambientais.

O conceito de dispositivo permite refletir sobre a noção do objeto que é por ele regulada e sobre a qual operam a cientificidade, a normalidade, o poder, o imaginário e o discurso, formulando-a como uma verdade, de modo que, mesmo com o passar do tempo e as mudanças trazidas, a sociedade funciona de acordo com esse dispositivo (FOUCAULT, 1988). Com base nessas ideias, trazendo-as para os dispositivos de segurança e de direito ambiental, entendemos que o acionamento do alerta sonoro para diminuir ou eliminar o risco de acidentes ferroviários operava como verdade, até que esta passou a ser questionada por outros grupos sociais e interpretada como um incômodo por populações lindeiras a ferrovias. É assim que entendemos haver um conflito entre um dispositivo de segurança e um dispositivo de

---

<sup>69</sup> Como pode ser depreendido principalmente da existência de movimentos ambientalistas, da promulgação da Política Nacional do Meio Ambiente (1981) e da Constituição da República Federativa do Brasil (1988), bem como da Resolução Conama que trata mais especificamente da emissão sonora (1990) e da Resolução Conama que trata de licenciamento ambiental (1986).

direito ambiental. O fato de haver um conflito que foi originado em dois dispositivos cujos objetos regulados são distintos é que adiciona complexidade e desafios.

Retomemos as ideias de Foucault (2021) para entender a gênese de dispositivos, relativas a contexto histórico, função estratégica, resposta a uma urgência e incômodo. Ambos os dispositivos que apontamos surgiram em contextos diferentes para atender a urgências também distintas, em nosso entendimento: o de segurança vem sendo formulado desde o surgimento do sistema ferroviário, ao passo que o de direito ambiental começou a ser formulado com mais notoriedade a partir de 1981, ano que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente no Brasil. Considerando que Agamben (2005) generaliza o conceito de dispositivo criado por Foucault, ampliando-o, tomamos o inquérito civil como um efeito desse tipo de conflito socioambiental que demanda solução e como um elemento que constitui um dispositivo de direito ambiental, que, via atuação de uma única instituição que pode presidir o inquérito e é capaz de atuar como agente mediador o conflito (o Ministério Público Federal), visa a equacionar o conflito que ocorre entre os atores sociais. É dessa forma que esse órgão público, valendo-se das normas que postula serem aplicáveis ao caso que investiga (Resolução Conama n. 01/1990 e ABNT NBR 10151), produzindo discursos, pronunciando-se na mídia e recebendo mais representações, vai formulando para si se é ou não necessário dar continuidade às diligências que tem tomado, se será ou não necessário tentar responsabilizar a empresa.

Para tornar essa tentativa empenhada pelo órgão público de fazer uso de operadores linguísticos e não linguísticos com a finalidade de disciplinar a ordem, consideremos o seguinte: um dispositivo orienta práticas, mecanismos, saberes, instituições, objetivando “administrar, governar, controlar e orientar, em um sentido em que se supõe útil, os comportamentos, os gestos e os pensamentos dos homens” (AGAMBEN, 2005, p. 12). A dificuldade é que, para os atores em confronto, há utilidade no acionamento da buzina por um lado, e há utilidade na manutenção da qualidade do ambiente sonoro por outro lado: operadores do sistema perito ferroviário e operadores do sistema perito de direito ambiental são orientados por um conjunto de normas diferentes, que se ligam a outros elementos que compõem a rede criada pelo dispositivo por meio do qual os diferentes riscos são regulados. É nesse ponto que reside a importância da atuação de cidadãos que se incomodam com os sons ferroviários; são eles, afinal, que estão colocando uma nova demanda a uma instituição jurídica.

O que podemos depreender dessa análise é que o Ministério Público Federal conduz a investigação pelo inquérito civil com vistas a verificar se, nos limites de sua competência, deve empenhar esforços na tentativa de fazer prevalecer o direito humano a um meio ambiente de qualidade ao direito econômico, isto é, visa a entender se há uma assimetria de direitos. É desse modo que a própria instituição e o inquérito civil podem ser tomados como elementos que constituem a rede do dispositivo de direito ambiental. O inquérito civil por si só é capaz de ir enquadrando o conflito e a atuação da própria instituição, já que esse procedimento administrativo possibilita a formulação de discursos que orientam a posição que o Ministério Público Federal pode ou deve tomar. Foi demonstrado nas subseções anteriores como esse órgão público, por meio de seus atos de linguagem, acolhe as representações encaminhadas por cidadãos que se sentem incomodados com os sons ferroviários e pode amplificar esse conflito levando a juízo, por exemplo, ao tentar solucioná-lo.

Apresentamos, agora, uma síntese relacionada ao dispositivo, para então discutirmos como a verdade, a subjetivação, os discursos e os jogos de poder se inserem na problemática. O conceito de dispositivo é fundamental para compreender o pensamento de Foucault, que estava interessado em entender como dispositivos “atuam nas relações, nos mecanismos e nos ‘jogos’ de poder”, reunindo elementos diversos em uma rede (AGAMBEN, 2005, p. 11). Portanto, dispositivos têm relação com a ordem do saber e do poder, seja como base para os últimos dois, seja como resultado deles, em que há controle e resistência operando contra os mecanismos do dispositivo (FOUCAULT, 1988). Sabendo disso, aquilo que figura como verdade para os sujeitos leva-os a se submeter a um dispositivo moldado por relações entre a ordem do poder e a ordem saber (FOUCAULT, 1988, 2021). Consideremos o trecho abaixo.

Por todo o mundo, aquilo que é considerado verdadeiro num dispositivo tem o poder de se fazer obedecer e forma os sujeitos humanos à obediência; é *verdade* que o poder do príncipe é legítimo, é verdade que se tem de obedecer ao príncipe, do qual nos tomamos fiéis «súbditos», nos dois sentidos do termo (VEYNE, 2009, p. 95).

Dele podemos depreender que os componentes do dispositivo e ele próprio são tomados como verdadeiros, ao passo que as verdades são produzidas por procedimentos em sistemas de poder que as criam e as regulam (VEYNE, 2009). Além disso, há seres viventes (substâncias), dispositivos e sujeitos, sendo estes o resultado da relação estabelecida com os dispositivos, que determinam os modos de

subjetivação e sem os quais nenhum dispositivo funcionaria (AGAMBEN, 2005). Com relação à subjetivação, consideremos os excertos em sequência.

Porque, longe de ser soberano, o livre sujeito é constituído, processo que Foucault baptizou de subjectivação: o sujeito não é «natural», é modelado em cada época e pelo dispositivo e pelos discursos do momento, pelas reacções da sua liberdade individual e pelas suas eventuais estetizações (VEYNE, 2009, p. 109).

Engendrado pelo dispositivo da sua época, o sujeito não é soberano mas sim filho do seu tempo; não nos podemos tomar um sujeito qualquer num momento qualquer. Em contrapartida, podemos reagir contra os objectos e, graças ao pensamento, ganhar recuo em relação a eles e à religião enquanto Igreja e clero, por exemplo (VEYNE, 2009, p. 109–110).

Sintetizamos, no segundo capítulo, uma série de normas de segurança ferroviária e de acidentes ferroviários, de modo que “é verdade que há riscos de acidentes ferroviários”; e também sintetizamos uma série de normas ambientais e de registros do som ferroviário como incômodo, de forma que “é verdade que a poluição sonora é um risco ambiental”. Desdobrando essas reflexões: para operadores do sistema ferroviário, o risco que vigora como verdade é o risco de acidentes ferroviários, ao passo que operadores de direito ambiental e cidadãos leigos (incomodados com os sons ferroviários) estão tentando colocar a exposição a sons como um novo tipo de risco ambiental no contexto brasileiro.

Nesta pesquisa, os discursos, compreendidos como elemento de um dispositivo de controle ou dominação relativo a segurança ferroviária ou a direito ambiental, também vão condicionar a construção desses dispositivos enquanto são ao mesmo tempo moldados por eles, bem como vão assujeitar os indivíduos que se submeterem ao(s) dispositivo(s). O dispositivo é, portanto, um conceito que nos permite alargar as reflexões sobre o som/ruído/barulho/apito/buzina como alerta sonoro/sinal sonoro, incômodo/poluição sonora ou dano ambiental/risco ambiental; em síntese, são essas as significações que estão em jogo pelos atores em conflito no inquérito civil.

Antes de aprofundarmos nos discursos que compõem os dispositivos, cabe uma ressalva: embora exista a Análise do Discurso Foucaultiana, operacionalizamos noções da Análise do Discurso formulada por autores brasileiros e outros franceses. À exceção das diferenças teórico-metodológicas que estes autores têm a respeito do discurso e seus mecanismos de funcionamento, podemos apontar certa semelhança entre aquilo que Orlandi (2012) e Pêcheux (2014b), por exemplo, chamam de

evidência e isso que Foucault (1988, 2021) chama de verdade. Cabe, aqui, retomar que a ideologia interpela indivíduos em sujeitos, que, inseridos no capitalismo, têm direitos e deveres (ORLANDI, 2012). Foucault (2021, p. 373) entende que, nas sociedades ocidentais, o poder tem uma forma jurídica, de modo “que a linguagem do poder seja o direito e não a magia ou a religião etc.” As ideias apresentadas até aqui orientam o entendimento de que os sujeitos envolvidos no conflito são orientados por diferentes direitos (para a empresa, o direito econômico; para os moradores, o direito ambiental) e submetidos a diferentes deveres (para a empresa, o dever de garantir a segurança ferroviária; para os moradores, o dever de respeitar o tráfego de trens e de conviver com os sons do tráfego). O Ministério Público Federal é o ator que entra justamente para mediar esse conflito, com o dever de garantir um meio ambiente sonoro de qualidade.

Em nosso entendimento, ambos os termos, evidência e verdade, servem para demonstrar como os sujeitos, durante o processo de produção do discurso — a respeito do qual, retomamos, Orlandi (2012) afirma haver os momentos de constituição, formulação e circulação —, tomam para si “um único sentido do som ferroviário”, que lhe é imposto por sua formação discursiva (inscrita dentro de uma formação ideológica) como uma evidência, nos termos de Orlandi (2012) e Pêcheux (2014b), ou como uma verdade, nos termos de Foucault (1988, 2021) e de Veyne (2009). Enfim, havendo filiação a formações discursivas e ideológicas distintas, os discursos, recobertos de evidência ou de verdade, não serão os mesmos. Daí o emprego das mesmas palavras por sujeitos diversos significar coisas diferentes, dependendo da posição de quem as emprega.

Um dispositivo e seus discursos são necessariamente vinculados a uma ideia de verdade que foi historicamente construída e tida como uma evidência, uma obviedade (para uma sociedade inserida num momento histórico) da qual os sujeitos não podem escapar e à qual o próprio processo de subjetivação é submetido (VEYNE, 2009). É dentro dessa limitação de verdade que o dispositivo, atravessado por relações de poder e saber, funciona (VEYNE, 2009).

Em face de um poder, que é lei, o sujeito que é constituído como sujeito, — que é "sujeitado" — é aquele que obedece. À homogeneidade formal do poder, ao longo de todas essas instâncias, corresponderia, naquele que o poder coage — quer se trate do súdito ante o monarca, do cidadão ante o Estado, da criança ante os pais, do discípulo ante o mestre — a forma geral da submissão. Poder legislador, de um lado, e sujeito obediente do outro (FOUCAULT, 1988, p. 82).



Quando sugerimos que existem dispositivos de segurança e de direito ambiental que se chocam, é justamente com base no entendimento de que há a institucionalização de verdades por meio de tais dispositivos, dos quais os discursos são um componente importante. Se a conjuntura histórica delimita o dispositivo e seu discurso correspondente (VEYNE, 2009), podemos pensar no fato de que, mesmo que houvesse incômodo coletivo devido à emissão de sons ferroviários no passado, ele não seria alvo de investigação, simplesmente porque não havia instituições nem preocupação com esse tipo de impacto ou incômodo, isto é, eram fenômenos e direitos para os quais a sociedade brasileira e suas instituições não davam atenção.

Finalmente, porque o discurso é imanente aos factos históricos, a todo o dispositivo de que ele não é senão a formação última, não arrasta a história, é antes arrastado por ela na companhia do seu inseparável dispositivo. Tal é a resposta a uma pergunta frequentemente ouvida: **de onde saiu essa determinação pretensamente cega que é o discurso? O que o produz? De onde vêm as mutações misteriosas do discurso através dos séculos? Provêm muito simplesmente da causalidade histórica vulgar e bem conhecida, que incessantemente acarreta e modifica práticas, pensamentos, costumes, instituições, enfim, todo o dispositivo, com os discursos que nada mais fazem além de lhes delimitarem as fronteiras. [...].** Ora, o dispositivo, lembramo-nos, tem, na sua finitude, como limites as fronteiras históricas de um discurso (VEYNE, 2009, p. 41, grifo nosso).

Tanto para Foucault (1988, 2021) como para Beck (2011, 2012, 2016c) e Giddens (1991, 2012), o conhecimento científico emerge como um dos fatores determinantes nas relações de poder. Para Beck (2011, 2012, 2016c), aliás, a ciência é a atividade capaz de definir os riscos — um risco só é reconhecido como tal se a ciência e os peritos assim o classificarem. Se um dispositivo tem como limite os discursos que o sustentam e o poder não é simplesmente imposto de cima, mas construído por uma rede capilar e por sujeitos diversos (da esfera governamental à familiar) que o fazem funcionar (VEYNE, 2009), o fulcro do conflito socioambiental institucionalizado está relacionado ao controle, ao poder que se tem sobre a emissão de sons no meio ambiente urbano; é essa a disputa que os sujeitos colocam em questão. Isso significa pensar na resistência que emerge quando grupos sociais dizem “o alerta sonoro é um incômodo para nós”, buscando meios diversos para contestar a verdade que havia sido formulada (“é para garantir a segurança”).

É cabível considerar que “um discurso, com o seu dispositivo institucional e social, é um *statu quo* que só se impõe enquanto a conjuntura histórica e a liberdade humana não o substituem por outro” (VEYNE, 2009, p. 32). A consolidação do capitalismo fez com que os dispositivos se acumulassem e se proliferassem, a tal

ponto “que hoje não haveria um só instante na vida dos indivíduos que não seja modelado, contaminado ou controlado por algum dispositivo”, e fez com que os processos de subjetivação também se proliferassem, pois há muitos dispositivos que capturam os indivíduos, deixando-os à mercê de diversos processos de subjetivação à medida em que interagem com os dispositivos, tornando-os sujeitos submetidos a dispositivos de diversas ordens (AGAMBEN, 2005, p. 13). Há nessa possibilidade de substituição uma questão desafiadora, a convivência com outras tecnologias e práticas no contexto atual.

Com base na discussão sustentada até aqui, entendemos que há outros dispositivos e outros modos de subjetivação que interferem no cotidiano dos indivíduos e, em consequência, na vontade de não se sujeitarem à emissão de sons ferroviários; não são submetidos apenas a sons ferroviários, mas também o são a uma série de outros dispositivos que controlam sua vida e de outros sons. O Ministério Público Federal não apenas partilha da preocupação com o incômodo ou poluição sonora de que os moradores reclamam, mas é capaz de inserir o problema com os sons produzidos pelo tráfego ferroviário e pela buzina em outra dimensão: na ausência de outros órgãos públicos que possam tentar garantir esse direito que os moradores reivindicam, é a única instituição que pode tentar fazê-lo. Daí termos considerado que sua atuação, tentando definir uma nova noção de risco que está emergindo, poder ser tomada como uma espécie de medida disruptiva, que pode tornar possível a redefinição de responsabilidades — ou, no mínimo, suscitar a reflexão de outras instituições sobre essa categoria de risco ligado à exposição a sons ferroviários.

Como demonstramos, entretanto, as definições de riscos em disputa e suas medidas de controle são complexas e ambivalentes. Logo, os peritos envolvidos com o dispositivo de segurança e com o dispositivo de direito ambiental precisam superar o tensionamento, considerando tanto os riscos de acidentes como os da exposição a sons, o que pode ocorrer mediante um rearranjo da racionalidade que os orientam.

### **3.5 O sentido do som ferroviário como entusiasmo: a estação ferroviária e a Fundação Pró-Memória de São Carlos**

Recapitemos o final do primeiro capítulo: a triangulação que propomos para entender os componentes do sistema ferroviário, com seus fixos e fluxos: trem, trilhos e estação. Enquanto o trem e os trilhos parecem atrapalhar e incomodar a vida

cotidiana de uma parcela dos cidadãos são-carlenses, a estação ferroviária (figuras 34 e 35), que foi o ponto de encontro, trocas comerciais e júbilo, é o objeto fixo que permaneceu com o objetivo de preservar a história, a cultura e a memória da cidade.

Figura 34 — Fachada da estação ferroviária de São Carlos (2022)



Fonte: fotografada pela autora desta pesquisa.

Figura 35 — Estação ferroviária de São Carlos (2022)



Fonte: fotografada pela autora desta pesquisa.

Ao contrário do trem (que é móvel) e da ferrovia (que é fixa), dois objetos técnicos que atualmente interagem com outros sistemas de objetos e ações e geram conflitos (relativos à interrupção do tráfego rodoviário e ao incômodo causado pelos sons ferroviários) e que têm um fluxo lento comparado às dinâmicas sociais e às tecnologias correntes (inclusive outros meios de transporte), a estação ferroviária permaneceu como um objeto fixo que não conflita com os interesses, os direitos e as aspirações da população. Entendemos que sobre ela recai a atribuição de novas funções nesse novo contexto socioespacial que está emergindo (SANTOS, 2002). Inclusive, preserva a memória de um dos símbolos do sistema ferroviário, uma Maria Fumaça (figura 36).

Figura 36 — Locomotiva Baldwin de 1981



Fonte: fotografada pela autora desta pesquisa.

O aspecto de ressignificação sociocultural desse objeto fixo que faz parte do sistema ferroviário pode ser melhor compreendido a partir daquilo que o marca como um patrimônio histórico: a criação da Fundação Pró-Memória de São Carlos por meio da Lei Municipal n. 10.655, de 12 de julho de 1993, e a consolidação dela por meio da Lei n. 13.002, de 16 de maio de 2002 (FUNDAÇÃO PRÓ-MEMÓRIA DE SÃO CARLOS, [2022]).

De acordo com a Lei n. 13.002/2002, que consolidou a Fundação Pró-Memória de São Carlos, modificou a legislação relativa à fundação e deu outras providências:

Art. 2º - A Fundação tem por finalidade:

I - arrolar, inventariar, preservar e difundir o patrimônio histórico, arquivístico, arquitetônico, artístico, paisagístico e ambiental do Município de São Carlos;

II - sistematizar, promover e disponibilizar estudos de dados históricos do Município de São Carlos relevantes para a comunidade;

III - habilitar e treinar recursos humanos na área de sua abrangência e atuação, especialmente funcionários dos poderes públicos municipais;

IV - regulamentar, tomba e fiscalizar bens de valor cultural, histórico e artístico que contribuam para preservar a identidade e a memória das etnias presentes no Município de São Carlos (SÃO CARLOS, 2002).

Não por acaso, no *site* da Fundação constam: o arquivo público e histórico, que pode ser consultado por pesquisadores e instituições públicas e privadas (certidões de óbito entre 1896 e 2013, coleção de antigos jornais da cidade, processos administrativos da Prefeitura Municipal de São Carlos, entre uma série de outros documentos); um acervo digital fotográfico (em que há mais de 40.000 imagens preservadas por ela), uma mapoteca e lista de imóveis protegidos (mapas e imóveis históricos) e uma videoteca (vídeos e documentários diversos sobre assuntos pertinentes a ela); o Museu de São Carlos, também localizado na estação ferroviária, no qual são feitas exposições; a venda de suvenires (bolsas, xícaras e cadernos de anotação), inclusive, livros por ela publicados, que resgatam diversos aspectos da história, da memória e da cultura local (a questão da ferrovia, da escravidão, dos cemitérios e das praças, dos imigrantes, entre outros assuntos estudados pelos autores dos livros); e, especialmente importante para pesquisadores e para pessoas que se interessam pelos assuntos relativos a fenômenos históricos e culturais de São Carlos, uma Biblioteca de Apoio que tem cerca de 700 livros sobre o município e mais 850 livros sobre áreas correlatas à atuação da Fundação Pró-Memória de São Carlos ([2022]). Há uma série de outros documentos por ela preservada; citamos apenas os principais que apontam para a ressignificação da estação e a importância dessa instituição na preservação da memória, da cultura e da história locais e no atendimento ao público são-carlense.

A instituição já chegou a ser premiada em um concurso relativo à digitalização de imagens históricas, segundo consta em seu Acervo Digital Fotográfico:

A Fundação Pró-Memória de São Carlos concorreu com outras 19 instituições públicas e privadas de todo o país e foi classificada no Prêmio Memória Digital, do Instituto

Brasileira/Petrobrás. As instituições selecionadas receberam treinamento e equipamentos para a montagem de um laboratório de digitalização, de acordo com os princípios da Carta do Recife.

A Pró-Memória recebeu em comodato equipamentos para digitalização, preservação e mapeamento de coleções fotográficas históricas de São Carlos. A digitalização permitiu o processamento de 40.000 imagens AQUI disponibilizadas (FUNDAÇÃO PRÓ-MEMÓRIA DE SÃO CARLOS, [2022]).

Embora tenhamos focado no sistema ferroviário como um objeto que ocasiona conflito socioambiental, até mesmo o trem e a ferrovia podem ser ressignificados na estação ferroviária, diante do trabalho desempenhado por servidores da Fundação Pró-Memória de São Carlos. Há três exemplos notáveis disso — os encontros de ferromodelismo, os “Trens de Natal” e os passeios na estação —, dos quais tratamos a seguir.

Com base em dois vídeos divulgados no canal do YouTube da instituição — “Ferromodelismo: modelismo e memória” (FUNDAÇÃO PRÓ-MEMÓRIA DE SÃO CARLOS, 2021a) e “Ferromodelismo em São Carlos” (FUNDAÇÃO PRÓ-MEMÓRIA DE SÃO CARLOS, 2021b) —, tratamos do primeiro exemplo, que mostra como o sistema ferroviário pode ser ressignificado na estação ferroviária. Com o apoio da Fundação Pró-Memória de São Carlos, ocorre um grande evento de ferromodelismo, reunindo pessoas, brasileiras e estrangeiras, apaixonadas, encantadas pelo sistema ferroviário — em outras palavras, há, ainda hoje, entusiastas desse sistema, e a Fundação Pró-Memória cumpre um papel ao ajudar na organização desse importante evento no município, o qual, aliás, desde 2008, faz parte do calendário municipal (por meio da Lei 14.523/2008) e teve sua última edição em 2019, configurando o 12º Encontro de Ferromodelismo de São Carlos.

De acordo com um registro jornalístico do G1 São Carlos e Araraquara (2019), é organizado por meio de uma parceria entre três instituições locais, quais sejam: a Prefeitura Municipal de São Carlos, a Fundação Pró-Memória de São Carlos e a Associação São-carlense de Ferromodelismo. Nos seguintes termos foi registrada a última edição do evento pelo jornal:

O evento gratuito atrai visitantes e expositores que apresentam suas maquetes, ao compartilharem histórias e conhecimento com os entusiastas do ferromodelismo.

[...]

Considerado um dos hobbies mais antigos do mundo, o ferromodelismo surgiu no auge do transporte ferroviário. As primeiras miniaturas de trens foram fabricadas por volta do ano de 1830, por artesãos da Alemanha. No Brasil, contribuiu para a manutenção da memória (G1 SÃO CARLOS E ARARAQUARA, 2019).

O segundo exemplo é dado pelos “Trens de Natal” da atual empresa concessionária da ferrovia que circulam na ferrovia em uma época do ano tida como especial para muitas pessoas. No vídeo de Santinis (2021)<sup>70</sup> aparecem a locomotiva e alguns vagões ornamentados, com luzes enfeitando, e muitas pessoas na estação esperando o trem passar, cujo maquinista buzina várias vezes. Isso exemplifica como até mesmo o objeto móvel (trem) e o objeto fixo (trilhos) podem ser ressignificados na estação ferroviária, com o apoio de instituições que colabaram entre si.

Essa atenção dada por operadores do sistema ferroviário retoma algo que apontamos no primeiro capítulo: trens eram ornamentados em ocasiões especiais ou quando transportavam pessoas importantes e eram festejados quando chegavam à estação ferroviária do município. Em uma época que não há mais transporte de passageiros e há outros meios de transporte para cuidar do transporte de pessoas importantes (como é o caso do sistema rodoviário e aeroportuário), uma forma de se preservar os trens especiais, ressignificando estes para o contexto atual, é usar uma data tida como especial para colocá-los em circulação. Como não poderia deixar de ser, esse evento também é coberto pela mídia: “Trem iluminado de Natal vai passar por São Carlos semana que vem”, passagem que foi organizada pela empresa concessionária da ferrovia que corta o município e pela Associação Brasileira de Preservação Ferroviária, contando com o apoio de outras duas empresas do setor, a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos e a MRS (ACIDADE ON, 2021b).

O terceiro exemplo, também presente nos outros dois mencionados, é que há pessoas que vão à estação ferroviária de São Carlos para ver o trem passar. Retomamos, aqui, a pesquisa que trabalhou com a dimensão da memória, conduzida por Moraes, Bressan e Jorge (2018): nela é descrito que, antigamente, as crianças e os adultos iam ver o trem passar e ouvir o apito, o qual servia tanto como alerta sonoro quanto como motivo de entusiasmo para as pessoas. Sob essa perspectiva, para algumas pessoas do município (a respeito das quais não podemos dizer se moram perto da ferrovia, se estão expostas aos mesmos níveis sonoros dos sons ferroviários que as pessoas que se incomodam etc., por ultrapassar os limites e objetivos do presente estudo), a estação ferroviária é um lugar em que elas podem presenciar essa passagem de trens, o que configura outro tipo de filiação de sentidos para com o sistema e os sons ferroviários.

---

<sup>70</sup> Disponível neste *link*: <https://www.youtube.com/watch?v=w8ansY37goo>.

Nesse contexto, os sons ferroviários podem ser entendidos como uma marca sonora da paisagem, conforme proposto por Schafer (2011a), ligada à história e à memória do que o sistema ferroviário significou no passado e significa no presente — ao menos para essa outra parte da população que mantém para com esse sistema e seus sons uma relação de entusiasmo. Ainda que tenhamos focalizado as fontes sonoras de ferrovias sob a perspectiva da ocorrência de uma fobia sonora, as pessoas que têm uma relação tofílica para com eles atestam a existência de outra percepção ambiental acerca dos mesmos objetos e sons.

Os três casos supracitados mostram como nesse objeto fixo, o lugar da estação ferroviária, os mesmos objetos que são motivo de conflito podem ter outro sentido para uma parcela da população são-carlense. E o trabalho de educação, preservação e difusão de conhecimentos históricos, culturais e sociais exercido pela Fundação Pró-Memória de São Carlos assume um papel central ao dar lugar à ressignificação simbólica.

Trouxemos essas considerações tendo como ponto de partida que seria uma negligência ignorar o fato de o sistema e os sons ferroviários não serem apenas objeto de conflito socioambiental. De forma sumária como foram apresentadas, não analisamos o fenômeno sob a perspectiva discursiva, tampouco temos material para analisar se essas pessoas que vão à estação para ver o trem passar ou ouvir seus sons residem perto da ferrovia, tal como ocorre com os indivíduos que reclamam da ocorrência de poluição sonora. Há, também, outras limitações deste capítulo: não exploramos todos os gêneros discursivos produzidos pelo Ministério Público Federal (os abaixo-assinados, por exemplo, são textos ricos em enunciados que abririam a reflexão sobre demandas coletivamente colocadas à instituição) e também não investigamos quais elementos e discursos conferiam legitimidade ao sistema ferroviário no passado nem quais lhe conferem legitimidade no momento atual.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Eu sou o som que contenta  
que apresenta  
que fomenta  
que atormenta  
que discorda  
que previne  
(SCHAFER, 2011b, p. 388).

Descrevemos como a relação com o sistema de transporte ferroviário, a qual, em seu início, foi promissora e favoreceu o desenvolvimento de cidades, foi-se convertendo em uma relação conflituosa. Para isso, consideramos, ao longo desta pesquisa, tanto os riscos oferecidos pelo sistema ferroviário como os direitos ambientais dos cidadãos, de modo que conseguíssemos depreender as racionalidades dos atores sociais envolvidos no conflito e apontar as normas, relativas a segurança e a direitos ambientais, que divergem quanto a níveis sonoros.

No primeiro capítulo, reunimos elementos para tratar da história ferroviária no estado de São Paulo e no município de São Carlos e resgatar as vantagens econômicas, urbanas e sociais que esse meio de transporte trouxe para a população (modernizando as relações, práticas e dinâmicas socioespaciais ou criando cidades). Verificamos que, naquela época (entre o meio do século XIX e o meio do século XX), o sistema ferroviário era o meio de transporte terrestre mais rápido e eficiente para atender às demandas da crescente economia cafeeira, sendo um componente crucial do complexo cafeeiro, fato que, em nosso entendimento, explica que as populações recebessem a construção e a inauguração de ferrovias em suas cidades com entusiasmo. A excitação e os laços sociais estreitos para com esse sistema visto como inovador e promissor, em grande medida, foram compreendidos considerando as festividades relativas à inauguração de ferrovias (tanto a inauguração da ferrovia que corta São Carlos quanto a inauguração de ferrovias que cortam outros municípios paulistas, inclusive a capital do estado) e a associação de ferrovias com clubes de futebol, localização de hotéis, geração de empregos, desenvolvimento das atividades cotidianas dos cidadãos e transporte de bens e passageiros.

Entretanto, à medida que o complexo cafeeiro se desenvolveu, a ponto de sua acumulação de capital gerar a possibilidade de inversão de capitais em outros setores da economia, a indústria paulista e a são-carlense foram-se modificando: houve uma diversificação de ramos industriais e o aparecimento de novos comércios, bancos,

necessidades e postos de trabalho. Ao mesmo tempo que essa diversificação ocorria, novas tecnologias e mercadorias foram criadas, dentre as quais se destaca o automóvel, o qual passaria a assumir o papel que a ferrovia teve no início. Somada a esses aspectos está a supressão do transporte de passageiros e bens das próprias cidades e a mudança na quantidade e no horário de tráfego de trens de carga, de tal forma que a ferrovia vem, paulatinamente, tendo seu sentido e simbolismo alterados.

O que passa a acontecer a partir da segunda metade do século XX até a atualidade é uma mudança na filiação de sentidos de populações lindeiras a ferrovias para com o sistema ferroviário e seus sons, cujo efeito é que estes sejam significados e experienciados como um incômodo. Por isso, no segundo capítulo, investigamos uma das práticas precaucionais adotadas por empresas concessionárias de ferrovias (já que esse sistema gera riscos que precisam ser amenizados ou eliminados), tendo como particular objeto de estudo o acionamento da buzina, que conflita com os interesses e os direitos ambientais de alguns cidadãos.

De um lado, agências reguladoras do transporte ferroviário determinam normas de segurança que concessionárias ferroviárias precisam atender, cuja inobservância pode gerar punições ou até mesmo anular o contrato de concessão do serviço. Tais exigências foram explicadas à luz da modernidade reflexiva e da sociedade de risco, conceitos que permitem compreender alguns elementos que orientam a racionalidade desse sistema perito: seus operadores sabem que suas atividades geram riscos à sociedade, ao meio ambiente e ao desenvolvimento de suas próprias atividades econômicas, os quais riscos, embora legitimados científica e socialmente, podem assumir proporções catastróficas, dependendo da magnitude de um acidente ferroviário. Não por acaso, encontramos diversas normas relativas à segurança da operação ferroviária e diversos registros jornalísticos de acidentes, que ocorrem mesmo com a adoção de práticas precaucionais, como é o caso do alerta sonoro. Isso significa que os riscos são imaginários (acidentes podem ocorrer) e concretos (acidentes ocorrem). Daí o fato de esses operadores tomarem para si, como evidência, o risco de acidentes que reconhecem oferecer e que tentam.

No âmago da sociedade de risco, que sofre os efeitos da radicalização da modernidade simples e tenta redefinir noções de risco (colocando a sociedade e as instituições em confronto ou coalizão), devido em parte ao alerta sonoro, emergiu um tipo de conflito socioambiental em anos recentes: o conflito causado pelos sons ferroviários e pelo descolamento em curso entre a dinâmica cotidiana dos cidadãos e

o sistema ferroviário. Foi para entender o que esses moradores reivindicam que buscamos as normas relativas à emissão de sons no ambiente, as quais, em essência, visam a garantir um meio ambiente sonoro de qualidade. De modo paralelo ao entendimento de tais normas, também verificamos, por meio de registros jornalísticos, um estado e 20 municípios que têm enfrentado conflito semelhante ao incômodo causado pelos sons ferroviários em São Carlos e adotado medidas diversas para lidar com ele. Quanto a tais medidas, não há um passo a passo para ser seguido: em cada local, com seus atores sociais atuando, diferentes meios e efeitos foram encontrados. Em nosso entendimento, o ponto em comum desse tipo de conflito socioambiental é que os sons ferroviários estão emergindo como uma nova fobia sonora, para a qual os atores sociais estão tentando encontrar uma solução.

A ocorrência de acidentes ferroviários devido a múltiplas causas, a ocorrência de incômodo por uma parcela da população com o sistema e os sons ferroviários, as normas relativas a segurança e aquelas sobre direitos ambientais estão relacionadas à ordem discursiva, que também é um fenômeno histórico e social, razão pela qual inserimos a perspectiva teórico-metodológica da Análise do Discurso. No terceiro capítulo, analisando textos produzidos em condições de produção e por posições-sujeito diversas, explicitamos, sob a perspectiva discursiva, como os sons ferroviários são significados no discurso e por meio dele, e como se dá a produção de sentidos entre os sujeitos interlocutores, cada qual ocupando uma posição. Tendo como fio condutor o inquérito civil que está em andamento em São Carlos, em relação a outros textos e com estes, identificamos as principais posições-sujeito envolvidas no conflito e os sentidos divergentes, mesmo quando elas usam os mesmos enunciados.

Ao entender os enunciados “alerta sonoro”, “poluição sonora” e “risco” como fórmulas discursivas, descrevemos como os sujeitos em interlocução constroem seus sentidos sobre os sons ferroviários, ligando-os a alerta, a incômodo, a poluição sonora, ou a dano ambiental ou risco ambiental. Considerando a ideologia como aquilo que causa o efeito de evidência nos sujeitos, deslindamos como ele é guiado pela posição-sujeito, formação imaginária e discursiva: para a empresa, é evidente que os sons ferroviários são alertas sonoros que evitam ou minimizam a ocorrência de acidentes; para os moradores que se sentem incomodados e lesados quanto a seus direitos ambientais, é evidente que são incômodo ou poluição; e, para o Ministério Público Federal, é evidente que são dano ou risco ambiental, já que essa instituição, guiada por anseios coletivos, reflete os dizeres dos cidadãos incomodados.

Além disso, vimos que é possível compreender a poluição sonora com base em tipos de silêncio que também significam. Em um primeiro momento, descrevemos o silêncio constitutivo, considerando outros textos em relação à definição de poluição proposta pela Política Nacional do Meio Ambiente, para explicitar de que modo ele opera nos discursos. Em um segundo momento, descrevemos o silêncio local, a censura, que tenta impedir alguns sentidos na história: para a poluição sonora no geral, quando a criação de normas ambientais exige alguma atividade humana de sua aplicação; para os sons ferroviários, quando as normas e os sujeitos tentam impedir os dizeres que esses sons são poluição sonora. Ainda assim, esses sentidos de poluição sonora causada por sons ferroviários continuam sendo formulados por meio de discursos, inclusive normativos e científicos, o que, em nosso entendimento, reforça o surgimento de uma fobia sonora em relação aos sons ferroviários.

Paralelamente, inserimos a disputa por definições de risco que esses atores sociais colocam em questão: uma parte da população são-carlense, ao tomar consciência de seus direitos ambientais e de que os sons ferroviários podem causar riscos à saúde, à qualidade de vida e ao bem-estar humanos, reclamam seus direitos ambientais a uma única instituição que parece poder defendê-los ou, ao menos, tentar fazê-lo. Não conseguimos apontar qual será o desfecho desse tipo de conflito socioambiental; apenas que tem colocado grupos sociais e instituições em confronto ou em coalizão. Tanto as instituições ferroviárias como as ambientais estão sendo confrontadas pela sociedade sobre a noção de risco que as orienta, abrindo a possibilidade de autorreflexão e mudanças institucionais, a fim de definir um novo tipo de risco que era desconsiderado até então. E os desdobramentos dependem também do desenvolvimento da ciência, seja para definir riscos, seja para desenvolver tecnologias, e da capacidade de a sociedade reconhecer riscos e confrontá-los.

Há ainda outro fator ligado à ocorrência de tais conflitos: a existência de dois dispositivos diferentes, um que orienta os operadores do sistema perito ferroviário e um que orienta os operadores do sistema perito de direito ambiental. Portanto, sua ocorrência é, também, resultado da existência de dois dispositivos que regulam objetos diferentes: o primeiro sistema perito tem um dispositivo de segurança para controlar o risco de acidentes ferroviários, e o segundo tem um dispositivo de direito ambiental para controlar o risco ambiental da exposição a altos níveis sonoros. Cada dispositivo (com suas áreas do conhecimento, práticas, instituições, discursos, normas, etc.) tenta controlar um objeto, mas interfere na regulação do outro.

Tudo indica que tanto as mudanças ocorridas nas dinâmicas econômicas e sociais como na paisagem sonora vêm transformando a forma como a população percebe o sistema ferroviário e os sons dele decorrentes. Ao longo do tempo, houve uma evolução referente a direitos ambientais, mais pessoas moram próximas à ferrovia, devido aos padrões de urbanização, e mais trens trafegam diariamente. Disso depreendemos que não é um conflito que ocorre só por causa dos sons, mas que também ocorre porque a população urbana foi apartada desse sistema: ele nada acrescenta para quem se sente incomodado; não transporta riquezas nem pessoas da cidade; serve apenas para perturbar o sossego, atrapalhar o trânsito ou causar acidentes, considerando aquilo que os cidadãos colocam em jogo no inquérito civil. O conflito ocorre no contexto de um local sobre o qual trens trafegam que afeta diretamente o lugar onde os cidadãos vivem e sua rotina.

Isso é certo para o segmento incomodado da população são-carlense; entretanto, quando se trata de memória, na estação ferroviária, por meio de ações guiadas pela Fundação Pró-Memória de São Carlos e pela própria empresa concessionária da ferrovia, outra filiação de sentidos é possível para com o sistema e os sons ferroviários. Então, verificamos que não há apenas incômodo, mas também a dimensão de entusiasmo ainda na atualidade: há outros atores sociais que gostam do sistema e dos sons ferroviários, a respeito dos quais, no entanto, não sabemos se moram perto da ferrovia nem se, no dia a dia, estão sujeitos à exposição aos mesmos níveis de pressão sonora, produzidos pelo tráfego de trens e pela buzina, que os moradores que se sentem lesados quanto a seu direito ambiental ao silêncio.

O ponto-chave é que chegamos à seguinte conclusão: o incômodo relativo a sons ferroviários, superando limitações de pesquisas anteriores que trabalharam com níveis sonoros, exposição da população ou memória, não é causado apenas pela intensidade sonora da buzina e do tráfego de trens de carga: há elementos de ordem socioespacial, tecnológica, econômica, histórica, sociológica, normativa e discursiva que explicam a transição pela qual o sentido do sistema e dos sons ferroviários está passando em sua relação com as populações lindeiras a ferrovias. Daí a necessária descrição de como a paisagem sonora foi mudando, ao longo do tempo, concomitantemente à criação de novos objetos e novas ações (novas tecnologias e novas práticas sociais) inseridas na paisagem, em que, mais especificamente no lugar, ocorre a resignificação de ferrovias, com razões de ordem local e global que afetam de forma direta e dialética o cotidiano de cidadãos e sua percepção ambiental.

É esta a principal conclusão deste estudo. Muitas questões foram ignoradas, algumas das quais sugerimos que guiem pesquisas futuras relacionadas à temática: o sistema e os sons ferroviários, no passado, despertavam entusiasmo em todas as pessoas? Até que ponto aquele entusiasmo pode ter sido guiado por questões políticas e econômicas e por grupos sociais dotados de mais influência econômica, moldando a produção de discursos e a percepção da população? A repercussão atual do conflito pode estar relacionada ao processo de gentrificação, sendo os incômodos ignorados no passado porque quem morava perto da ferrovia eram pessoas pobres? Que discursos, hoje, conferem legitimidade ao sistema ferroviário? A que nível sonoro populações lindeiras à ferrovia de São Carlos estão expostas, qual a quantidade de pessoas expostas e quais são suas características socioeconômicas? Os sons ferroviários afetam o ensino em escolas e o trabalho das pessoas, isto é, afetam negativa e diretamente atividades sociais e econômicas, considerando o disposto na Política Nacional do Meio Ambiente? Por último, descrevemos o problema apenas para a zona urbana: populações rurais sentem incômodo parecido ou têm outra filiação de sentidos para com o sistema e os sons ferroviários?

## RECOMENDAÇÕES

De banco de estação  
Lugar de despedida e emoção  
Comigo é diferente, apenas vim  
Pra ver o movimento que tem  
Barulho de trem, barulho de trem, barulho de trem  
(BARULHO, 1999).

Sabendo que “O que o analista da paisagem sonora precisa fazer, em primeiro lugar, é descobrir os seus aspectos significativos, aqueles sons que são importantes por causa de sua individualidade, quantidade ou preponderância” (SCHAFER, 2011a, p. 25–26), tentamos identificar quais sons do sistema ferroviário têm ocasionado incômodos a uma parcela da população linceira à ferrovia de São Carlos para elaborar as recomendações. Visto que as representações são relativas não apenas ao incômodo causado pelos níveis sonoros do acionamento da buzina (embora esta seja a principal causa), mas também pela intensidade sonora do tráfego de trens de carga na zona urbana, consideramos esses dois sons como os mais importantes — atendendo à análise da paisagem sonora proposta por Schafer (2011a) — e aos quais as instituições, públicas e privadas, e a sociedade devem dar atenção. Consideramos, também, aspectos relativos à interrupção do tráfego rodoviário, a qual, conforme apontamos, está relacionada ao incômodo que o sistema ferroviário como um todo causa à população são-carlense, atualmente apartada da ferrovia.

Com base na conclusão desta pesquisa e no que foi exposto acima, a partir de agora, indicamos recomendações, objetivas e práticas, evidentemente abertas a críticas e reformulações, que possam auxiliar os atores sociais envolvidos no conflito socioambiental a amenizá-lo<sup>71</sup>. Tentamos formulá-las considerando a diversidade de atores envolvidos, aos quais recomendamos algumas ações ou suscitamos suas reflexões; são as ações deles que podem auxiliar a resolução do problema relativo ao sistema e aos sons ferroviários em áreas urbanas. Iniciamos com a instituição que preside o inquérito civil, passando pelas demais, até chegarmos ao grupo social que está reivindicando direitos ambientais, de forma direta ou indireta, a todas as instituições envolvidas no conflito. Sugerimos também a inclusão de outros atores.

---

<sup>71</sup> “A ciência tornou-se humana. Está repleta de falhas e enganos. Mas também é possível fazer ciência sem a verdade, talvez até melhor, mais honesta, versátil, ousada, corajosa. A oposição estimula e sempre tem suas chances. A cena torna-se colorida. Quando três cientistas se encontram, chocam-se quinze opiniões diferentes” (BECK, 2011, p. 250).

Ao Ministério Público Federal: dar continuidade às diligências que tem tomado até aqui, já que é a instituição à qual uma parcela da população são-carlense confiou a tentativa de salvaguardar seus interesses e direitos ambientais. Conquanto esteja preocupado com o nível sonoro gerado pelo acionamento da buzina e pelo tráfego de trens (com a potencial poluição sonora decorrente das atividades ferroviárias e riscos implicados), precisa dar igual atenção a questões relativas à segurança da operação ferroviária, da população e do meio ambiente, considerando os outros riscos que esse sistema oferece.

Ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis: como órgão ambiental competente para fiscalizar as atividades ferroviárias e ciente dos incômodos causados por sons ferroviários, cabe a ele dar sugestões para o Conama regular a questão por meio do estabelecimento de padrões ambientais (limites máximos à emissão sonora causada pela buzina ou, ao menos, pelo tráfego de trens). De igual maneira, é crucial que inicie a reflexão sobre a viabilidade de exigir de empresas concessionárias de ferrovias, desde as etapas iniciais do licenciamento ambiental até a revisão de licenças ambientais já aprovadas, a avaliação dos níveis de pressão sonora ferroviários e a estimativa de pessoas expostas a eles.

À empresa concessionária da ferrovia: buscar alternativas ou meios tecnológicos para diminuir o som gerado pelo tráfego de trens de carga; pois, embora as reclamações sejam mais em função do acionamento da buzina, algumas representações também se referem àquela fonte sonora. Ainda que seja uma emissão sonora decorrente do funcionamento do maquinário ou da interação roda-trilho, atualmente há alternativas tecnológicas e infraestruturais disponíveis que possibilitam controlá-la e mitigá-la.

Quanto ao acionamento da buzina em si, os conflitos apresentados apontam para a necessidade de agentes ligados à operação ferroviária refletirem sobre outros riscos que suas atividades geram (a emissão de sons ferroviários, neste caso), o que implica refletir sobre alternativas ao acionamento da buzina, desenvolvê-las e testá-las — sem ignorar a necessária segurança relativa a outros riscos que o sistema ferroviário pode oferecer. A esse respeito, é importante frisarmos que os riscos de acidentes não podem ser ignorados, mas os riscos oferecidos pelos sons ferroviários à população exposta também precisam ser considerados, principalmente no período noturno, visto que há um pacto social no sentido de que tal período é para descansar. Em uma passagem de nível (usualmente movimentada de pessoas e veículos, já que



é o local que liga um lado da cidade ao outro), durante o período diurno, o nível sonoro da buzina precisa mesmo ser alto (na faixa dos 100 dB), a fim de garantir que o alerta sonoro seja destacado dos demais sons presentes na paisagem sonora. Entretanto, no período noturno, será que o nível sonoro não poderia ser reduzido? Colocamos essa indagação para que os operadores do sistema possam refletir e propor alternativas.

Outro ponto recorrente nas representações é a necessidade de padronizar o acionamento da buzina: alguns cidadãos reclamam da falta de padrão com relação à intensidade sonora (descrevem como “volume alto” ou “som alto”), à duração temporal do acionamento (descrevem como “muito longa”) e ao número de acionamentos (descrevem como “inúmeras vezes”). Apesar de o regulamento operacional descrever o número de vezes e o tempo de acionamento, muitas representações relatam que isso não é padronizado.

Quaisquer objetos técnicos que conflitem com a rotina de cidadãos estão fadados a incomodar a população, e demonstramos que uma parte do incômodo ocorre porque a ferrovia atrapalha o trânsito rodoviário e o planejamento temporal dos cidadãos. Em vez de serem construídas passagens de nível, outras obras deveriam ser priorizadas: a construção de viadutos ou pontes acima da ferrovia, por meio de parcerias entre a empresa e o órgão público responsável por financiar esse tipo de obra, certamente contribuiriam para reduzir o incômodo com o tráfego de trens na zona urbana, visto que os motoristas automotivos poderiam trafegar normalmente em sua rota. É possível que solução parecida seja adotada com relação às passagens de pedestres, que seriam construídas como os pontilhões e as passarelas que passam por cima de rodovias. Evidentemente, demandaria também um acompanhamento rigoroso, a fim de verificar se tais alternativas não implicam maiores riscos de acidentes.

Um ponto importante imediatamente ligado à discussão acima é o seguinte: há meios de voltar o transporte de passageiros no município? Seria essa uma aspiração da população urbana são-carlense? Colocamos tais indagações, que recaem principalmente sobre a empresa concessionária da ferrovia e a Prefeitura Municipal de São Carlos, porque vimos que a falta denexo entre o sistema ferroviário e a população é uma das causas que orienta o surgimento de conflitos relativos ao sistema e aos sons ferroviários. Ambas as instituições conjuntamente poderiam avaliar se é uma alternativa factível.

Aos órgãos municipais de São Carlos e Ibaté: a exposição da população a níveis sonoros, em grande medida, pode ser controlada pelo zoneamento, razão pela qual a atuação das Prefeituras Municipais, via Plano Diretor e consequente planejamento ambiental urbano, é fundamental. Em primeiro lugar, precisam ordenar o território — e, conseqüentemente, o lugar, ressaltamos —, de modo que o menor número possível de moradores seja exposto a sons ferroviários: tal recomendação tem estreita relação com os tipos de uso e ocupação do solo, os padrões ambientais relativos à emissão sonora e a densidade populacional (atual, prevista e planejada). Em segundo lugar, para o caso específico de São Carlos, se houver mesmo a possibilidade de construção de contorno ferroviário, a obra precisará ser realizada considerando-se o necessário comprometimento do órgão público em não permitir que o novo traçado da ferrovia cometa injustiça ambiental, isto é, que a mudança da ferrovia seja feita para um local em que há habitações de grupos minoritários, simplesmente mudando o problema de lugar e afetando outros grupos sociais.

A instituições de ensino e pesquisa: a essas cabe o desenvolvimento de pesquisas relativas a esse tipo de conflito socioambiental, no sentido de desenvolver alternativas tecnológicas ou no sentido de auxiliar a compreensão dos diversos atores sociais envolvidos. Beck e Giddens apontam que o desenvolvimento científico é crucial na sociedade de risco: é ele que oferece à sociedade novos conhecimentos e novas técnicas e é ele que delimita o reconhecimento social dos riscos como tais, já que estes só são reconhecidos se a ciência assim os classificar.

À população são-carlense: a ela cabe participar das discussões relativas a esse conflito socioambiental. Como apontamos, se grupos sociais se mobilizarem, há a possibilidade de as noções de risco, para diferentes atores sociais, serem repensadas e redefinidas. Em grande medida, esse horizonte possível só pode ser realizado se houver efetiva participação popular nos espaços de debate e decisão.

A criação de espaços de discussão pública, como audiências públicas e reuniões, é fundamental. É apenas dessa forma, com a participação de atores sociais diversos, que pode passar a existir a concretização de debates amplificados sobre a temática, envolvendo tanto questões relativas a práticas de segurança quanto a direitos ambientais a um meio ambiente sonoro de qualidade. Idealmente, tais espaços seriam formados por todos os atores que estão em conflito, em que as razões, preocupações e aspirações de todos eles fossem ouvidas, com a finalidade de resolver o conflito ou, pelo menos, amenizá-lo.

Entretanto, a participação pública não é limitada a eles, pelo contrário: deve ser incentivada a participação de educadores, para colocar em análise a dimensão de quanto políticas públicas de ensino sobre segurança no trânsito podem auxiliar; e de antigos trabalhadores ferroviários e moradores idosos, que presenciaram épocas e eventos em sua relação com a ferrovia, para que possam compartilhar suas lembranças, pensando tanto na dimensão de acidentes quanto na dimensão das mudanças socioespaciais que eles puderam presenciar. A participação de moradores idosos, em especial, poderia ajudar os atuais atores sociais em conflito a resgatar memórias relativas ao sistema e aos sons ferroviários, de modo que considerem a experiência e os relatos desses outros atores, ignorados até então.

Caímos, por fim, em uma última recomendação: é preciso investir na Fundação Pró-Memória de São Carlos, que preserva a história de São Carlos, bem como incentivar seus servidores a participarem desses espaços de discussão. Com base em seus conhecimentos, quem sabe os sons ferroviários, principalmente a buzina, sejam entendidos como uma marca sonora que precisa ser preservada em algumas ocasiões, mesmo que o acionamento da buzina seja modificado ou proibido no futuro.

Todos os atores precisarão despender esforços para analisar e compreender os diversos riscos que estão em questão, sem ignorar o risco de acidentes nem o risco da exposição a altos níveis sonoros. Não há outra maneira por meio da qual poderão chegar a uma solução mais adequada para lidar com o sistema ferroviário nas cidades contemporâneas.

## REFERÊNCIAS

- 'VIZINHOS' da ferrovia sofrem com barulhos e rachaduras nas casas. **Diário de Suzano**, Suzano, SP, 10 fev. 2016. Disponível em:
- ABNT. **ABNT ISO/TS 15666**: acústica: avaliação do incômodo sonoro por meio de pesquisas sociais e socioacústicas. Rio de Janeiro: ABNT, 2022b.
- ABNT. **ABNT NBR 10151**: acústica: avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade: Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.
- ABNT. **ABNT NBR 10151**: acústica: medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas: aplicação de uso geral. Rio de Janeiro: ABNT, 2019b.
- ABNT. **ABNT NBR 10152**: níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2017b.
- ABNT. **ABNT NBR 10152**: níveis de ruído para conforto acústico. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.
- ABNT. **ABNT NBR 12180**: via férrea: travessia rodoviária: passagem em nível pública: equipamento de proteção elétrico. Rio de Janeiro: ABNT, 2009.
- ABNT. **ABNT NBR 12731**: via-ferrea: travessia rodoviária de pedestre e de animal. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.
- ABNT. **ABNT NBR 14139**: via férrea: locomotiva: inspeção de segurança do tráfego. Rio de Janeiro: ABNT, 2016b.
- ABNT. **ABNT NBR 15680**: via férrea: travessia rodoviária: requisitos de projeto para passagem em nível pública. Rio de Janeiro: ABNT, 2017a.
- ABNT. **ABNT NBR 15868**: acidente ferroviário: classificação, comunicações e relatório. Rio de Janeiro: ABNT, 2010a.
- ABNT. **ABNT NBR 15942**: via férrea: travessia rodoviária: passagem de nível pública: classificação e requisitos para equipamento de proteção. Rio de Janeiro: ABNT, 2019a.

ABNT. **ABNT NBR 16313**: acústica: terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

ABNT. **ABNT NBR 16425-1**: acústica: medição e avaliação de níveis de pressão sonora provenientes de sistemas de transportes: parte 1: aspectos gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2016c.

ABNT. **ABNT NBR 16425-4**: acústica: medição e avaliação de níveis de pressão sonora provenientes de sistemas de transportes: parte 4: sistema ferroviário. Rio de Janeiro: ABNT, 2020b.

ABNT. **ABNT NBR 16447**: locomotiva: buzina: requisitos acústicos. Rio de Janeiro: ABNT, 2016a.

ABNT. **ABNT NBR 16484**: segurança contra incêndio para sistemas de transporte sobre trilhos: requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020a.

ABNT. **ABNT NBR 16772**: veículos ferroviários: emissões sonoras. Rio de Janeiro: ABNT, 2019c.

ABNT. **ABNT NBR 16960**: via férrea: requisitos mínimos para o transporte de produtos perigosos. Rio de Janeiro: ABNT, 2021b.

ABNT. **ABNT NBR 7635**: sinalização ferroviária: terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 2010b.

ABNT. **Catálogo de normas técnicas**. 2021a. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/>. Acesso em: 23 abr. 2022.

ABNT. **Sobre a normalização**. 2022a. Disponível em: <https://www.abnt.org.br/normalizacao/sobre>. Acesso em: 14 jul. 2022.

ACIDADE ON - SÃO CARLOS. Concessionária é multada por buzina de trem acima dos limites: os fiscais lavraram dois autos de infração no valor de R\$ 10 mil cada. Lei municipal proíbe o uso da buzina das 22h às 6h em São Carlos. **ACidade ON - São Carlos**, São Carlos, SP, 11 set. 2020b. Cotidiano. Disponível em:

<https://www.acidadeon.com/saocarlos/cotidiano/cidades/NOT,0,0,1544050,Concessionaria-e-multada-por-buzina-de-trem-acima-dos-limites.aspx>. Acesso em: 21 jun. 2021.

ACIDADE ON - SÃO CARLOS. Projeto que regulamenta uso de buzina de trem na área urbana é aprovado: de acordo o vereador Robertinho Mori (PSL), autor do projeto de lei, o barulho provocado pela buzina dos trens configura um abuso por parte da empresa que explora os serviços ferroviários. **ACidade On - São Carlos**, São Carlos, SP, 9 jun. 2020a. Política. Disponível em:

<https://www.acidadeon.com/saocarlos/politica/NOT,0,0,1523398,Projeto-que-regulamenta-uso-de-buzina-de-trem-na-area-urbana-e-aprovado.aspx>. Acesso em: 21 jun. 2021.

ACIDADE ON. São Carlos, SP, 2021a. Disponível em: <https://www.acidadeon.com/>. Acesso em: 28 mar. 2022.

ACIDADE ON. Trem iluminado de Natal vai passar por São Carlos semana que vem. **ACidade On**, São Carlos, SP, 8 dez. 2021b. Disponível em: <https://www.acidadeon.com/saocarlos/cotidiano/cidades/NOT,0,0,1700206,trem-iluminado-de-natal-vai-passar-por-sao-carlos-semana-que-vem.aspx>. Acesso em: 25 mar. 2022.

ACSELRAD, H. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. *In*: ACSELRAD, H. **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará; Fundação Heinri, 2004.

ADMIN. Após reclamação de moradores de Caucaia, empresa vai averiguar excessos em barulho causado por buzinas de trens. **Jornal Cotia Agora**, Cotia, SP, 21 jun. 2020. Povo reclama. Disponível em: <https://www.jornalcotiaagora.com.br/apos-reclamacao-de-moradores-de-caucaia-empresa-vai-averiguar-excessos-em-barulho-causado-por-buzinas-de-trens/>. Acesso em: 25 jun. 2021.

ADMIN. Criança de 5 anos é atropelada por trem na linha férrea da região. **Jornal Cotia Agora**, Cotia, 15 set. 2017. Região. Disponível em: <https://www.jornalcotiaagora.com.br/crianca-de-5-anos-e-atropelada-por-trem-na-linha-ferrea-da-regiao/>. Acesso em: 25 jun. 2021.

AGAMBEN, G. O que é um dispositivo? **Outra Travessia**, Florianópolis, n. 5, p. 9–16, 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/outra/article/view/12576>. Acesso em: 24 maio 2022.

AGÊNCIA EFE. Alemanha: bomba da 2ª Guerra Mundial explode e deixa feridos. **R7**, [s. l.], 1 dez. 2021. Internacional. Disponível em: <https://noticias.r7.com/internacional/alemanha-bomba-da-2-guerra-mundial-explode-e-deixa-feridos-01122021>. Acesso em: 26 fev. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. [2021]. Disponível em: <https://portal.antt.gov.br/ferrovias>. Acesso em: 23 jun. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Portaria n. 144, de 4 de agosto de 2020**. Brasília, DF, 2020b. Disponível em: [https://anttlegis.antt.gov.br/action/ActionDatalegis.php?acao=recuperarTematicasCollapse&cod\\_modulo=423&cod\\_menu=7764](https://anttlegis.antt.gov.br/action/ActionDatalegis.php?acao=recuperarTematicasCollapse&cod_modulo=423&cod_menu=7764). Acesso em: 23 abr. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Relatório 01/2014/GEROF/SUFER/ANTT**. 2014. Disponível em: <https://portal.antt.gov.br/documents/359178/0/Relat%C3%B3rio+de+Acidentes+-+2006+a+2013.pdf/974c5569-a00d-2ab5-42b4-9dca2a3b4734?t=1592334659163>. Acesso em: 26 mar. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Resolução n. 288, de 10 de setembro de 2003**. Brasília, DF, 2003. Disponível em: [https://anttlegis.antt.gov.br/action/ActionDatalegis.php?acao=recuperarTematicasCollapse&cod\\_modulo=423&cod\\_menu=7764](https://anttlegis.antt.gov.br/action/ActionDatalegis.php?acao=recuperarTematicasCollapse&cod_modulo=423&cod_menu=7764). Acesso em: 23 abr. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Resolução n. 5.902, de 21 de julho de 2020**. Brasília, DF, 2020a. Disponível em: [https://anttlegis.antt.gov.br/action/ActionDatalegis.php?acao=recuperarTematicasCollapse&cod\\_modulo=423&cod\\_menu=7764](https://anttlegis.antt.gov.br/action/ActionDatalegis.php?acao=recuperarTematicasCollapse&cod_modulo=423&cod_menu=7764). Acesso em: 23 abr. 2022.

ALETTA, F. Listening to cities: from noisy environments to positive soundscapes. *In: UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Noise, blazes and mismatches: emerging issues of environmental concern*. Nairobi: 2022. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/resources/fronteiras-2022-barulho-chamas-e-descompasso>. Acesso em: 22 fev. 2022. p. 7–22.

ALI, S. A. Railway noise levels, annoyance and countermeasures in Assiut, Egypt. **Applied Acoustics**, [s. l.], v. 66, n. 1, p. 105–113, jan. 2005.

ALMEIDA, M. A. B. de; GUTIERREZ, G. L.; FERREIRA, R. P. Futebol e ferrovia: a história de um trem da industrialização que parte para o noroeste paulista. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 24, n. 22, p. 249–258, abr./jun. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbefe/a/8wdyWX9GF6ZYSmN3RBTcShL/?lang=pt>. Acesso em: 2 out. 2021.

AMÂNCIO, T. Poluição sonora se alastra para as regiões fora do eixo barzinho-balada. **Folha de São Paulo**, São Paulo, p. B5–B6, 25 nov. 2019.

ANTUNES, P. de B. **Direito Ambiental**. 21. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

ARARAQUARA.COM. ALL abre sindicância para apurar o que provocou descarrilamento em Araraquara. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 22 out. 2013b. Região. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/regiao/all-abre-sindicancia-para-apurar-o-que-provocou-descarrilamento-em-ara/47672/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

ARARAQUARA.COM. Maquinista de trem da tragédia em Rio Preto é de Araraquara. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 27 nov. 2013a. Região. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/regiao/maquinista-de-trem-da-tragedia-em-rio-preto-e-de-araraquara/48937/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

ARAUJO, E. C.; HOLZER, W. Dispersão urbana e planejamento urbano-regional: inquietações. *In: OJIMA, R.; MARANDOLA JÚNIOR, E. (Org.). Dispersão urbana e mobilidade populacional: implicações para o planejamento urbano e regional*. São Paulo: Blucher, 2016. p. 35–49.

ARAVANIS, G. Grupo manda representação ao MPF contra buzina de trens em Americana. **O Liberal**, Americana, 19 out. 2019. Disponível em: <https://liberal.com.br/cidades/americana/grupo-manda-representacao-ao-mpf-contrabuzina-de-trens-em-americana-1091009/>. Acesso em: 25 jun. 2021.

ARQUIVO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Documentos cartográficos**. [2021]. Disponível em: [http://www.arquivoestado.sp.gov.br/site/acervo/repositorio\\_digital/documento\\_cartografico](http://www.arquivoestado.sp.gov.br/site/acervo/repositorio_digital/documento_cartografico). Acesso em: 18 nov. 2021.

ASSESSORIA DE IMPRENSA. CÂMARA MUNICIPAL DE NOVA ODESSA. **Projeto permite autuações contra buzina de trens**. Nova Odessa, 15 maio 2015.

Disponível em: [www.camaranovaodessa.sp.gov.br/Noticia/Visualizar/7900](http://www.camaranovaodessa.sp.gov.br/Noticia/Visualizar/7900). Acesso em: 25 jun. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA FERROVIÁRIA. **Institucional**. 2021. Disponível em: <https://abifer.org.br/institucional/>. Acesso em: 30 out. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRESERVAÇÃO FERROVIÁRIA. **A ABPF**. 2021. Disponível em: <https://www.abpf.com.br/inicio/>. Acesso em: 30 out. 2021.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES FERROVIÁRIOS. **Apresentação**. 2021. Disponível em: <https://www.antf.org.br/apresentacao/>. Acesso em: 30 out. 2021.

AUGUSTO, G. (Ed.). **Almanach**: 1894. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo; São Carlos, SP: Editora da Universidade Federal de São Carlos, 2007a. Fac-símile do original publicado em 1894.

AUGUSTO, G. (Ed.). **Almanáque de S. Carlos**: 1905. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo; São Carlos, SP: Editora da Universidade Federal de São Carlos, 2007b. Fac-símile do original publicado em 1905.

AZEVEDO, F. de. Trilhos bandeirantes. *In*: AZEVEDO, F. de. **Um trem corre para o oeste**: estudo sôbre a Noroeste e seu papel no sistema de viação nacional. 2. ed. São Paulo: Edições Melhoramentos, [1958]. p. 65–86.

AZEVEDO, F. Projeto que pretende limitar ‘volume’ do apito de trens em Curitiba volta à discussão. **Paraná Portal**, Curitiba, 27 ago. 2018. Cidades. Disponível em: <https://paranaportal.uol.com.br/cidades/projeto-que-pretende-limitar-volume-do-apito-de-trens-em-curitiba-volta-a-discussao/>. Acesso em: 25 jun. 2021.

BACKS, A. J.; NYCHKA, J. A.; CLAIR, C. C. ST. Low audibility of trains may contribute to increased collisions with wildlife. **Transportation Research**, [s. l.], v. 13, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590198221002219>. Acesso em: 26 jun. 2022.

BARBER, J. R.; CROOKS, K. R.; FRISTRUP, K. M. The costs of chronic exposure for terrestrial organisms. **Trends in Ecology and Evolution**, [s. l.], v. 25, n. 3, mar. 2010. Disponível em: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169534709002614?casa\\_token=\\_EMa21OqcSYAAAAA:ZnBlc\\_3lhZeM2bFLTvhhVI\\_FAbPzFdn5LI8E2Mn43Mxb8e\\_ay4qENa9i\\_gwQIKsH8sJwVWmld9xV](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169534709002614?casa_token=_EMa21OqcSYAAAAA:ZnBlc_3lhZeM2bFLTvhhVI_FAbPzFdn5LI8E2Mn43Mxb8e_ay4qENa9i_gwQIKsH8sJwVWmld9xV). Acesso em: 11 nov. 2021.

BARRIENTOS, R. *et al.* Railway ecology vs. road ecology: similarities and differences. **European Journal of Wildlife Research**, [s. l.], v. 65, p. 3–9, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10344-018-1248-0>. Acesso em: 25 jun. 2022.

BARULHO de trem. Intérprete: Milton Nascimento. *In*: SUCESSOS em dose dupla. Intérprete: M. Nascimento. [S. l.]: [s. n.], 1999.



BASNER, M. *et al.* Auditory and non-auditory effects of noise on health. **The Lancet**, [s. l.], v. 383, n. 995, p. 1325–1332, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3988259/>. Acesso em: 17 ago. 2019.

BECK, U. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. *In*: BECK, U.; GIDDENS, A.; LASH, S. **Modernização reflexiva**: política, tradição e estética na ordem social moderna. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 2012. p. 11–88.

BECK, U. Relações de definição enquanto relações de poder: quem decide o que (não) é um risco? *In*: **A sociedade de risco mundial**: em busca da segurança perdida. 1. ed. Lisboa: Edições 70, 2016c. p.133–96.

BECK, U. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Editora 34, 2011.

BECK, U. Theorizing metamorphosis. *In*: **The metamorphosis of the world**. Malden: Polity, 2016a. p. 48–76.

BECK, U. Where does the power go? Politics of invisibility. *In*: **The metamorphosis of the world**. Malden: Polity, 2016b. p. 97–114.

BELL, A. (Org.). **Le bruit**: risque pour la santé du travailleurs et nuisance publique. Genève: Organisation Mondiale de la Santé, 1967. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/41480>. Acesso em: 26 mar. 2022.

BENFIELD, J. A. *et al.* Aesthetic and affective effects of vocal and traffic noise on natural landscape assessment. **Journal of Environmental Psychology**, [s. l.], v. 30, p. 103–111, 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494409000760>. Acesso em: 17 ago. 2019.

BENINCASA, V. **Velhas fazendas**: arquitetura e cotidiano nos Campos de Araraquara 1830–1930. São Carlos, SP: Editora Universitária da Universidade Federal de São Carlos; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2003.

BHARDWAJ, M. *et al.* Ungulates and trains: factors influencing flight responses and detectability. **Journal of Environmental Management**, [s. l.], v. 313, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479722005655>. Acesso em: 26 jun. 2022.

BISTAFA, S. R. **Acústica aplicada ao controle do ruído**. 3. ed. revista e ampliada. São Paulo: Blucher, 2018.

BORGES, A. N.; RODRIGUES, C. G. **Introdução à física acústica**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

BORTOLUCCI, M. A. P. de C. e S. **Moradias urbanas construídas em São Carlos durante o período cafeeiro**. 1991. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) — Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991, v. 1.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO. **Resolução nº 764, de 20 de dezembro de 2018**. Estabelece método de ensaio para medição de pressão sonora por buzina ou equipamento similar de veículos automotores. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-contran/resolucoes/resolucao7642018.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2022.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução Conama nº 001, de 23 de janeiro de 1986**. Brasília, DF, 1986. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0001-230186.PDF>. Acesso em: 10 fev. 2022.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução Conama nº 01, de 08 de março de 1990**. Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política. Brasília, DF, 1990b. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res90/res0190.html>. Acesso em: 17 ago. 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Atualizada até a Emenda Constitucional nº 107, de 2020. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm). Acesso em: 25 jun. 2022.

BRASIL. **Decreto n. 1.832, de 4 março de 1996**. Aprova o Regulamento dos Transportes Ferroviários. Brasília, DF, 4 mar. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1996/d1832.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1996/d1832.htm). Acesso em: 10 jul. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008**. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Brasília, DF, 22 jul. 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm). Acesso em: 10 fev. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990**. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF, 6 jun. 1990a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/d99274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm). Acesso em: 10 fev. 2022.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 3.688, de 3 de outubro de 1941**. Lei das Contravenções Penais. Brasília, DF, 1941. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del3688.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3688.htm). Acesso em: 18 ago. 2019.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943**. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Brasília, DF, 1943. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del5452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm). Acesso em: 23 abr. 2020.

BRASIL. **Lei complementar nº 75, de 20 de maio de 1993**. Dispõe sobre a organização, as atribuições e o estatuto do Ministério Público da União. Brasília, DF, 1993b. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp75.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp75.htm). Acesso em: 24 jun. 2022.

BRASIL. **Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF, 1998. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm#:~:text=L9605&text=LEI%20N%C2%BA%209.605%2C%20DE%2012%20DE%20FEVEREIRO%20DE%201998.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20san%C3%A7%C3%B5es%20penais,ambiente%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm#:~:text=L9605&text=LEI%20N%C2%BA%209.605%2C%20DE%2012%20DE%20FEVEREIRO%20DE%201998.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20san%C3%A7%C3%B5es%20penais,ambiente%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias). Acesso em: 30 jun. 2022.

BRASIL. **Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acesso em: 17 ago. 2019.

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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2001. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm). Acesso em: 3 jul. 2022.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF, 31 ago. 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acesso em: 10 fev. 2022.

BRASIL. Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, Presidência da República, 1985. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7347Compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347Compilada.htm). Acesso em: 24 jun. 2022.

BRASIL. Lei nº 8.625, de 12 de fevereiro de 1993. Institui a Lei Orgânica Nacional do Ministério Público, dispõe sobre normas gerais para a organização do Ministério Público dos Estados e dá outras providências. Brasília, DF, 1993a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8625.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8625.htm). Acesso em: 25 mar. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, DF, 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9503compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503compilado.htm). Acesso em: 24 maio 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF, 1998. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm). Acesso em: 10 fev. 2022.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF, 11 jan. 2002. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10406.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm). Acesso em: 23 abr. 2020.

BRASIL. Ministério Público Federal. Procuradoria da República do Município de São Carlos. **Inquérito civil nº 1.34.023.000111/2011-85**. Apurar excesso de velocidade de trens de carga na linha férrea em trecho urbano. São Carlos, SP, 2013. Documento atualizado até 3 de março de 2021. [Anotação manuscrita na capa: “poluição sonora”].

BRASIL. Ministério Público Federal. **Recomendações expedidas**. Portal da Transparência e Prestação de Contas. [2022]. Disponível em: <http://www.transparencia.mpf.mp.br/conteudo/atividade-fim/recomendacoes-expedidas#:~:text=As%20recomenda%C3%A7%C3%B5es%20s%C3%A3o%20documentos%20emitidos,sanar%20quest%C3%B5es%20pelo%20%C3%B3rg%C3%A3o%20competente>. Acesso em: 25 mar. 2022.

BRASIL. Presidência da República. 2021a. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br>. Acesso em: 18 nov. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Governo Federal inaugura trecho da Ferrovia Norte-Sul de Palmas a Anápolis**. 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias/governo-federal-inaugura-trecho-da-ferrovia-norte-sul-de-palmas-a-anapolis>. Acesso em: 18 nov. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Inaugurados 172 quilômetros da Ferrovia Norte-Sul entre Goiás e São Paulo**. 4 mar. 2021b. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2021/03/inaugurados-172-quilometros-da-ferrovia-norte-sul-entre-goias-e-sao-paulo>. Acesso em: 18 nov. 2021.

BRASIL. **Projeto de Lei n.º 1402**. Tipifica o crime de perturbação da qualidade ambiental por poluição sonora. Brasília, DF, Senado Federal, 2019a. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/135653>. Acesso em: 17 ago. 2019.

BRASIL. **Projeto de Lei n.º 6881**. Proíbe o uso de fogos de artifício com estampido. Brasília, DF, Câmara dos Deputados, 2017. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2123264>. Acesso em: 17 ago. 2019.

BROCH, J. T. Introduction. *In*: BROCH, J. T. **The application of the Brüel & Kjaer Measuring Systems to acoustic noise measurements**. [S. l.]: Brüel & Kjaer, 1970. p. 3.

BUCIOLI, C. A. B.; TOLEDO, M. **São Carlos, à flor da pele: um retrato poético da cidade**. São Carlos, SP: RiMa, 2007.

BULOS, U. L. **Curso de direito constitucional**. 8. ed. rev. atual. de acordo com a Emenda Constitucional n. 76/2013. São Paulo: Saraiva, 2014.

BUNN, F.; ZANNIN, P. H. T. Assessment of railway noise in an urban setting. **Applied Acoustics**, [s. l.], v. 104, p. 16–23, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003682X15003059>. Acesso em: 29 ago. 2019.

BUZINA de trem na madrugada incomoda moradores da região sul. **Imprensa Rio Claro-SP**, Rio Claro, 8 maio 2020. Disponível em: <https://imprensa.rioclaro.sp.gov.br/?p=58971>. Acesso em: 25 jun. 2021.

**BUZINAS dos trens que circulam no Porto causam transtornos**. Santos, SP: [CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS], 9 set. 2015. Disponível em: <https://www.camarasantos.sp.gov.br/buzinas-dos-trens-que-circulam-no-porto-causam-transtornos>. Acesso em: 25 jun. 2021.

CAFÉ FERROVIÁRIO. “**Por que tem SINO e BUZINA nos TRENS? ‘SEGURANÇA FERROVIÁRIA’**”. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=aHnGJo2bTyE&t=163s>. Acesso em: 27 mar. 2022.

CÂMARA aprova lei que proíbe trens buzinem ao passar pela cidade à noite. **Rádio Santana FM**, 18 ago. 2021. Disponível em: <https://www.santanafm.com.br/camara-aprova-lei-que-proibe-trens-buzinem-ao-passar-pela-cidade-a-noite-itauna/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

CAMARGO, J. F. (Ed.). **Almanack Anuario de S. Carlos**: 1928. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo; São Carlos, SP: Editora da Universidade Federal de São Carlos, 2007. Fac-símile do original publicado em 1928. Não paginado.

CANO, W. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. 5. ed. São Paulo: Universidade Estadual de Campinas; Instituto de Economia, 2007.

CARDOZO, V. J. Lei de Gilbertão que proíbe buzina de trem na cidade é inconstitucional. **Jornal A Tribuna**, Jales, 23 jul. 2019. Notícias. Disponível em: [atribunanaweb.com.br/noticia/lei-de-gilbertao-que-proibe-buzina-de-trem-na-cidade-e-inconstitucional](http://atribunanaweb.com.br/noticia/lei-de-gilbertao-que-proibe-buzina-de-trem-na-cidade-e-inconstitucional). Acesso em: 25 jun. 2021.

CASTORINO, A. B. **Proposições para solução de conflitos ferroviários**. Brasília, DF, Agência Nacional de Transportes Terrestres, 2014. Disponível em: <https://portal.antt.gov.br/relatorio-proposicoes-para-solucao-de-conflitos-ferroviarios-urbanos>. Acesso em: 28 mar. 2022.

CASTRO, D. Moradores reclamam do barulho da buzina do trem, mas Rumo afirma que respeita normas. **A Cidade**, Votuporanga, 4 jul. 2020. Cidade. Disponível em: <https://www.acidadevotuporanga.com.br/cidade/2020/07/moradores-reclamam-do->

barulho-da-buzina-do-trem-mas-rumo-afirma-que-respeita-normas-n62246. Acesso em: 25 jun. 2021.

CASTRO, F. (Org.). **Almanach-album de São Carlos**: 1916–1917. São Carlos, SP: [s. n.], 1916–1917.

CENTRO-OESTE. **Sobre o site Centro-Oeste**. 2011. Disponível em: <http://vfco.brazilia.jor.br/centro-oeste/site/sobre.o.site.Centro-Oeste.shtml>. Acesso em: 10 nov. 2021.

CRIANÇA tem dedo do pé decepado ao tentar pegar carona em trem. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 12 dez. 2010. Polícia. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/policia/crianca-tem-dedo-do-pe-decepado-ao-tentar-pegar-carona-em-trem/13823/?page=10>. Acesso em: 21 jun. 2021.

CRUZ, E. Buzina de trem incomoda moradores de Curitiba, que reclamam de barulho de madrugada. **Tribuna do Paraná**, [Curitiba], 29 out. 2019b. Incômodo. Disponível em: <https://tribunapr.uol.com.br/noticias/curitiba-regiao/buzina-de-trem-incomoda-moradores-de-curitiba-que-reclamam-de-barulho-de-madrugada/>. Acesso em: 25 jun. 2021.

CRUZ, E. Noites em claro: moradores de 2 bairros de Curitiba reclamam da buzina do trem. **Gazeta do Povo**, [Curitiba], 28 out. 2019a. Na madrugada. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/curitiba/curitiba-reclamacao-buzina-trem-madrugada/>. Acesso em: 25 jun. 2021.

DA ASSESSORIA DE IMPRENSA [SÃO CARLOS AGORA]. Vereador busca solução para problema da buzina de trens na cidade. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 5 maio 2020. Cidade. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/cidade/vereador-busca-solucao-para-problema-da-buzina-de-trens-na-cidade/125658/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

DA CÂMARA MUNICIPAL [SÃO CARLOS AGORA]. Vereador protocola projeto que regulamenta uso de buzina de trem na área urbana de São Carlos. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 28 maio 2020. Polêmica. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/cidade/vereador-protocola-projeto-que-regulamenta-uso-de-buzina-de-trem-na/126318/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

DA REDAÇÃO. MPF quer que concessionária pague multa por buzina de trem na madrugada de Jales. **DLNews**, Rio Preto, SP, 10 jun. 2021. Cidades. Disponível em: <https://dlnews.com.br/noticias?id=66784/mpf-quer-que-concessionaria-pague-multa-por-buzina-de-trem-na-madrugada-de-jales>. Acesso em: 25 jun. 2021.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/ferrovias>. Acesso em: 28 mar. 2022.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Relatório de Atualização do PROSEFER**: Tomo I. Brasília, DF, 2019a. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/ferrovias/prosefer/relatorio-consolidado>. Acesso em: 26 mar. 2022.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Relatório de Atualização do PROSEFER**: Tomo IV. Brasília, DF, 2019b. Disponível em: [https://www.gov.br/dnit/pt-br/ferrovias/prosefer/rel\\_consolidado\\_tomo-iv-1-119.pdf](https://www.gov.br/dnit/pt-br/ferrovias/prosefer/rel_consolidado_tomo-iv-1-119.pdf). Acesso em: 26 mar. 2022.

DEVESCOVI, R. C. B. **Urbanização e acumulação**: um estudo sobre a cidade de São Carlos. São Carlos, SP: Arquivo de História Contemporânea: UFSCar, 1987.

DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO COM ASSESSORIA PARLAMENTAR. Projeto de lei proíbe a emissão sonora de buzinas por trens entre as 22 e 6 horas em centros urbanos. **Diretoria de Comunicação com assessoria parlamentar**, Curitiba, 18 set. 2019. Disponível em:

<http://www.assembleia.pr.leg.br/comunicacao/noticias/projeto-de-lei-proibe-a-emissao-sonora-de-buzinas-por-trens-entre-as-22-e-6-horas-em-centros-urbanos#:~:text=A%20proposta%20pro%C3%ADbe%20%E2%80%9Ca%20emiss%C3%A3o,%C3%A9%20um%20direito%20coletivo%20inatac%C3%A1vel>. Acesso em: 25 mar. 2022.

DIRIGÍVEL da Airship cai no Rio de Janeiro. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 15 fev. 2018. Brasil. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/brasil/dirigivel-da-airship-cai-no-rio-de-janeiro/98141/>. Acesso em: 26 fev. 2022.

EM TENTATIVA de suicídio mulher vai até a linha do trem e leva consigo a neta de dois anos: policiais militares localizaram as duas rapidamente antes que algo acontecesse. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 26 dez. 2015. Polícia. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/policia/em-tentativa-de-suicidio-mulher-vai-ate-a-linha-do-trem-e-leva-consigo/70391/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

EMBLETON, T. F. W.; THIESSEN, G. J. Train noises and use of adjacent land. **Sound: Its uses and Control**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 10–16, 1962.

EPTV2. Barulho das buzinas dos trens incomoda moradores de São Carlos, SP: problema afeta vários bairros da cidade. A concessionária Rumo informou que não teve nenhuma mudança nos padrões da buzina. **ACidade ON - São Carlos**, São Carlos, SP, 9 maio 2020. Cotidiano. Disponível em: <https://www.acidadeon.com/saocarlos/cotidiano/cidades/NOT,0,0,1516319,Barulho-das-buzinas-dos-trens-incomoda-moradores-de-Sao-Carlos.aspx>. Acesso em: 21 jun. 2021.

EQUIPE ACIDADE ON. MP e MPF querem saber tamanho da irritação do são-carlense com buzina do trem. **ACidade ON**, São Carlos, SP, 23 fev. 2022. Cotidiano. Disponível em: <https://www.acidadeon.com/saocarlos/cotidiano/NOT,0,0,1729914,mp-e-mpf-querem-saber-tamanho-da-irritacao-do-sao-carlense-com-buzina-do-trem.aspx>. Acesso em: 9 jul. 2022.

ESCRIVANI, M. Engenheiros da Rumo afirmam que pontilhão da Praça Itália não teve estrutura danificada. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 14 jan. 2020. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/cidade/engenheiros-da-rumo-afirmam-que-pontilhao-da-praca-italia-nao-teve/122087/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

FARINA, A. Soundscape and Landscape Ecology. *In*: FARINA, A. **Soundscape Ecology**: principles, patterns, methods and applications. New York: Springer, 2014. p. 1–28.

FEDERAL RAILROAD ADMINISTRATION. **How to the quiet zone establishment process**: an informative guide. 2013. Disponível em: <https://railroads.dot.gov/highway-rail-crossing-and-trespasser-programs/train-horn-rulequiet-zones/train-horn-rule-and-quiet>. Acesso em: 26 jun. 2022.

FERNANDES, C. A. **Análise do discurso**: reflexões introdutórias. [São Carlos]: Editora Clara Luz, 2007.

FERREIRA, L. F. Acepções recentes do conceito de lugar e sua importância para o mundo contemporâneo. **Revista Território**, Rio de Janeiro, 2000.

FERREIRA, R.; ALMEIDA, M. A. B. de. Os clubes de futebol e o processo de urbanização e racionalização da cultura na região do rio Tietê (1889–1945). **EFDeportes**, Buenos Aires, n. 165, fev. 2012. Disponível em: [http://www.usp.br/ludens/images/publicacoes/Os\\_clubos\\_de\\_futebol\\_e\\_o\\_processo\\_de\\_urbanizacao.pdf](http://www.usp.br/ludens/images/publicacoes/Os_clubos_de_futebol_e_o_processo_de_urbanizacao.pdf). Acesso em: 2 out. 2021.

FERROVIAS para Brasília: 1968: 1º trem em Brasília. **Revista Refesa**, mar./abr. 1968, p. 4–7. Disponível em: <http://doc.brazilia.jor.br/Ferrovia-Historia-Brasilia/1968-04-21-chegada-primeiros-Trens-Brasilia.shtml>. Acesso em: 13 jul. 2022.

FERRY, L. **A nova ordem ecológica**: a árvore, o animal e o homem. São Paulo: Ensaio, 1994.

FIELDS, J. M.; WALKER, J. G. The response to railway noise in residential areas in Great Britain. **Journal of Sound and Vibration**, [s. l.], v. 85, n. 2, p. 177–255, 1982. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0022460X82905193>. Acesso em: 23 abr. 2020.

FILIMONOFF, N. A ferrovia “desbravadora”. **Revista Histórica**, São Paulo, n. 15, p. 34-37, jul./ago./set. 2004b.

FILIMONOFF, N. As ferrovias na província de São Paulo: a Companhia Paulista das Estradas de Ferro. **Revista Histórica**, São Paulo, n. 13, p. 36-38, jan./fev./mar. [2004a].

FIORILLO, C. A. P. **Curso de Direito Ambiental brasileiro**. 20. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

FOLHA DE LONDRINA. 'Piora quando o trem buzina na madrugada'. **Folha de Londrina**, Londrina, 4 mar. 2011. Disponível em: <https://www.folhadelondrina.com.br/cidades/piora-quando-o-trem-buzina-na-madrugada-741581.html>. Acesso em: 25 jun. 2021.

FONSECA, S. *et al.* Risco de Bournout e trauma em profissionais da ferrovia com e sem experiência em acidentes. **Territorium**, [s. l.], n. 25, n. 1, p. 113–127, 2018.



Disponível em: [https://impactum-journals.uc.pt/territorium/article/view/1647-7723\\_25-1\\_9/3893](https://impactum-journals.uc.pt/territorium/article/view/1647-7723_25-1_9/3893). Acesso em: 26 jun. 2022.

FOUCAULT, M. O dispositivo de sexualidade. *In*: FOUCAULT, M. **História da sexualidade I: a vontade de saber**. 13. ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1988. p. 73–124.

FOUCAULT, M. Sobre a história da sexualidade. *In*: FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2021. p. 363–406.

FRANCIS, C. D. et al. Noise pollution alters ecological services: enhanced pollination and disrupted seed dispersal. **Proceedings of the Royal Society**, [s. l.], v. 279, p. 2727-2735, 2012.

FUNDAÇÃO PRÓ-MEMÓRIA DE SÃO CARLOS. **Ferreomodelismo em São Carlos**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=rgpbJj75mOg>. 2021d. Acesso em: 25 mar. 2022.

FUNDAÇÃO PRÓ-MEMÓRIA DE SÃO CARLOS. **Ferreomodelismo: modelismo e memória**. 2021c. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Sptlskd5dpw>. Acesso em: 25 mar. 2022.

FUNDAÇÃO PRÓ-MEMÓRIA DE SÃO CARLOS. **Mapoteca e Lista de Imóveis Protegidos**. [2021b]. Disponível em: [https://www.promemoria.saocarlos.sp.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=category&id=12](https://www.promemoria.saocarlos.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=category&id=12). Acesso em: 15 maio 2021.

FUNDAÇÃO PRÓ-MEMÓRIA DE SÃO CARLOS. **Portal da Fundação Pró-Memória de São Carlos**. São Carlos, SP, [2022]. Disponível em: <https://www.promemoria.saocarlos.sp.gov.br/>. Acesso em: 25 mar. 2022.

FUNDAÇÃO PRÓ-MEMÓRIA DE SÃO CARLOS. **Sistema de busca online no acervo da Fundação Pró-Memória**. [2021a]. Disponível em: <http://sibi.saocarlos.sp.gov.br/cgi-bin/wxis.exe?IscScript=phl.xis&cipar=phlpromemoria.cip&lang=por>. Acesso em: 15 maio 2021.

FUSCA é atingido por trem na linha férrea da General. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 23 abr. 2013. Polícia. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/policia/fusca-e-atingido-por-trem-na-linha-ferrea-da-general/41011/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

G1 CAMPINAS E REGIÃO. Acidente com Maria Fumaça deixa duas mulheres feridas em Campinas. **G1 Campinas e Região**, Campinas, 9 out. 2021b. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2021/10/09/acidente-envolvendo-maria-fumaca-deixa-duas-mulheres-feridas-em-campinas.ghtml>. Acesso em: 26 fev. 2022.

G1 CAMPINAS E REGIÃO. Carro é arrastado por 60 metros após colisão com trem de carga em Valinhos; motorista teve ferimentos leves. **G1 Campinas e Região**, Campinas, 22 ago. 2020a. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2020/08/22/carro-e-arrastado-por-60-metros-apos-colisao-com-trem->

de-carga-em-valinhos-motorista-teve-ferimentos-leves.ghtml. Acesso em: 25 jun. 2021.

G1 CAMPINAS E REGIÃO. Carro fica preso em travessia e é arrastado por trem em Sumaré; vídeo. **G1 Campinas e Região**, Campinas, 22 ago. 2020b. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2020/12/27/carro-fica-presos-em-travessia-e-e-arrastado-por-trem-em-sumare-video.ghtml>. Acesso em: 25 jun. 2021.

G1 CAMPINAS E REGIÃO. Incêndio atinge dois vagões com combustível perto da Replan, a refinaria da Petrobras em Paulínia: não há feridos, segundo concessionária que administra linha férrea. Chamas foram controladas e Petrobras informou que produção não foi afetada. **G1 Campinas e Região**, Campinas, 29 mar. 2021a. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2021/03/29/incendio-atinge-vagao-com-combustivel-perto-da-refinaria-de-paulinia.ghtml>. Acesso em: 26 fev. 2022.

G1 PARAÍBA. Um ano após acidente, cancela deve ser instalada em linha de trem na PB: Acidente entre ônibus e trem em Santa Rita deixou cinco mortos. Segundo secretário, cancela tinha sido comprada, mas estava guardada. **G1 Paraíba**, [s. l.], 1 mar. 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2017/03/um-ano-apos-acidente-cancela-deve-ser-instalada-em-linha-de-trem-na-pb.html>. Acesso em: 26 jun. 2022.

G1 PARANÁ. Jovem surda fica ferida ao ser atropelada por trem em Curitiba, diz PM: acidente aconteceu no bairro Cajuru, na segunda (17); jovem estava atravessando o trilho do trem quando foi atropelada. **G1 Paraná**, Paraná, 18 ago. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2020/08/18/jovem-surda-fica-ferida-ao-ser-atropelada-por-trem-em-curitiba.ghtml>. Acesso em: 26 fev. 2022.

G1 RIO PRETO E ARAÇATUBA. Cancela eletrônica em cruzamento de ferrovia em Andradina vira polêmica: Prefeitura gastou R\$ 120 mil para instalar cancela em cruzamento de rua. Moradores afirmam que dispositivo tem falhas no funcionamento. **G1 Rio Preto e Araçatuba**, [s. l.], 28 jun. 2015. Disponível em: <https://g1.globo.com/sao-paulo/sao-jose-do-rio-preto-aracatuba/noticia/2015/06/cancela-eletronica-em-cruzamento-de-ferrovia-em-andradina-vira-polemica.html>. Acesso em: 26 jun. 2022.

G1 RIO PRETO E ARAÇATUBA. 'Corri para trás', diz funcionário de linha férrea que viu trem descarrilar em Rio Preto: dois vagões descarrilaram no centro de Rio Preto nesta segunda-feira (27). Canceleiro disse que viu engate do vagão pegando no chão. **G1 Rio Preto e Araçatuba**, [s. l.], 27 mar. 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/sao-paulo/sao-jose-do-rio-preto-aracatuba/noticia/corri-para-tras-diz-funcionario-de-linha-ferrea-que-viu-trem-descarrilar-em-rio-preto.ghtml>. Acesso em: 26 jun. 2022.

G1 SANTOS. Carreta e trem colidem lateralmente na área portuária de Santos, SP. **G1 Santos**, Santos, 16 jun. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/porto-mar/noticia/2021/06/16/carreta-e-trem-colidem-lateralmente-na-area-portuaria-de-santos-sp.ghtml>. Acesso em: 25 jun. 2021.

G1 SÃO CARLOS E ARARAQUARA. 12º Encontro de Ferromodelismo em São Carlos é atração gratuita neste fim de semana. **G1 São Carlos e Araraquara**, São Carlos, SP, 3 ago. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2019/08/03/12o-encontro-de-ferromodelismo-em-sao-carlos-e-atracao-gratuita-neste-fim-de-semana.ghtml>. Acesso em: 25 mar. 2022.

G1 SC; NSC TV. Vídeo: ciclista escapa de acidente ao ficar entre muro de pedras e vagões de trem em ferrovia de SC: flagrante foi feito no Sul do estado e concessionária da ferrovia reforçou alerta para que as pessoas não circulem próximas aos trilhos. **G1 SC e NSC TV**, [s. l.], 26 abr. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2021/04/26/video-ciclista-escapa-de-acidente-ao-ficar-entre-muro-de-pedras-e-vagoes-de-trem-em-ferrovia-de-sc-empresa-faz-alerta.ghtml>. Acesso em: 26 fev. 2022.

G1 SOROCABA E JUNDIAÍ. Bebê de um ano deixado sozinho em linha férrea é resgatado em Sorocaba: guardas municipais encontraram a criança chorando em um ponto conhecido pelo tráfico de drogas. Mãe foi encontrada e afirmou que tinha ido comprar cigarro; criança foi levada para Conselho Tutelar. **G1 Sorocaba e Jundiaí**, Sorocaba, 27 nov. 2021b. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sorocaba-jundiai/noticia/2021/11/27/bebe-de-um-ano-deixado-sozinho-em-linha-ferrea-e-resgatado-em-sorocaba.ghtml>. Acesso em: 26 fev. 2022.

G1 SOROCABA E JUNDIAÍ. Casal morre após carro cair de ponte em linha férrea e ser atingido por trem em Itu: motorista estava dirigindo quando, ao passar por uma ponte, o veículo caiu na linha férrea. Na sequência, o trem atingiu o carro, matando o motorista, de 38 anos, e a acompanhante. **G1 Sorocaba e Jundiaí**, Sorocaba, 30 jan. 2021a. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sorocaba-jundiai/noticia/2021/01/30/casal-morre-em-acidente-em-itu.ghtml>. Acesso em: 25 jun. 2021.

G1 SUL DO RIO E COSTA VERDE. Acidente com carro que 'morreu' em cima da ferrovia repercute em Barra Mansa. **G1 Sul do Rio e Costa Verde**, [s. l.], 23 out. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/sul-do-rio-costa-verde/noticia/2020/10/23/acidente-entre-trem-e-carro-repercute-entre-moradores-do-bairro-vista-alegre-em-barra-mansa.ghtml>. Acesso em: 26 fev. 2022.

G1 SUL DO RIO E COSTA VERDE. Rodas travam e carreta é atingida por trem em Barra do Piraí; assista ao vídeo. **G1 Sul do Rio e Costa Verde**, [s. l.], 15 set. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/sul-do-rio-costa-verde/noticia/2021/09/15/rodas-travam-e-carreta-e-atingida-por-trem-em-barra-do-pirai-assista-ao-video.ghtml>. Acesso em: 26 jun. 2022.

G1 VALE DO PARAÍBA E REGIÃO. Carro é atingido por trem após pane mecânica em Caçapava; veja vídeo: motorista avançou a linha quando catraca abaixava, mas carro teve pane mecânica e foi atingido por trem. Após perceber pane, o motorista e a passageira conseguiram deixar o veículo e ninguém ficou ferido. **G1 Vale do Paraíba e Região**, Vale do Paraíba, 22 jul. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/2020/07/22/carro-e-atingido-por-trem-apos-pane-mecanica-em-cacapava-veja-video.ghtml>. Acesso em: 25 jun. 2021.

G1 VALE DO PARAÍBA E REGIÃO. Idosa de 87 anos morre atropelada por trem em Aparecida. **G1 Vale do Paraíba e Região**, Vale do Paraíba, 2 jan. 2021a. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/2021/01/02/idosa-de-87-anos-morre-atropelada-por-trem-em-aparecida.ghtml>. Acesso em: 25 jun. 2021.

G1 VALE DO PARAÍBA E REGIÃO. Motociclista morre após ser atropelado por trem em Lorena: o resgate foi acionado, mas a vítima morreu antes de ser socorrida. Ele era cabo no 5º Batalhão de Infantaria Leve; Exército lamentou a morte em nota. **G1 Vale do Paraíba e Região**, Vale do Paraíba, 17 fev. 2021b. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/2021/02/17/motociclista-morre-apos-ser-atropelado-por-trem-em-lorena.ghtml>. Acesso em: 25 jun. 2021.

GERGES, S. N. Y. Efeitos do ruído e de vibrações no homem. *In*: GERGES, S. N. Y. **Ruído: fundamentos e controle**. Florianópolis: S. N. Y. Gerges, 1992b. p. 41–79.

GERGES, S. N. Y. Ondas acústicas. *In*: GERGES, S. N. Y. **Ruído: fundamentos e controle**. Florianópolis: S. N. Y. Gerges, 1992a. p. 1–39.

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora Unesp, 1991.

GIDDENS, NA. A vida em uma sociedade pós-tradicional. *In*: BECK, U.; GIDDENS, A.; LASH, S. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 2012. p. 89–166.

GIDLÖF-GUNNARSSON, A. et al. Railway noise annoyance and the importance of number of trains, ground vibration, and building situational factors. **Noise and Health**, [s. l.], v. 14, n. 59, p. 190–201, 2012.

GIESBRECHT, R. M. **Um dia o trem passou por aqui: a história e as estórias dos trens de passageiros no estado de São Paulo e as saudades que eles deixaram**. 2. ed. [S. l.]: [s. n.] 2017. Edição do Kindle.

GONÇALVES, J. C. A construção social do espaço. *In*: GONÇALVES, J. C. **Controle social de terra e água no interior paulista: um estudo de caso**. 2009. Doutorado (Ciências da Engenharia Ambiental) — Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, 2009. p. 29–108. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18139/tde-09022010-085734/pt-br.php>. Acesso em: 19 jun. 2022.

GONÇALVES, J. M. F. **Ferrovia essencial**. Curitiba: Kotter Editorial, 2019.

GONÇALVES, J. M. F. **Ferrovias paulistas: história das ferrovias do Brasil — volume II**. Curitiba: Sendas Edições, 2018.

GONÇALVES, J. M. F. **Madeira-Mamoré: história das ferrovias do Brasil — volume I**. Curitiba: Sendas Edições, 2017.

GONÇALVES, N. **Uma inesquecível viagem de trem de ferro e outras histórias**. [S. l.]: Ponte Alice Dias Colina, [2000 ou 2001].

GUILHAUMOU, J.; MALDIDIER, D. Efeitos do arquivo. A análise do discurso do lado da história. *In*: GUILHAUMOU, J.; MALDIDIER, D.; ROBIN, R. **Discurso e arquivo**: experimentações em análise do discurso. Campinas: Editora da Unicamp, 2016b. p. 115–140.

GUILHAUMOU, J.; MALDIDIER, D. Novos gestos de leitura ou o ponto de vista da Análise de Discurso sobre o sentido. *In*: GUILHAUMOU, J.; MALDIDIER, D.; ROBIN, R. **Discurso e arquivo**: experimentações em análise do discurso. Campinas: Editora da Unicamp, 2016a. p. 235–246.

HALPERIN, D. Environmental noise and sleep disturbances: a threat to health? **Sleep Science**, [s. l.], v. 7, n. 4, p. 209–212, 2014.

HAROCHE, C.; HENRY, P.; PÊCHEUX, M. La sémantique et la coupure saussurienne: langue, langage, discours. **Langages**, [s. l.], v. 24, p. 93–106, 1971. Disponível em: [https://www.persee.fr/doc/lgge\\_0458-726x\\_1971\\_num\\_6\\_24\\_2608](https://www.persee.fr/doc/lgge_0458-726x_1971_num_6_24_2608). Acesso em: 22 jun. 2022.

HARRIS, C. M.; BATCHELOR, C. 1998. Chapter 1: introduction. *In*: HARRIS, C. M. (Ed.). **Handbook of acoustical measurements and noise control**. 3. ed. Melville: Acoustical Society of America, 1998. p. 1–29.

HOLLOWAY, T. H. **Imigrantes para o café**: café e sociedade em São Paulo. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

HOMEM, M. C. N. **O palacete paulistano e outras formas urbanas de morar da elite cafeeira**: 1867–1918. 2. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.

HOTEL TOSCANO. **História**. Disponível em: <https://www.hoteltoscano.com.br/historia/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

HOWARD, D. M.; ANGUS, J. A. S. **Acoustics and psychoacoustics**. 4th ed. [S. l.]: Focal Press, 2009.

HURTLEY, C. (Ed.). **Night noise guidelines for Europe**. [S. l.]: World Health Organization Regional Office Europe, 2009. Disponível em: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0017/43316/E92845.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/43316/E92845.pdf). Acesso em: 25 abr. 2020.

IBRAHIM, Z. H.; RICHARD, H. K. Noise pollution at school environment located in residential area. **Jurnal Kejuruteraan Awam (Journal of Civil Engineering)**, [s. l.] v. 12, n. 2, p. 47–62, 2000.

INGOLD, T. **The perception of environment**: essays on livelihood, dwelling and skill. London, New York: ROUTLEDGE, 2000.

ITAÚNA. Câmara pode regulamentar apitos de trem. Sala de Imprensa da Câmara Municipal de Itaúna. **Itaúna**, [2018]. Notícias. Disponível em: <https://www.cmitauna.mg.gov.br/salaImprensa/maisNoticias/607/590>. Acesso em: 25 jun. 2021.

JORNAL PRIMEIRA PÁGINA. Rumo investe R\$ 50 mi em São Carlos. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 18 set. 2020. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/cidades/rumo-investe-r-50-mi-em-sao-carlos/>. Acesso em: 6 jun. 2022.

JOVEM tem as pernas decepadas por trem em Ibaté. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 14 abr. 2013. Polícia. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/policia/jovem-tem-as-pernas-decepadas-por-trem-em-ibate/40698/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

KLAEBOE, R. Noise and health: annoyance and interference. [**Encyclopedia of Environmental Health**], [s. l.], p. 152–163, 2011.

KRIEG-PLANQUE, A. **Analisar discursos institucionais**. Uberlândia: Editora da Universidade Federal de Uberlândia, 2018.

KUNC, H. P.; MCLAUGHLIN, K. E.; SCHIMIDT, R. Aquatic noise pollution: implications for individuals, populations, and ecosystems. **Proceedings Royal Society B**, [s. l.], v. 283, n. 1836, p. 1–8, 2016.

LANNA, A. L. D. Trabalhadores das ferrovias: a Companhia Paulista de Estrada de Ferro, São Paulo, 1870-1920. **Varia História**, Belo Horizonte, v. 32, n. 59, p. 505–545, maio/ago. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/vh/a/kYNpr4Kt6mTwsbTBMW3TcS/?lang=pt>. Acesso em: 1 out. 2021.

LAPA, J. R. do A. **A economia cafeeira**. 6. ed. Tatuapé: Editora Brasiliense, 1998.

LARUE, G. S. *et al.* Loud and clear? Train horn practice at railway level crossings in Australia. **Applied Ergonomics**, [s. l.], v. 95, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003687021000806>. Acesso em: 26 jun. 2022.

LASH, S. A reflexividade e seus duplos: estrutura, estética, comunidade. *In*: BECK, U.; GIDDENS, A.; LASH, S. **Modernização reflexiva**: política, tradição e estética na ordem social moderna. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 2012. p. 167–258.

LÁZARO JR., J. Limite de 110 dB para apito de trens em Curitiba é aprovado na CMC. **Câmara Municipal de Curitiba**, Curitiba, 14 dez. 2020. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.leg.br/informacao/noticias/limite-de-110-db-para-apito-de-trens-em-curitiba-e-aprovado-na-cmc>. Acesso em: 27 mar. 2022.

LICITRA, G.; *et al.* A. Annoyance evaluation due to overall railway noise and vibration in Pisa urban areas. **Science of the Total Environment**, [s. l.], 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26775834/>. Acesso em: 13 nov. 2021.

LIM, C. The relationship between railway noise and community annoyance in Korea. **The Journal of the Acoustical Society of America**, [s. l.], v. 120, n. 4, p. 2037–2042, Oct. 2006.

LISPECTOR, C. Cem anos de perdão. *In*: TAKANASHI, J.; PAIXÃO, F. (Ed.). **Para gostar de ler**. São Paulo: Editora Ática, 1995. p. 14–16. Contos, v. 9.

MAC, A. "Não dá para dormir", diz morador sobre ruídos de madrugada no Horto; veja vídeo. **Estado de Minas Gerais**, Minas Gerais, 4 dez. 2019. Gerais. Disponível em:

[https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2019/12/04/interna\\_gerais,1105749/nao-da-para-dormir-diz-morador-sobre-ruídos-de-madrugada-no-horto.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2019/12/04/interna_gerais,1105749/nao-da-para-dormir-diz-morador-sobre-ruídos-de-madrugada-no-horto.shtml). Acesso em: 25 jun. 2021.

MACHADO, P. A. L. M. **Direito Ambiental brasileiro**. 27. ed. revista, ampliada e atualizada. São Paulo: Malheiros, 2020.

MANTUAN, E. Acidente com trem cargueiro completa 53 anos. **Jornal Cruzeiro do Sul**, Sorocaba, 23 dez. 2017. Disponível em:

<https://www2.jornalcruzeiro.com.br/materia/846347/acidente-com-trem-cargueiro-completa-53-anos>. Acesso em: 27 mar. 2022.

MANTUAN, E. Paulistão: histórias de cidades e times do interior paulista são ligadas pela ferrovia. **Globo Esporte**, Sorocaba, 30 jan. 2015. Disponível em:

<http://ge.globo.com/sp/sorocaba/futebol/campeonato-paulista/noticia/2015/01/paulistao-historias-de-cidades-e-times-do-interior-sao-ligadas-pela-ferrovia.html>. Acesso em: 16 nov. 2021.

MARIANO, B. Exclusivo: Tribunal de Justiça reforma sentença e confirma proibição de trens buzinares no período noturno em Jales. **A Voz das Cidades**, [s. l.], 28 fev. 2020. Direito. Disponível em: <https://www.avozdascidades.com.br/noticia/exclusivo-tribunal-de-justica-reforma-sentenca-e-confirma-proibicao-de-trens-buzinares-no-periodo-noturno-em-jales>. Acesso em: 25 jun. 2021.

MATOS, O. N. de. **Café e ferrovias**: a evolução ferroviária de São Paulo e a evolução da cultura cafeeira. Campinas: Pontes, 1990.

MELLO, A. D. de. (Ed.). **Almanack de S. Carlos**: 1927. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo; São Carlos, SP: Editora da Universidade Federal de São Carlos, 2007. Fac-símile do original publicado em 1927. Não paginado.

MELLO, C. C. de. **O capitalismo tardio**: contribuição à revisão crítica da formação e do desenvolvimento da economia brasileira. 8. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1991.

MENHEM, R. T. F. Som e ruído: a poluição sonora nas cidades. *In*: Coutinho, R.; Rocco, R. (Org.). **O direito ambiental das cidades**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004. p. 221–242.

MENINO de 12 anos morre atropelado por trem na área rural de São Carlos. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 25 set. 2013. Polícia. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/policia/menino-de-12-anos-morre-atropelado-por-trem-na-area-rural-de-sao-carlo/46694/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

MERCADORIAS desinfetadas na estação. **Jornal Correio de São Carlos**, São Carlos, SP, 1889 ou 1900. A notícia foi publicada entre 24/9/1889 e 7/1/1900.

MERCY FOR ANIMALS. **Blog**. Disponível em: <https://mercyforanimals.org/blog>. Acesso em: 23 abr. 2020.

MERLIN, B. Buzinas de trem em área urbana incomodam população. **Portogente**, [s. l.], 19 set. 2006. Disponível em: <https://portogente.com.br/noticias/transporte-logistica/105113-buzinas-de-trem-em-area-urbana-incomodam-populacao>. Acesso em: 25 jun. 2021.

MILARÉ, É. Direito do Ambiente. 11. ed. revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Thomson Reuters, 2018.

MILLIET, S. Roteiro do café. In: MILLIET, S. **Roteiro do café e outros ensaios**: contribuição para o estudo da história econômica e social do Brasil. 3. ed. revista e aumentada. São Paulo: [s. n.], 1941. p. 5-72. Disponível em: <https://bibliotecadigital.seade.gov.br/view/listarPublicacao.php?pagina=4&lista=2&opcao=6&busca=&tipoFiltro=periodo&filtro=%271941%27&descFiltro=1941&varOrdem=&ordem=&listarConteudo=Monografias&limit=6>. Acesso em: 16 ago. 2021.

MORAES, H. J. P.; BRESSAN, L. L.; JORGE, L. C. Sobre trilhos: a memória revisitada pelo apito do trem a partir de um estudo com as lentes do imaginário. **Desenredo**, [Passo Fundo], v. 14, n. 1, p. 160–176, jan./abr. 2018. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rd/article/view/7381>. Acesso em: 13 nov. 2021.

MORTATI, D. **Reprodução da planta da cidade de São Carlos da rede de água com prolongamento e remanejamento, 1930**. São Carlos, SP: Estação Cultura, Prefeitura Municipal de São Carlos, Fundação Pró-Memória, 2014b. Escala: 1:10.000. Acervo Arquivo do Estado. Disponível em: [https://www.promemoria.saocarlos.sp.gov.br/acervo-files/historias-sc/mapa\\_sao\\_carlos\\_rede\\_agua\\_1930.pdf](https://www.promemoria.saocarlos.sp.gov.br/acervo-files/historias-sc/mapa_sao_carlos_rede_agua_1930.pdf). Acesso em: 19 nov. 2021.

MORTATI, D. **Reprodução da planta da cidade de São Carlos e subúrbios**: Companhia Paulista de Electricidade, 1918. São Carlos, SP: Estação Cultura, Prefeitura Municipal de São Carlos, SP, Fundação Pró-Memória, 2014a. Escala: 1:10.000. Acervo Octavio Carlos Damiano, Arquivo Público e Histórico da Cidade (FPMSC). Disponível em: [https://www.promemoria.saocarlos.sp.gov.br/acervo-files/historias-sc/mapa\\_sao\\_carlos\\_1918\\_cpe.pdf](https://www.promemoria.saocarlos.sp.gov.br/acervo-files/historias-sc/mapa_sao_carlos_1918_cpe.pdf). Acesso em: 19 nov. 2021.

MORTATI, D. **Reprodução da planta da cidade de São Carlos**: Instituto Geográfico e Geológico, 1938. São Carlos, SP: Estação Cultura, Prefeitura Municipal de São Carlos, Fundação Pró-Memória, 2014c. Escala: 1:10.000. Acervo do Arquivo Público do Estado de São Paulo — Memória Pública. Disponível em: [https://www.promemoria.saocarlos.sp.gov.br/acervo-files/historias-sc/mapa\\_sao\\_carlos\\_1938\\_insttuto\\_geo.pdf](https://www.promemoria.saocarlos.sp.gov.br/acervo-files/historias-sc/mapa_sao_carlos_1938_insttuto_geo.pdf). Acesso em: 19 nov. 2021.

MPF. Moradores reclamam do volume da buzina do trem e caso vai parar no MPF: ruído coloca em risco a saúde e o sossego dos moradores da região; reunião dia 15 tratará do assunto. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 12 abr. 2019. São Carlos e Ibaté. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/cidade/moradores-reclamam-do-volume-da-buzina-do-trem-e-caso-vai-parar-no-mpf/112912/>. Acesso em: 21 jun. 2021.



MRS. **Desabafo do maquinista sobre acidentes na ferrovia**. 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=M3CszlMx3Ac>. Acesso em: 27 mar. 2022.

MULHER é atropelada por trem. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 7 fev. 2017. Polícia. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/policia/mulher-e-atropelada-por-trem/82829/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

MURGEL, E. **Fundamentos de acústica ambiental**. São Paulo: Editora do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, 2007.

NASCIMENTO, D. do. Ecos da modernidade: ferrovia e cidade no Sul. **LOCUS: Revista de História**, Juiz de Fora, v. 9, n. 2, p. 117–129, 2003.

NEUHOFF, J. G. **Ecological psychoacoustics**. [S. l.]: Elsevier Academic Press, 2004.

NG, Y. S. Piloto faz pouso forçado e é retirado de avião segundos antes de colidir com trem: homem recebeu tratamento médico para cortes e hematomas e está em condição estável, de acordo com a mídia local; ninguém no trem ficou ferido. **CNN Brasil**, [s. l.], 10 jan. 2022. Notícia publicada pela Reuters. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/piloto-faz-pouso-forcado-e-e-retirado-de-aviao-segundos-antes-de-colidir-com-trem/>. Acesso em: 26 fev. 2022.

NGAMDUNG, T.; DASILVA, M. P. **Trespass risk in quiet zones**. Washington: U. S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, 2020. Disponível em: <https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/50836>. Acesso em: 1 jul. 2022.

NORMAN, L. J. *et al.* Human click-based echolocation: effects of blindness and age, and real-life implications in a 10-week training program. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 16, n. 6, p. 1–34, 2021. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0252330>. Acesso em: 7 jun. 2022.

O TREM das sete. Intérprete: Raul. Compositor: Raul. *In*: GITA. Intérprete: R. Seixas. [S. l.]: [s. n.], 1974.

ÖGREN, M. *et al.* Comparison of annoyance from railway noise and railway vibration. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 14, n. 85, 2017.

OIKOS PESQUISA APLICADA LTDA. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) das obras de implantação da Ferrovia Oeste-Leste (EF 334), entre Figueirópolis (TO) e Ilhéus (BA)**. 2009. Disponível em: <https://www.valec.gov.br/ferrovias/ferrovia-de-integracao-oeste-leste/meio-ambiente-e-sociedade>. Acesso em: 18 maio 2020. v. 3. Avaliação dos impactos ambientais.

OJIMA, R. Dimensões da urbanização dispersa e proposta metodológica para estudos comparativos: uma abordagem socioespacial em aglomerações urbanas brasileiras. **Revista Brasileira de Estudos de população**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 277–300, jul./dez. 2007.

OLIVEIRA, C. M. de. *et al.* (Org.). **Cidades (i)legais**: análise comparativa dos conflitos ambientais e urbanísticos em São Carlos-Brasil e Coimbra-Portugal. São Carlos, SP: UFSCar/CPOI, 2019. Disponível em: <http://www.cidadesilegais.ufscar.br/arquivos/cidades-i-legais-analise-comparativa-dos-conflitos-ambientais-e-urbanisticos-em-sao-carlos.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2020.

OLIVEIRA, E. M. de; MAZO, J. Z.; VOSER, R. da C. Pelos campos de futebol: apontamentos históricos sobre os primeiros espaços dos clubes de futebol em Porto Alegre (1903-1910). **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo, v. 10, n. 37, p. 150–156, maio/jun./jul./ago. 2018. Disponível em: <http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/563>. Acesso em: 2 out. 2021.

OLIVEIRA, L. de. Contribuição dos estudos cognitivos à percepção geográfica. *In*: OLIVEIRA, L. de. **Percepção do meio ambiente e geografia**: estudos humanistas da paisagem, do espaço e do lugar. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2017b. p. 111–124. Textos organizados por Eduardo Marandola Jr. e Tiago Vieira Cavalcante.

OLIVEIRA, L. de. O sentido de lugar. *In*: MARANDOLA JUNIOR, E; HOLZER, W.; OLIVEIRA, L. de. (Org.). **Qual o espaço do lugar?** São Paulo: Perspectiva, 2014. p. 3–16.

OLIVEIRA, L. de. Panorama dos estudos de geografia e percepção do meio ambiente. *In*: OLIVEIRA, L. de. **Percepção do meio ambiente e geografia**: estudos humanistas da paisagem, do espaço e do lugar. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2017a. p. 89–110. Textos organizados por Eduardo Marandola Jr. e Tiago Vieira Cavalcante.

OLIVEIRA, L. de. Percepção ambiental. *In*: OLIVEIRA, L. de. **Percepção do meio ambiente e geografia**: estudos humanistas da paisagem, do espaço e do lugar. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2017c. p. 125–146. Textos organizados por Eduardo Marandola Jr. e Tiago Vieira Cavalcante.

OLIVEIRA, L. de. Percepção da natureza geográfica: Piaget, Gibson e Tuan. *In*: OLIVEIRA, L. de. **Percepção do meio ambiente e geografia**: estudos humanistas da paisagem, do espaço e do lugar. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2017d. p. 147–170. Textos organizados por Eduardo Marandola Jr. e Tiago Vieira Cavalcante.

OLIVEIRA, M. C. N. de. **Por dentro do MPF**: conceitos, estrutura e atribuições. 7. ed. Brasília, DF: Ministério Público Federal, 2021. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/sala-de-imprensa/atendimento-a-jornalistas/por-dentro-do-mpf>. Acesso em: 25 mar. 2022.

ORLANDI, E. P. **Análise de discurso**: princípios e procedimentos. Campinas: Pontes, 2001.

ORLANDI, E. P. **As formas do silêncio**: no movimento dos sentidos. 6. ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 2007.

ORLANDI, E. P. **Discurso e texto**: formulação e circulação dos sentidos. 4. ed. Campinas: Pontes Editores, 2012.

PAIVA, K. M. DE; CARDOSO, M. R. A.; ZANNIN, P. H. T. Exposure to road traffic noise: annoyance, perception and associated factors among Brazil's adult population. **Science of the Total Environment**, [s. l.], v. 650, n. 1, p. 978–986, 2019.

PARANÁ. ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO PARANÁ. DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO COM ASSESSORIA PARLAMENTAR. **Projeto de lei proíbe a emissão sonora de buzinas por trens entre as 22 e 6 horas em centros urbanos**. Paraná, 18 set. 2019. Comunicação. Disponível em: <http://www.assembleia.pr.leg.br/comunicacao/noticias/projeto-de-lei-proibe-a-emissao-sonora-de-buzinas-por-trens-entre-as-22-e-6-horas-em-centros-urbanos#:~:text=A%20proposta%20pro%C3%ADbe%20%E2%80%9Ca%20emiss%C3%A3o,%C3%A9%20um%20direito%20coletivo%20inatac%C3%A1vel>. Acesso em: 25 jun. 2021.

PÊCHEUX, M. A forma-sujeito do discurso. *In*: PÊCHEUX, M. **Semântica e discurso**: uma crítica à afirmação do óbvio. 5. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2014b. p. 145–168.

PÊCHEUX, M. Análise automática do discurso (AAD-69). *In*: GADET, F.; HAK, T. (Org.). **Por uma análise automática do discurso**: uma introdução à obra de Michel Pêcheux. 3. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1997. p. 61–161.

PÊCHEUX, M. Ler o arquivo hoje. *In*: ORLANDI, E. **Gestos de leitura**: da história no discurso. 4. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2014a. p. 57–68.

PÊCHEUX, M. **O discurso**: estrutura ou acontecimento. 7. ed. Campinas: Pontes Editores, 2015.

PENTEADO, N.; TORRES, T. **Física**: ciência e tecnologia. 2005.

PEREIRA, A. P. **Sonoridades do trem na cidade de Pelotas-RS**: percepções e significados. 2017. Dissertação (Mestrado em Antropologia) — Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/3787>. Acesso em: 13 nov. 2021.

PEREIRA, S.; TV MIRANTE. População sofre com a poluição causada pela Estrada de Ferro Carajás no MA: vizinhos da Ferrovia Carajás e de siderúrgicas em Açailândia reclamam que sofrem com os resíduos de mineração e o barulho do trem. **G1 Maranhão; Rede Mirante Maranhão**, Maranhão, 16 maio 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/populacao-sofre-com-a-convivencia-com-estrada-de-ferro-carajas-no-ma.ghtml>. Acesso em: 25 jun. 2021.

PINTO, A. A. **História da viação pública em São Paulo**. 2. ed. São Paulo: Governo do Estado, 1977.

PIRES, R. G.; DIAS, C.; LEITE, M. C. M. História e memória do esporte em Jequié. **Recorde: Revista de História do Esporte**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 1–23, jan./jun. 2014. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/Recorde/article/view/1240>. Acesso em: 2 out. 2021.

PLANTA da cidade de São Carlos. São Carlos, SP, Escola de Estado Maior, 1950. Disponível em:

[http://www.arquivoestado.sp.gov.br/site/acervo/repositorio\\_digital/documento\\_cartografico](http://www.arquivoestado.sp.gov.br/site/acervo/repositorio_digital/documento_cartografico). Acesso em: 19 nov. 2021.

PORTAL RCIA ARARAQUARA E REGIÃO. Buzina dos trens durante a noite está com os dias contados: em primeira votação os vereadores foram unânimes na aprovação do projeto. **Revista Comércio, Indústria e Agronegócio**, Araraquara, 21 jul. 2020. Destaques. Disponível em: <https://rciararaquara.com.br/politica/buzina-dos-trens-durante-a-noite-esta-com-os-dias-contados/>. Acesso em: 25 jun. 2021.

POZZER, G. P. A modernidade chega de trem: a inauguração da ferrovia em Campinas, São Paulo, em 1872. **Intellèctus**, [s. l.], n. 1, p. 142–167, 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/intellectus/article/view/18802>. Acesso em: 26 maio 2022.

PRIMEIRA PÁGINA. São Carlos, SP, 2018. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/>. Acesso em: 28 mar. 2022.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. **Fronteiras 2022**: barulho, chamuscas e descompasso. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, [s. l.], 17 fev. 2022. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/resources/fronteiras-2022-barulho-chamuscas-e-descompasso>. Acesso em: 25 mar. 2022.

PULTZNEROVA, A.; EVA, P.; KUCHAROVA, D.; ARGALASOVA, L. Railway noise annoyance on the railway track in northwest Slovakia. **Noise Health**, [s. l.], v. 20, n. 94, p. 90–100, 2018. Disponível em: <https://www.noiseandhealth.org/article.asp?issn=1463-1741;year=2018;volume=20;issue=94;spage=90;epage=100;aulast=Pultznerova>. Acesso em: 13 nov. 2021.

RÁDIO SUCESSO FM. Som de buzina da FCA/VLI incomoda moradores de Divinópolis. Divinópolis, [2019]. Disponível em: <https://www.sucessofm.com/som-de-buzina-da-fca-vli-incomoda-moradores-de-divinopolis/>. Acesso em: 25 jun. 2021.

RAPAZ tem pé decepado ao ser atingido por trem. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 3 set. 2017. Polícia. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/policia/rapaz-tem-pe-decepado-ao-ser-atingido-por-trem/91539/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [GAZETA ITAÚNA]. Prefeito veta emenda do projeto do serviço funerário e o projeto que controla o apito do trem da linha férrea. **Gazeta Itaúna**, Itaúna, 4 out. 2021. Disponível em: <http://www.gazetaitauna.com.br/site/prefeito-veta-emenda-do-projeto-do-servico-funerario-e-o-projeto-que-controla-o-apito-do-trem-da-linha-ferrea/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

REDAÇÃO [JP NEWS]. População reclama da buzina do trem: o Jornal do Povo ouviu moradores e comerciantes dos cruzamentos das avenidas Filinto Muller e Rosário Congro. **JP NEWS**, Três Lagoas, 24 jun. 2009. Disponível em:

<https://www.jpnews.com.br/tres-lagoas/populacao-reclama-da-buzina-do-trem/9196/>. Acesso em: 25 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Cão morre atropelado por trem após ser amarrado ao trilho em São Carlos. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 30 jan. 2017c. Cidades. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/cidades/cao-morre-atropelado-por-trem-apos-ser-amarrado-ao-trilho-em-sao-carlos/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Homem cai ao tentar atravessar a linha férrea e por pouco não é atingido pelo trem. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 2 dez. 2017a. Polícia. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/homem-cai-ao-tentar-atravesar-a-linha-ferrea-e-por-pouco-nao-e-atingido-pelo-trem/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Homem é detido após ser surpreendido furtando soja de vagão de trem próximo ao Assentamento Sem Terra. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 11 mar. 2017d. Polícia. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/homem-e-detido-apos-ser-surpreendido-furtando-soja-de-vagao-de-trem-proximo-ao-assentamento-sem-terra/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Homem fica gravemente ferido ao ser atingido por trem na região do CDHU da Vila Isabel. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 26 dez. 2019d. Polícia. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/homem-fica-gravemente-ferido-ao-ser-atingido-por-trem-na-regiao-do-cdhu-da-vila-isabel/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Homem se fere ao ser atingido por trem no CDHU da Vila Isabel. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 25 dez. 2020a. Polícia. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/homem-se-fere-ao-ser-atingido-por-trem-no-cdhu-da-vila-isabel/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Idosa se fere ao ser atingida por trem no CDHU da Vila Isabel. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 6 dez. 2020b. Polícia. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/idosa-se-fere-ao-ser-atingida-por-trem-no-cdhu-da-vila-isabel/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Incêndio devora locomotiva. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 24 mar. 2012. Polícia. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/incendio-devora-locomotiva/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Jovem é atingido por trem na CDHU. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 1 jul. 2019b. Polícia. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/jovem-e-atingido-por-trem-na-cdhu/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Jovem morre ao pegar “carona” em trem. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 6 fev. 2018b. Polícia. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/jovem-morre-ao-pegar-carona-em-trem/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Jovem morre depois de ser atingida por composição de trem em Taquaritinga/SP. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 22 mar. 2019e. Polícia. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/jovem-morre-depois-de-ser-atingida-por-composicao-de-trem-em-taquaritinga-sp/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Justiça mantém decreto que proíbe buzina de trem em São Carlos. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 26 out. 2021b. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/cidades/justica-mantem-decreto-que-proibe-buzina-de-trem-em-sao-carlos/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Justiça suspende decreto que proíbe uso de buzina de trem em São Carlos. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 7 maio 2021a. Cidades. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/cidades/justica-suspende-decreto-que-proibe-uso-de-buzina-de-trem-em-sao-carlos/>. Acesso em: 15 dez. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Marceneiro morre após ser atropelado por composição de trem em São Carlos. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 17 dez. 2019c. Polícia. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/marceneiro-morre-apos-ser-atropelado-por-composicao-de-trem-em-sao-carlos/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Mulher fica gravemente ferida após ser atropelada por trem próximo ao CDHU da Vila Isabel. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 7 fev. 2017b. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/mulher-fica-gravemente-ferida-apos-ser-atropelada-por-trem-proximo-ao-cdhu-da-vila-isabel/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Ônibus Escolar colide contra vagão de trem e quatro adolescentes ficam feridas. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 6 jun. 2016. Polícia. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/onibus-escolar-colide-contra-vagao-de-trem-e-quatro-adolescentes-ficam-feridas/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Trem arrasta automóvel no cruzamento de nível do CDHU da Vila Isabel. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 17 mar. 2019f. Polícia. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/trem-arrasta-automovel-no-cruzamento-de-nivel-do-cdhu-da-vila-isabel/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Trem decepa pés de homem na linha férrea. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 12 jul. 2015a. Polícia. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/trem-decepa-pes-de-homem-na-linha-ferrea/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Trem realiza frenagem de emergência e evita colisão próximo ao CDHU da Vila Isabel. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 3 ago. 2015b. Polícia. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/trem-realiza-frenagem-de-emergencia-e-evita-colisao-proximo-ao-cdhu-da-vila-isabel/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Trio abandona caminhonete ao ser surpreendido furtando sacos de milho de vagão de trem. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 13 nov. 2019g. Polícia. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/trio-abandona-caminhonete-ao-ser-surpreendido-furtando-sacos-de-milho-de-vagao-de-trem/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Trio tenta furtar dormentes de linha férrea e acaba detido pela PM entre São Carlos e Ibaté. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 28 maio 2020c. Polícia. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/trio-tenta-furtar-dormentes-de-linha-ferrea-e-acaba-detido-pela-pm-entre-sao-carlos-e-ibate/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [PRIMEIRA PÁGINA]. Vagões de trem passam por cima de homem na região do CDHU. **Primeira Página**, São Carlos, SP, 24 out. 2019a. Polícia. Disponível em: <https://www.jornalpp.com.br/noticias/policia/vagoes-de-trem-passam-por-cima-de-homem-na-regiao-do-cdhu/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [SÃO CARLOS AGORA]. GM impede suicídio na linha do trem. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 26 out. 2019. Polícia. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/policia/gm-impede-suicidio-na-linha-do-trem/119358/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO [SÃO CARLOS AGORA]. Mulher é cortada ao meio ao tentar cruzar linha férrea. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 18 set. 2018. Morte trágica. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/policia/mulher-e-cortada-ao-meio-ao-tentar-cruzar-linha-ferrea/106328/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO BAND VALE. Homem morre após ser atropelado por trem em Pindamonhangaba. **Redação Band Vale**, [s. l.], 28 abr. 2021. Disponível em: <https://www.band.uol.com.br/band-vale/noticias/homem-morre-apos-ser-atropelado-por-trem-em-pindamonhangaba-16346535>. Acesso em: 25 jun. 2021.

REDAÇÃO CNTTL. Barulho do trem está tirando o sono de moradores de Catanduva. **Confederação Nacional dos Trabalhadores em Transportes e Logística**, 27 out. 2010. Disponível em: <https://cnttl.org.br/index.php?tipo=noticia&cod=1040>. Acesso em: 25 jun. 2021.

REDAÇÃO REDE BRASIL ATUAL. Incêndios, poluição sonora, descompasso dos ciclos de vida: a ação humana sobre o planeta. **Rede Brasil Atual**, São Paulo, 20 fev. 2022. Disponível em: <https://www.redebrasilatual.com.br/ambiente/2022/02/onu-alerta-descompasso-ciclos-de-vida/>. Acesso em: 25 mar. 2022.

REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA. Aprovado projeto que regulamenta uso de buzina de trem na área urbana de São Carlos. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 9 jun. 2020b. Cidade. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/cidade/aprovado-projeto-que-regulamenta-uso-de-buzina-de-trem-na-area-urbana/126674/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA. Carreta pega fogo depois de ser atingida por trem em Ibaté. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 30 ago. 2010b. Polícia.

Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/policia/carreta-pega-fogo-depois-de-ser-atingida-por-trem-em-ibate/11934/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA. Homem deita em trilhos durante passagem de trem na Praça Itália. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 18 abr. 2019b. Cidade. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/cidade/homem-deita-em-trilhos-durante-passagem-de-trem-na-praca-italia/113127/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA. Homem morre ao 'pegar carona' em trem, em São Carlos. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 24 out. 2019a. Polícia. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/policia/homem-morre-atropelado-por-trem-na-regiao-do-cdhu/119256/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA. Justiça anula efeitos de decreto que proibia a buzina de trens em São Carlos. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 7 maio 2021. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/cidade/justica-anula-efeitos-de-decreto-que-proibia-a-buzina-de-trens-em-sao/136550/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA. Poluição sonora: trens atormentam moradores de São Carlos e Araraquara. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 29 abr. 2011. Cidade. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/cidade/poluicao-sonora-trens-atormentam-moradores-de-sao-carlos-e-araraquara/17234/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA. Prefeitura multa concessionária por buzina de trem acima dos limites. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 29 abr. 2020c. Cidade. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/cidade/prefeitura-multa-concessionaria-por-buzina-de-trem-acima-dos-limites/129439/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA. Rioclarense pega carona em trem e desaparece em São Carlos. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 21 maio 2018. Cidade. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/cidade/rioclarense-pega-carona-em-trem-e-desaparece-em-sao-carlos/102157/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA. Trem arrasta carro e mata mulher em Ibaté; local foi palco de outro acidente no final de agosto. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 9 set. 2010a. Região. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/regiao/trem-arrasta-carro-e-mata-mulher-em-ibate-local-foi-palco-de-outro-aci/12139/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

REDAÇÃO SÃO CARLOS AGORA. Trem carregado com soja que passaria por São Carlos descarrila e 17 vagões tombam no MS. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 14 maio 2020a. Brasil. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/brasil/trem-carregado-com-soja-que-passaria-por-sao-carlos-descarrila-e-17/125896/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

RELPH, E. Reflexões sobre a emergência, aspectos e essência de lugar. *In*: MARANDOLA JUNIOR, E.; HOLZER, W.; OLIVEIRA, L. de. (Org.). **Qual o espaço do lugar?** São Paulo: Perspectiva, 2014. p. 17–32.



ROSSO, J. Homem fica ferido após acidente envolvendo trem no Pinheirinho, em Criciúma. **Portal Engeplus**, Criciúma, 28 maio 2021. Segurança. Disponível em: <https://www.engeplus.com.br/noticia/seguranca/2021/homem-fica-ferido-apos-acidente-envolvendo-trem-no-pineirinho-em-criciuma>. Acesso em: 25 jun. 2021.

RUBIÃO, M. A armadilha. In: TAKANASHI, J.; PAIXÃO, F. (Ed.). **Para gostar de ler**. São Paulo: Editora Ática, 1995. p. 17–20. Contos, v. 9.

SANTINIS, J. **Trem de Natal em São Carlos - SP**. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=w8ansY37goo>. Acesso em: 25 mar. 2022.

SANTOS, E. R. dos; MONASTIRSKY, L. B. Operário Ferroviário Esporte Clube: patrimônio cultural de Ponta Grossa. **Raega - O Espaço Geográfico em Análise**, Curitiba, v. 24, p. 52–68, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/26208>. Acesso em: 2 out. 2021.

SANTOS, L. B. dos. O conflito social como ferramenta teórica para interpretação histórica e sociológica. **Boletim do Museu Paranaense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v. 9, n. 2, p. 541–553, maio/ago. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bgoeldi/a/53FFNRtTKkg7N5Hc5JNj7Hc/?lang=pt>. Acesso em: 13 nov. 2021.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

SÃO CARLOS AGORA. São Carlos, SP, 2021. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/>. Acesso em: 28 mar. 2022.

SÃO CARLOS EM REDE. São Carlos está entre as cidades que receberão R\$ 6 bilhões de investimento da Rumo Logística. **São Carlos em Rede**, São Carlos, SP, 19 out. 2020. Disponível em: <https://saocarlosemrede.com.br/sao-carlos-esta-entre-as-cidades-que-receberao-r-6-bilhoes-de-investimento-da-rumo-logistica/>. Acesso em: 6 jun. 2022.

SÃO CARLOS. **Decreto nº 130, de 12 de março de 2010**. Regulamenta a Lei nº 13.768, de 17 de março de 2006, e alterações posteriores, e dá outras providências. São Carlos, SP, 2010. No inquérito civil.

SÃO CARLOS. **Defesa Civil**. [2022]. Disponível em: <http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/utilidade-publica/defesa-civil.html>. Acesso em: 27 mar. 2022.

SÃO CARLOS. Defesa Civil. **Mapa de riscos e ameaças múltiplas de São Carlos**. 2014. Disponível em: [http://www.saocarlos.sp.gov.br/images/stories/pdf/DEFESA%20CIVIL-%20MAPA%20DE%20RISCOS%20AMEACAS%20MULTIPLAS\\_SAO%20CARLOS%20\\_2015\\_2022.pdf](http://www.saocarlos.sp.gov.br/images/stories/pdf/DEFESA%20CIVIL-%20MAPA%20DE%20RISCOS%20AMEACAS%20MULTIPLAS_SAO%20CARLOS%20_2015_2022.pdf). Acesso em: 27 mar. 2022.

SÃO CARLOS. Defesa Civil. **Mapeamento de riscos ambientais**. [entre 2005 e 2022]. Disponível em: [http://www.saocarlos.sp.gov.br/images/stories/pdf/RiscosAmbientais/Alta\\_Mapeamen](http://www.saocarlos.sp.gov.br/images/stories/pdf/RiscosAmbientais/Alta_Mapeamen)

to%20dos%20Riscos%20Ambientais%202022-  
JAN%20v1.21%20Defesa%20Civil.jpg. Acesso em: 27 mar. 2022.

SÃO CARLOS. Fundação Pró-Memória de São Carlos. **Fogo e vapor**: aspectos da história de São Carlos. São Carlos, SP: Fundação Pró-Memória de São Carlos, 2017.

SÃO CARLOS. **Lei n. 13.768, de 17 de março de 2006**. Dispõe sobre o controle da fiscalização das atividades que gerem poluição sonora. São Carlos, SP, 13 mar. 2006. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/SP/SAO.CARLOS/LEI-13768-2006-SAO-CARLOS-SP.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2022.

SÃO CARLOS. **Lei nº 13.002 de 16 de maio de 2002**. Consolida e modifica a legislação que rege a Fundação Pró-Memória de São Carlos e dá outras providências. São Carlos, SP, 2002. Disponível em: <https://www.promemoria.saocarlos.sp.gov.br/acervo-files/legislacao/consolidacao-fpm-sc-13002-2002.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2022.

SÃO CARLOS. **Lei nº 14.415 de 20 de março de 2008**. Modifica a Lei Municipal nº 13.768 de 17 de março de 2006. São Carlos, SP, 20 mar. 2008. Disponível em: [http://www.robertinhomori.net/leis/LEI%2014415\\_08.pdf](http://www.robertinhomori.net/leis/LEI%2014415_08.pdf). Acesso em: 18 jul. 2022.

SÃO CARLOS. **Lei nº 18.053 de 19 de dezembro de 2016**. Estabelece o Plano Diretor do Município de São Carlos, e dá outras providências. São Carlos, SP, 2016. Disponível em: <https://camarasaocarlos.sp.gov.br/doc/?ent=70792&doc=1119&a=2016>. Acesso em: 1 nov. 2021.

SÃO CARLOS. **Lei nº 19.733 de 29 de junho de 2020**. Regulamenta a emissão de ruído e uso de buzina por composições ferroviárias que trafegam pelo perímetro urbano no Município. SÃO CARLOS, SP, 29 jun. 2020. Disponível em: [https://file.camarasaocarlos.sp.gov.br/70792/lei/arquivo/CODIGOLEI\\_52797.pdf](https://file.camarasaocarlos.sp.gov.br/70792/lei/arquivo/CODIGOLEI_52797.pdf). Acesso em: 18 fev. 2022.

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO. CÂMARA MUNICIPAL. Proibição de buzinas de trens à noite é aprovada no mérito: o Projeto de Lei nº 212/2014, de autoria do vereador Peixão (PSB), foi aprovado quanto ao mérito na 40ª Sessão Ordinária. São José do Rio Preto, [2014–2021]. Disponível em: [www.riopreto.sp.leg.br/noticias/proibicao-de-buzinas-de-trens-a-noite-e-aprovada-na-legalidade](http://www.riopreto.sp.leg.br/noticias/proibicao-de-buzinas-de-trens-a-noite-e-aprovada-na-legalidade). Acesso em: 25 jun. 2021.

SÃO PAULO (Estado). **Decisão de Diretoria n. 100/2009/P, de 19 de maio de 2009**. Dispõe sobre a aprovação do Procedimento para Avaliação de Níveis de Ruído em Sistemas Lineares de Transporte. São Paulo, 19 maio 2009. Disponível em: [https://cetesb.sp.gov.br/camaras-ambientais/wp-content/uploads/sites/21/2013/11/proced\\_med\\_niveis\\_ruido.pdf](https://cetesb.sp.gov.br/camaras-ambientais/wp-content/uploads/sites/21/2013/11/proced_med_niveis_ruido.pdf). Acesso em: 10 fev. 2022.

SÃO PAULO (Estado). **Decisão de Diretoria n. 389/2010/P**. Dispõe sobre a aprovação da Regulamentação de níveis de ruído em sistemas lineares de transportes localizados no Estado de São Paulo. São Paulo, 2010. No inquérito civil.

SARLET, I. W.; FENSTERSEIFER, T. Introdução ao Direito Constitucional Ecológico. In: SARLET, I. W.; FENSTERSEIFER, T. **Direito Constitucional Ecológico**. São Paulo: Thomson Reuters, 2019. p. 51–121.

SCHAFER, R. M. **A afinação do mundo**: uma exploração pioneira pela história passada e pelo atual estado do mais negligenciado aspecto do nosso ambiente: a paisagem sonora. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2011a.

SCHAFER, R. M. **O ouvido pensante**. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2011b.

SCHAFER, R. M. **The soundscape**: our sonic environment and the tuning of the world. Rochester: Destiny Books, 1994.

SCHAFFAUSER, M. Moradores reclamam do volume da buzina do trem. **Diário da Região**, São José do Rio Preto, 28 set. 2018. Rio Preto. Disponível em: [https://www.diariodaregiao.com.br/\\_conteudo/2018/09/cidades/rio\\_preto/1123308-moradores-reclamam-do-volume-da-buzina-do-trem.html](https://www.diariodaregiao.com.br/_conteudo/2018/09/cidades/rio_preto/1123308-moradores-reclamam-do-volume-da-buzina-do-trem.html). Acesso em: 25 jun. 2021.

SEIDLER, A. *et al.* Aircraft, road and railway traffic noise as risk factors for heart failure and hypertensive heart disease: a case-control study based on secondary data. **International Journal of Hygiene and Environmental Health**, [s. l.], p. 1–10, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27667192/>. Acesso em: 25 jun. 2022.

SENETRA, A.; SZCZEPŃSKA, A.; WASILEWICZ-PSZCZÓŁKOWSKA, M. Traffic noise as a factor driving apartment prices: a case study of a large European urban agglomeration. **Acoustics Australia**, [s. l.], v. 42, n. 1, p. 47–50, 2014. Disponível em: [https://www.acoustics.asn.au/journal/2014/Vol42No1\\_Wasilewicz.pdf](https://www.acoustics.asn.au/journal/2014/Vol42No1_Wasilewicz.pdf). Acesso em: 23 abr. 2020.

SERRES, M. **O contrato natural**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1991.

SILVA, F. H. de. A. Breve diálogo sobre o conceito de lugar a partir das correntes crítica e fenomenológica do pensamento geográfico. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros**, Três Lagoas, n. 29, p. 112–124, maio 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/RevAGB/article/view/7901>. Acesso em: 19 fev. 2022.

SILVA, J. B. Trem bate em ônibus, mata 1 e fere 24. **Folha de São Paulo**, São José dos Campos, 11 set. 1999. Acidente. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/vale/vl11099901.htm>. Acesso em: 26 jun. 2022.

SILVA, T. **As ferrovias no estado de São Paulo**. PLAMURB. 3 fev. 2017. Disponível em: <https://plamurblog.wordpress.com/2017/02/03/as-ferrovias-no-estado-de-sao-paulo/>. Acesso em: 6 nov. 2021.

SILVEIRA, M. R. **Estradas de ferro no Brasil**: das primeiras construções às parcerias público-privadas. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

SINDICATO DOS TRABALHADORES EM EMPRESAS FERROVIÁRIAS PAULISTAS. **SINDPAULISTA**: o sindicato. [2006]. Disponível em: <http://www.sindpaulista.org.br/sobre.html>. Acesso em: 30 out. 2021.

SINGAL, S. P. Noise characteristics and sources of noise. *In*: SINGAL, S. P. **Noise pollution and control strategy**. Oxford: Alpha Science International Ltd, 2005. p. 21–43.

SIRVINSKAS, L. P. **Manual de direito ambiental**. 18. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

SOCIEDADE DE PESQUISA PARA MEMÓRIA DO TREM. **Sobre nós**. Disponível em: <https://www.trem.org.br/>. 2021. Acesso em: 30 out. 2021.

SØRENSEN, M. *et al.* Road and railway noise and risk for breast cancer: a nationwide study covering Denmark. **Environmental Research**, [s. l.], v. 195, p. 1–10, 2021. Disponível em: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33460635/#:~:text=Results%3A%20For%20exposures%20at%20the,%2D1.053\)%20for%20railway%20noise](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33460635/#:~:text=Results%3A%20For%20exposures%20at%20the,%2D1.053)%20for%20railway%20noise). Acesso em: 25 jun. 2022.

SOUZA, M. L. de. **Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

STE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A. **Ferrovias EF 354**: trecho Uruaçu (GO)–Vilhena (RO): Relatório de Impacto Ambiental-RIMA. 2010. Disponível em: [https://ox.socioambiental.org/sites/default/files/ficha-tecnica//node/167/edit/2019-02/RIMA\\_compresso.pdf](https://ox.socioambiental.org/sites/default/files/ficha-tecnica//node/167/edit/2019-02/RIMA_compresso.pdf). Acesso em: 18 maio 2020.

TENTATIVA de suicídio. **Correio de São Carlos**, São Carlos do Pinhal [atual São Carlos, SP], 1900. Faz parte do acervo da Fundação Pró-Memória de São Carlos.

THEAKSTON, F. (Ed.). **Burden of disease from environmental noise: quantification of healthy life years lost in Europe**. [S. l.]: World Health Organization Regional Office for Europe, 2011. Disponível em: [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/136466/e94888.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/136466/e94888.pdf). Acesso em: 21 nov. 2021.

TREM descarrila e mata oito em Rio Preto. **São Carlos Agora**, São Carlos, SP, 25 nov. 2013. Região. Disponível em: <https://www.saocarlosagora.com.br/regiao/trem-descarrila-e-mata-oito-em-rio-preto/48851/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

TRUZZI, O. **Café e Indústria**: São Carlos: 1850-1950. 3. ed. São Carlos, SP: EdUFSCar: São Paulo, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2007.

TUAN, Y. **Espaço e lugar**: a perspectiva da experiência. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2013.

TUAN, Y. **Topofilia**. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2012.

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. **About FRA**. 2019. Disponível em: <https://railroads.dot.gov/about-fra/about-fra>. Acesso em: 26 jun. 2022.

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. **The train horn rule and quiet zones**. 2020. Disponível em: <https://railroads.dot.gov/highway-rail-crossing-and-trespasser-programs/train-horn-rule-quiet-zones/train-horn-rule-and-quiet>. Acesso em: 26 jun. 2022.

UOL, NO RIO. Com sensação térmica de 43,1°C no Rio, trilhos de trem dilatam e interrompem viagens. **UOL**, Rio de Janeiro, 19 jan. 2018. Cotidiano. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2018/01/19/com-sensacao-termica-de-431c-trilhos-de-trem-dilatam-no-rio-e-interrompem-viagens.htm#:~:text=Cotidiano-,Com%20sensa%C3%A7%C3%A3o%20t%C3%A9rmica%20de%2043%2C1%C2%BAC%20no%20Rio%2C%20trilhos%20de,trem%20dilatam%20e%20interrompem%20viagens&text=O%20forte%20calor%20no%20Rio,da%20linha%20f%C3%A9rrea%20da%20cidade>. Acesso em: 26 fev. 2022.

VALENCIO, N. F. L. da S. *et al.* A produção social do desastre: dimensões territoriais e político-institucionais da vulnerabilidade das cidades brasileiras frente às chuvas. **Teoria & Pesquisa**, São Carlos, SP, v. 1, n. 44, 2004. Disponível em: <https://www.teoriaepesquisa.ufscar.br/index.php/tp/article/view/73>. Acesso em: 26 mar. 2022.

VALENCIO, N. F. L. da S. *et al.* Chuvas no Brasil: representações e práticas sociais. **Política & Sociedade**, [s. l.], v. 4, n. 5, p. 163–183, out. 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/politica/article/view/1971/1721>. Acesso em: 26 mar. 2022.

VALENCIO, N. F. L. da S. *et al.* Implicações éticas e sociopolíticas das práticas de Defesa Civil diante das chuvas: reflexões sobre grupos vulneráveis e cidadania participativa. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 96–108, jan./mar. 2006. Disponível em: [http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v20n01/v20n01\\_07.pdf](http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v20n01/v20n01_07.pdf). Acesso em: 26 mar. 2022.

VEYNE, P. **Foucault**: o pensamento, a pessoa. Lisboa: Texto & Grafia, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Environmental noise guidelines for the European Region**. [S. l.]: World Health Organization Regional Office for Europa, 2018. Disponível em: [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/136466/e94888.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/136466/e94888.pdf). Acesso em: 21 nov. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Publications**. 2022. Disponível em: [https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise/publications/by-keyword?queries\\_search\\_text\\_query=noise](https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise/publications/by-keyword?queries_search_text_query=noise). Acesso em: 22 fev. 2022.

WOSNIACKI, G. G.; ZANNIN, P. H. T. Framework to manage railway noise exposure in Brazil based on field measurements and strategic noise mapping at the local level. **Science of the Total Environment**, [s. l.], v. 757, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969720372521>. Acesso em: 13 nov. 2021.

YOUTUBE. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/>. Acesso em: 28 mar. 2022.

ZANNIN, P. H. T.; BUNN, F. Noise annoyance through railway traffic - a case study. **Journal of Environmental Health Science and Engineering**, [s. l.], v. 12, n. 14, 2014. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/2052-336X-12-14>. Acesso em: 13 nov. 2021.

ZOPPI-FONTANA, M. G. Identidades (in)formais: contradição, processos de designação e subjetivação na diferença. **Organon**, [s. l.], v. 17, n. 35, p. 245–282, 2003.

**APÊNDICE A — ESTUDOS RESULTANTES DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA QUE FORAM USADOS NO CAPÍTULO 1**

<b>Base de dados</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Número encontrado</b>	<b>Número selecionado</b>	<b>Citação dos estudos selecionados</b>
Scielo	Artigo	67	1	Lanna (2016).
Portal de Periódicos	Artigo	1.049	2	Oliveira, Mazo e Voser (2018); Santos e Monastirsky (2014).
Google Scholar	Artigo	3.000	3	Almeida, Gutierrez e Ferreira (2010); Ferreira e Almeida (2012); Pires, Dias e Leite (2014).
Fundação Pró-Memória	Livro Artigo	126	16	São Carlos: Augusto (2007a [1894]); Augusto (2007b [1905]); Castro (2007 [1916–1917]); Camargo (2007 [1928]); Bortolucci (1991); Buciolli e Toledo (2007); Gonçalves ([2000 ou 2001]); Mello (2007 [1927]). São Paulo: Benincasa (2003); Devescovi (1987); Filimonoff ([2004a], 2004b; Holloway (1984); Homem (2010); Lapa (1998).
Biblioteca	Livro	-	1	Silveira (2007).
Acervo pessoal	Livro Artigo	-	11	Azevedo ([1958]); Giesbrecht (2017); Gonçalves (2017); Gonçalves (2018); Matos (1990); Milliet (1941); Nascimento (2003); Pinto (1977); Santos (2002); São Carlos (2017); Truzzi (2007).
Meios assistemáticos	-	-	4	Cano (2007); Mello (1991); Gonçalves (2009); Pozzer (2015).

**APÊNDICE B — DOCUMENTOS RESULTANTES DA PESQUISA DOCUMENTAL QUE FORAM USADOS NO CAPÍTULO 1**

<b>Fonte</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Número encontrado</b>	<b>Número selecionado</b>	<b>Citação dos documentos selecionados</b>
Fundação Pró-Memória	Mapa	7	3	Mortati (2014a); Mortati (2014b); Mortati (2014c).
	Registro jornalístico	-	1	(MERCADORIAS..., 1889 ou 1900).
Arquivo Público do Estado de São Paulo	Mapa	16	1	Planta (1950).
Câmara Municipal	Lei	-	1	São Carlos (2016).
Centro-Oeste	Regulamento operacional	-	1	Companhia Paulista de Estradas de Ferro (1945).
	Publicação em revista			Revista Refesa (FERROVIAS, 1968).
GOV.BR	Registro jornalístico (imagens históricas)	164	2	Brasil (2014); Brasil (2021b).
Assistemática	Imagem histórica	-	2	Martin (1872 apud POZZER, 2015, p. 159).
	Ilustração	-	1	Silva (2017).



	Registro jornalístico	-	1	Mantuan (2015).
Instituições ligadas ao transporte ferroviário (assistemática)		-	-	Associação Brasileira da Indústria Ferroviária (2021); Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (2021); Associação Nacional dos Transportes Ferroviários (2021); Sindicato dos Trabalhadores em Empresas Ferroviárias Paulistas ([2006]); Sociedade de Pesquisa para Memória do Trem (2021).

**APÊNDICE C — DOCUMENTOS RESULTANTES DA PESQUISA DOCUMENTAL QUE FORAM USADOS NO CAPÍTULO 2**

<b>Fonte</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Número de documentos encontrados</b>	<b>Número de documentos selecionados</b>	<b>Documentos selecionados</b> [Assunto indicado quando necessário, para especificar melhor a que os documentos se referem]
Primeira Página	Registro jornalístico	(1.863) 100	18 (acidente)	<p>Redação ([Primeira Página], 2015a); Redação ([Primeira Página], 2015b); Redação ([Primeira Página], 2016); Redação ([Primeira Página], 2017a); Redação ([Primeira Página], 2017b); Redação ([Primeira Página], 2017c); Redação ([Primeira Página], 2017d); Redação ([Primeira Página], 2018);</p> <p>Redação ([Primeira Página], 2019a); Redação ([Primeira Página], 2019b); Redação ([Primeira Página], 2019c); Redação ([Primeira Página], 2019d); Redação ([Primeira Página], 2019e); Redação ([Primeira Página], 2019f); Redação ([Primeira Página], 2019g); Redação ([Primeira Página], 2020a); Redação ([Primeira Página], 2020b). Redação ([Primeira Página], 2020c);</p> <p>1 (incômodo) Redação ([Primeira Página], 2021a).</p>



Google notícias (acidente)	Registro jornalístico	(76.800) 204	7	G1 Campinas e Região (2020a); G1 Campinas e Região (2020b); G1 Santos (2021); G1 Sorocaba e Jundiá (2021a); G1 Vale do Paraíba e Região (2020); G1 Vale do Paraíba e Região (2021b); Redação Band Vale (2021).
Google geral (acidente)	Registro jornalístico	(13.300.000) 114	2	Admin (2017); Rosso (2021).
Google notícias (incômodo)	Registro jornalístico	35	4	Cruz (2019a); Mac (2019); Pereira; TV Mirante (2017); Schaffauser (2018).
Google geral (incômodo)	Registro jornalístico	(67.400) 123	21	Admin (2020); Aravanis (2019); Assessoria de Imprensa (2015); Azevedo (2018); Buzina... (2020); Buzinas... (2015); Cardozo (2019); Castro (2020); Cruz (2019b); Da Redação (2021); Folha de Londrina (2011); Itaúna ([2018]); Mariano (2020); Merlin (2006); Paraná (2019); Portal RCIA Araraquara e Região (2020); Rádio Sucesso FM ([2019]); Redação ([JP News], 2009); Redação CNTTL (2010); São José do Rio Preto ([2014–2021]); Vizinhos... (2016).
ABNT (ferrovia) (via férrea)	Norma	122 46	10	ABNT (1992, 2009, 2010a, 2010b, 2016a, 2016b, 2017a, 2019a, 2020a, 2021b).
ABNT	Norma	73	6	ABNT (2014, 2016c, 2019b, 2019c, 2020b, 2022b).

(acústica)				
Agência Nacional de Transportes Terrestres	Relatório Proposições Legislação	- - 35	1 1 3	Agência Nacional de Transportes Terrestres (2014). Castorino (2014). Agência Nacional de Transportes Terrestres (2003, 2020a, 2020b).
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes	Relatório	-	2	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (2019a, 2019b).
Departamento de Defesa Civil de São Carlos	Mapa	3	2	São Carlos ([entre 2005 e 2022], 2014).
Youtube	Vídeo	-	3	Café Ferroviário (2018); MRS (2019); Santinis (2021).
Pesquisa assistemática	Registro jornalístico	-	20	[Para complementar dimensão de riscos e acidentes] Acidente... (2021); Agência EFE (2021); Campinas e Região (2021b); Dirigível... (2018); G1 Campinas e Região (2021a); G1 Paraíba (2017); G1 Paraná (2020); G1 Rio Preto e Araçatuba (2015); G1 Rio Preto e Araçatuba (2017); G1 SC e

				NSC TV (2021); G1 Sorocaba e Jundiaí (2021b); G1 Sul do Rio e Costa Verde (2020); G1 Sul do Rio e Costa Verde (2021); G1 Vale do Paraíba e Região (2021a); Mantuan (2017); NG (2022); Redação ([Primeira Página], 2012); Silva (1999); Tentativa... (1900); UOL no Rio (2018).
		-	1	[Relativos a planejamento ambiental e investimentos] Jornal Primeira Página (2020); São Carlos em Rede (2020).
		-	4	[Desdobramentos em São Carlos e outros municípios] Câmara (2021); Lázaro Jr (2020); Redação ([Gazeta Itaúna], 2021); Redação ([Primeira Página], 2021b).
		-	1	
		-	1	[Nova iniciativa do Ministério Público Federal e Estadual em São Carlos] Equipe ACidade On (2022).
	Regulamento	-	1	Companhia Paulista de Estradas de Ferro (1945).