

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO**

RUBENS ANTONIO FREI JUNIOR

***"POR QUE TÃO POUCAS MULHERES?"*: PRÁTICAS DE NUMERAMENTO NA EJA
EM UM CENÁRIO DE INVESTIGAÇÃO ACERCA DA (DIS)PARIDADE DE GÊNERO
NA POLÍTICA**

**São Carlos - SP
2025**

RUBENS ANTONIO FREI JUNIOR

**"POR QUE TÃO POUCAS MULHERES?": PRÁTICAS DE NUMERAMENTO NA EJA
EM UM CENÁRIO DE INVESTIGAÇÃO ACERCA DA (DIS)PARIDADE DE GÊNERO
NA POLÍTICA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação
Profissional em Educação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
como requisito para à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Klinger Teodoro Ciríaco

São Carlos - SP
2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação

1 Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Rubens Antonio Frei Junior, realizada em 13/06/2025.

2 Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Klinger Teodoro Ciríaco (UFSCar)

Profa. Dra. Jarina Rodrigues Fernandes (UFSCar)

Prof. Dr. Denner Dias Barros (USP)

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

AGRADECIMENTOS

Chegar até aqui foi uma travessia feita de encontros, afetos, desafios e aprendizados que jamais seriam possíveis sem a presença generosa de tantas pessoas que caminharam comigo. Esta dissertação carrega marcas coletivas e afetivas, e é com profundo reconhecimento que expresso minha gratidão a todas e todos que contribuíram, de alguma forma, para que este trabalho se tornasse realidade.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Klinger Teodoro Ciríaco, expresso minha mais profunda gratidão. Sua orientação comprometida, generosa e provocadora foi essencial em cada etapa desta caminhada. Obrigado por acreditar em mim, por me desafiar com cuidado, e por caminhar ao meu lado com escuta, paciência e inspiração. Sua presença foi determinante para que esta dissertação ganhasse forma, profundidade e sentido.

Agradeço com sinceridade à banca de defesa, composta pela Profa. Dra. Jarina Fernandes (UFSCar) e pelo Prof. Dr. Denner Dias Barros (USP), pela leitura atenta, pelas críticas construtivas e pelas contribuições que enriqueceram esta pesquisa. Suas escutas sensíveis e análises criteriosas deixaram marcas importantes neste trabalho e em minha formação como pesquisador.

Ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação (PPGPE) da UFSCar, agradeço por oferecer uma formação sólida, crítica e comprometida com a transformação social. Agradeço também a todos os docentes que me ensinaram muito mais do que conteúdos: mostraram caminhos possíveis para pensar e fazer educação com ética, coragem e sensibilidade.

Ao grupo MANCALA – Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, Cultura e Formação Docente (CNPq/UFSCar), deixo meu sincero agradecimento pelo espaço de diálogo, escuta e construção coletiva. As trocas vividas nesse grupo foram fundamentais para sustentar o compromisso ético e político que este trabalho assume.

Agradeço à Prefeitura Municipal de Rio Claro – SP pelo apoio institucional concedido durante o desenvolvimento desta pesquisa. Sou especialmente grato pela confiança depositada em meu trabalho enquanto professor-pesquisador e pela autorização e viabilização necessárias à realização do estudo no contexto educacional do município. Esse respaldo foi fundamental para que a investigação ocorresse de forma ética, comprometida e articulada com as demandas reais da educação pública.

Aos meus pais, Rubens e Solange, agradeço com todo o meu carinho e amor pela criação que me deram, pelos valores que me ensinaram e pela formação humana que recebi de vocês.

O esforço constante que fizeram para me proporcionar uma educação de qualidade é um dos pilares fundamentais na construção de quem sou.

À minha esposa, Lígia, minha parceira de vida, agradeço por muito mais do que seu apoio: agradeço por sua presença firme e amorosa em cada momento, por sua paciência nos dias difíceis, por acreditar em mim mesmo quando eu duvidava, e por segurar a barra comigo com generosidade e doçura. Seu amor é a asa que sustenta todos os meus voos.

Ao meu filho Arthur, meu eterno bebê, minha razão diária de ser e de seguir. Você é minha inspiração mais profunda e o maior sentido de tudo o que faço. Que este trabalho, filho, te alcance um dia como testemunho de que vale a pena lutar por um objetivo e uma causa justa, humana e crítica como a Educação. Que eu possa ser para você um exemplo de pai, de ser humano e de alguém que acredita na força da transformação.

Aos amigos que o mestrado me deu, especialmente à Liliane, agradeço a parceria, pelas conversas, pelos ombros e pelas risadas ao longo dessa jornada.

Aos meus estudantes, protagonistas de tantas reflexões e sentidos nesta pesquisa, deixo meu mais profundo respeito e gratidão. Vocês são a razão viva de este trabalho existir.

A todos os profissionais e amigos que me inspiraram com seus exemplos e que de alguma forma me incentivaram a seguir o caminho da pesquisa acadêmica – em especial Paula Furine e Jéssica Fonte –, meu muito obrigado.

Este trabalho é feito de laços, de afetos e de compromisso. A todas e todos que fizeram parte desta travessia, deixo aqui meu sincero e eterno agradecimento.

Eu sou é eu mesmo. Diverjo de todo o mundo... Eu quase que nada não sei. Mas desconfio de muita coisa. O senhor concedendo, eu digo: para pensar longe, sou cão mestre – o senhor solte em minha frente uma idéia ligeira, e eu rastreio essa por fundo de todos os matos, amém!
(Guimarães Rosa, 2019, p. 18)

JUNIOR, Rubens Antonio Frei. "*Por que tão poucas mulheres?*": práticas de numeramento na EJA em um cenário de investigação acerca da (dis)paridade de gênero na política. 2025. 156f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos (CECH/UFSCar). 2025.

RESUMO

Esta dissertação, desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação (PPGPE) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), teve como objetivo compreender as aplicações e implicações de uma pesquisa intervenção por meio de um cenário para investigação em Educação Matemática Crítica na perspectiva de identificar as práticas de Numeramento mobilizadas por estudantes da Educação de Jovens e Adultos em fase de alfabetização. Integra parte da produção do conhecimento do "MANCALA – Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, Cultura e Formação Docente" (CNPq). A investigação se estruturou em torno da seguinte pergunta: Quais as práticas de Numeramento que os estudantes da EJA mobilizam diante dos cenários para investigação propostos a partir de problemas cotidianos? A pesquisa foi realizada com uma turma multisseriada da EJA I, em uma escola da rede municipal de ensino de Rio Claro – SP, composta por estudantes trabalhadoras(es), com trajetórias marcadas por interrupções escolares, vivências de exclusão social e pouca familiaridade com a Matemática escolar. A produção e análise dos dados adotaram uma abordagem qualitativa, fundamentada nos pressupostos da Educação Matemática Crítica, da Educação Crítica Freireana e dos estudos sobre Numeramento como prática social. Os cenários para investigação propostos tinham como tema gerador a paridade de gênero na política brasileira e buscaram articular os conteúdos matemáticos às vivências concretas das(os) estudantes, provocando reflexões sobre desigualdades sociais e estimulando o exercício da leitura crítica do mundo. A análise foi conduzida a partir dos diálogos e das estratégias mobilizadas pelos sujeitos para resolver as situações apresentadas, considerando tanto os procedimentos matemáticos quanto os sentidos atribuídos às atividades. Os resultados evidenciam que, quando inseridos em contextos dialógicos, críticos e situados, os estudantes da Educação de Jovens e Adultos demonstram capacidades significativas de mobilizar saberes matemáticos articulados às suas experiências de vida. As práticas de Numeramento emergem, nesse processo, como construções coletivas que transcendem o domínio técnico da Matemática, revelando modos diversos de interpretar, argumentar e agir sobre a realidade. A pesquisa aponta ainda para a importância do professor assumir uma postura investigativa e reflexiva, capaz de valorizar os conhecimentos dos estudantes e potencializar sua autonomia. Este estudo contribui para o fortalecimento de propostas pedagógicas mais sensíveis às especificidades da Educação de Jovens e Adultos, promovendo uma Educação Matemática Crítica, contextualizada e emancipadora.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos; Numeramento; Educação Matemática Crítica.

JUNIOR, Rubens Antonio Frei. *"Why so few women?"*: numeracy practices in EJA in a research scenario on gender (dis)parity in politics. 2025. 156p. Dissertation (Professional Master's in Education) – Center for Education and Human Sciences of the Federal University of São Carlos (CECH/UFSCar). 2025.

ABSTRACT

This master thesis, developed within the scope of the Professional Graduate Program in Education at the Federal University of São Carlos, aims to understand the applications and implications of an intervention research through investigation scenarios in Critical Mathematics Education, with the perspective of identifying the numeracy practices mobilized by Youth and Adult Education students in the literacy phase. It is part of the knowledge production of "MANCALA – Study and Research Group in Mathematical Education, Culture and Teacher Training" (CNPq). The investigation was structured around the following question: What numeracy practices do youth and adult education students mobilize when faced with investigation scenarios based on everyday problems? The research was carried out with a multigrade Youth and Adult Education, class in a public school in Rio Claro – SP, composed of working students with trajectories marked by school interruptions, experiences of social exclusion, and limited familiarity with school mathematics. Data production and analysis adopted a qualitative approach, based on the principles of Critical Mathematics Education, Freireana Critical Education and studies on numeracy as a social practice. The proposed investigation scenarios had gender parity in Brazilian politics as a generative theme and sought to connect mathematical content to the concrete experiences of the students, provoking reflections on social inequalities and encouraging the exercise of critical reading of the world. The analysis was conducted based on the dialogues and strategies mobilized by the subjects to solve the proposed situations, considering both the mathematical procedures and the meanings attributed to the activities. The results show that, when placed in dialogical, critical, and situated contexts, Youth and Adult Education students demonstrate significant capacities to mobilize mathematical knowledge articulated with their life experiences. In this process, numeracy practices emerge as collective constructions that transcend the technical domain of mathematics, revealing diverse ways of interpreting, arguing, and acting upon reality. The research also points to the importance of the teacher assuming an investigative and reflective stance, capable of valuing students' knowledge and enhancing their autonomy. This study contributes to the strengthening of pedagogical proposals that are more sensitive to the specificities of Youth and Adult Education, promoting a Critical Mathematics Education that is contextualized and emancipatory.

Keywords: Youth and Adult Education; Numeracy; Critical Mathematical Education.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: GRÁFICO DO PERCENTUAL DE TRABALHOS DIVIDIDOS ENTRE NÍVEIS ACADÊMICOS.	23
FIGURA 2. NÚMERO TOTAL DE PESQUISAS POR REGIÃO DO PAÍS	26
FIGURA 3: COMPARAÇÃO ENTRE O TOTAL DE PESQUISAS MAPEADAS E A UFMG E A UEB	27
FIGURA 4: MAPEAMENTO DOS GÊNEROS	101
FIGURA 5: CONTAGEM DE CANDIDATAS	106
FIGURA 6: MONTAGEM DA TABELA	116
FIGURA 7: LEITURA E INTERPRETAÇÃO DOS GRÁFICOS.....	128

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: QUANTITATIVO DE PESQUISAS REGIÃO NORTE	23
QUADRO 2: QUANTITATIVO DE PESQUISAS REGIÃO NORDESTE	24
QUADRO 3: QUANTITATIVO DE PESQUISAS REGIÃO CENTRO-OESTE	24
QUADRO 4: QUANTITATIVO DE PESQUISAS REGIÃO SUDESTE.....	25
QUADRO 5: QUANTITATIVO DE PESQUISAS REGIÃO SUL.....	25
QUADRO 6: RELAÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES SOBRE "MATEMÁTICA E EJA" NOS ANOS INICIAIS	28
QUADRO 7: RELAÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES SOBRE "NUMERAMENTO NA EJA" NOS ANOS INICIAIS.....	36
QUADRO 8: RELAÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES SOBRE "PRÁTICAS DE NUMERAMENTO"	39
QUADRO 9: MILEUS DE APRENDIZAGEM PROPOSTOS POR (SKOVSMOSE, 2019)	64
QUADRO 10: RELAÇÃO ENTRE OS OBJETIVOS DA PESQUISA E OS INDICADORES DE ANÁLISE DOS DADOS.....	70
QUADRO 11: RESUMO DOS DIAS E DAS SITUAÇÕES EXPLORADAS NO CENÁRIO PARA INVESTIGAÇÃO	79

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: RELAÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES REFERENTE AOS DESCRITORES " MATEMÁTICA E EJA", " NUMERAMENTO NA EJA" E "PRÁTICAS DE NUMERAMENTO" BDTD E CAPES (2014/2023)	20
TABELA 2: QUANTITATIVO DE TESES E DISSERTAÇÕES SOBRE "MATEMÁTICA E EJA", "NUMERAMENTO NA EJA" E "PRÁTICAS DE NUMERAMENTO" POR BASE DE DADOS. DESCRITORES	21
TABELA 3: RELAÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES REFERENTE AO DESCRITOR NUMERAMENTO NA EJA - BDTD E CAPES (2014/2023).....	22
TABELA 4: ESTUDANTES PARTICIPANTES DA PESQUISA	72
TABELA 5: DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS DA 1ª E 2ª SÉRIE E SITUAÇÕES DOS ESTUDANTES.....	72
TABELA 6: DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS DA 3ª E 4ª SÉRIE E SITUAÇÕES DOS ESTUDANTES.....	73

LISTA DE SIGLAS

AlfaSol	Associação de Apoio à Alfabetização Solidária
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEAA	Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos
CNAEJA	Comissão Nacional de Alfabetização e Educação de Jovens e Adultos
Cruzada	Cruzada de Ação Básica Cristã
ABC	
EC	Educação Crítica
EE	Escola Estadual
EEP	Escola de Engenharia de Piracicaba
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EM	Escola Municipal
EMC	Educação Matemática Crítica
EMEI	Escola Municipal de Educação Infantil
EMEIEF	Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBOPE	Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IES	Instituições de Ensino Superior
INAF	Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MOBRAL	Movimento Brasileiro de Alfabetização
MOVA	Movimento de Alfabetização
PNAC	Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PPP	Projeto Político Pedagógico
Secadi	Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização de Jovens e Adultos, Diversidade e Inclusão
SENAI	Serviço Nacional da Indústria
SME	Secretaria Municipal de Educação

TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
THC	Teoria Histórico-Cultural
TSE	Tribunal Superior Eleitoral
UEB	Universidade do Estado da Bahia
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UNIVESP	Universidade Virtual do Estado de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	19
2.1 A produção científica brasileira entre os anos de 2014 e 2023 com relação aos descritores "Matemática e EJA", "Numeramento na EJA" e "Práticas de Numeramento"	19
2.2 As pesquisas selecionadas dentro do descritor "Matemática e EJA"	28
2.3 As pesquisas selecionadas dentro do descritor "Numeramento na EJA"	35
2.4 As pesquisas selecionadas dentro do descritor "Práticas de Numeramento"	38
2.5 Caminhos demarcados nos estudos analisados que podem nos orientar sobre a Educação Matemática e as Práticas de Numeramento na EJA	42
3 CONSTITUINDO UM REFERENCIAL TEÓRICO: A EJA, AS PRÁTICAS DE NUMERAMENTO E O CONTEXTO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA ..	45
3.1 A EJA no contexto brasileiro.....	45
3.2 O termo Numeramento, suas origens, implicações no campo da Educação Matemática e práticas na EJA	50
3.2.1 A origem e o conceito do Numeramento.....	51
3.2.2 A importância das práticas de Numeramento na Educação de Jovens e Adultos	54
3.3 O diálogo nas aulas de Matemática da EJA: elementos para uma discussão no campo da Educação Matemática Crítica.....	56
3.3.1 As raízes do entendimento da Educação Crítica e Educação Matemática Crítica	56
3.3.2 O diálogo, a escuta ativa e os cenários para investigação em Educação Matemática	60
4 METODOLOGIA E CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO	66
4.1 Da abordagem metodológica adotada, dos objetivos e etapas da investigação	67
4.1.1 Caminhos trilhados em busca dos objetivos da investigação	70
4.2 Contexto da investigação e caracterização das pessoas jovens e adultas	79
5 CONTAR, COMPARAR, QUESTIONAR: A MATEMÁTICA COMO LINGUAGEM DE RESISTÊNCIA NO CENÁRIO PARA INVESTIGAÇÃO NA EJA.....	84
5.1 Constituindo um cenário para investigação sobre gênero na política	85
5.2 Práticas de Numeramento mobilizadas na EJA a partir do cenário para investigação	129
5.3 Limites, perspectivas e desafios	135
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	138
Referências	145

3 INTRODUÇÃO

O correr da vida embrulha tudo, a vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem. (Guimarães Rosa, 2019, p. 293).

Minhas¹ considerações descritas no início desta seção partem de memórias dentro de atividades escolares, as quais se iniciaram entre o fim da década de 1980 e o início da década de 1990. Porém, antes, acredito que valha destacar em qual contexto social e local eu estava inserido.

Nasci e fui criado na cidade de São Paulo – SP, em uma vila chamada Vila Rica, localizada na zona leste da capital paulista onde a população, em sua maioria, dentro da pirâmide social, pode ser caracterizada como pobre.

Minha mãe era professora e lecionava para crianças do Ensino Fundamental I em escolas estaduais, meu pai era motorista em várias categorias, desde particular atendendo a famílias ricas, como também de caminhão e até mesmo de ambulância. Morávamos nos fundos da casa dos meus avós, sendo assim, grande parte da minha criação recebeu influências de minha avó, que era aposentada e cuidava dos netos para que os pais pudessem trabalhar.

Minha primeira experiência escolar foi no "prézinho", pois era assim que chamávamos a Educação Infantil naquela época, e minha primeira escola foi a Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI) "Profa. Neyl Gomez Martin". Recordo que minha adaptação foi bem complicada, eu chorava todos os dias que ia à escola, e lembro das monitoras tendo grandes dificuldades para me colocarem para dentro dela. Em todas as etapas e modalidades de ensino, eu nunca apresentei dificuldades de aprendizagem, porém sempre tive dificuldades na socialização e na adaptação a novos ambientes.

Com 7 anos de idade, em 1991, fui para a 1ª série do Ensino Fundamental na Escola Estadual (EE) "Eduardo Carlos Pereira", escola onde minha mãe também lecionava, e lá estudei até a 6ª série, em 1996. Nesse intervalo de tempo, peguei reformas no ensino paulista como o início da progressão continuada e a separação entre escolas de Fundamental I e II; desse modo, em 1997, aos 13 anos, fui para a EE "Norberto Mayer Filho" cursar a 7ª série, onde, mais uma vez, apresentei dificuldades de adaptação e localização, pois esta ficava longe de minha residência. Em 1998, minha família se mudou para Limeira – SP, sendo assim, minha formatura no Ensino Fundamental foi na EE "Castello Branco".

¹ Trecho redigido em primeira pessoa por tratar-se de experiências pessoais do professor-pesquisador.

Algumas considerações acerca desse período valem ser destacadas, pois o sistema de educação pública faz suas vítimas todos os dias, como quando cursava a 4ª série e o governo do estado, com o intuito de sanar os problemas de falta de vagas e de superlotação das salas, comprou *containers* e os transformou em salas de aula. Posso me lembrar da estrutura precária daqueles espaços e do calor que todos nós passávamos durante a tarde. Também me recordo de que, durante mais da metade do ano letivo, enquanto cursava a 5ª série, não tivemos professor de Matemática, e posso dizer que essa lacuna trouxe prejuízos para a continuidade dos estudos nos anos seguintes.

O Ensino Médio cursei na EE "Castello Branco" e, simultaneamente a este, entrei para o ensino profissionalizante, cursando Eletroeletrônica no Serviço Nacional da Indústria (SENAI). Desse modo, minha rotina aos 15 anos era cursar o Ensino Profissionalizante das 7h às 16h e o ensino médio das 19h às 22h30. Apesar das valiosas contribuições que o SENAI me proporcionou, como coberturas de lacunas que o estado deixou em disciplinas como Matemática e Língua Portuguesa, uma lembrança marcante era a rotina quase militar que nos empunham, como corte de cabelo e barba sempre em dia, e uniforme sempre em bom estado, como também o ensino voltado para o mercado de trabalho, como "tem que ser" para os filhos da classe trabalhadora.

Ao final dessa trajetória, no ano de 2002, aos 18 anos, comecei a me dividir entre o mundo do trabalho e o acadêmico. Comecei a trabalhar como técnico em eletroeletrônica em uma fábrica da cidade, e a fazer cursinho pré-vestibular no período noturno para entrar na universidade.

Após tentativas malsucedidas de entrada na universidade pública, entrei para a Escola de Engenharia de Piracicaba (EEP) para cursar Ciência da Computação no ano de 2004. Tive imensas dificuldades financeiras para me manter no curso e, ao final do período de 4 anos, precisei trancar a faculdade.

Neste ínterim, em 2005, vislumbrando uma estabilidade financeira que o serviço público poderia me dar, prestei concurso para Secretário de Escola no município de Limeira – SP, e assumi o cargo em dezembro do mesmo ano.

Como Secretário escolar, na Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental (EMEIEF) "Dr. Waldemar Lucato" em Limeira - SP, presenciei, por meio de vários diretores que passaram por essa escola, os desafios encontrados por eles - pedagógicos, financeiros e administrativos.

Interessante dizer que, como secretário e exercendo o cargo há muito tempo, muitos na escola me incentivavam a um dia ir para a gestão, pois sempre elogiavam meu conhecimento e

experiência adquiridos ao longo dos anos. Somando isso aos distúrbios políticos e sociais que infringiram a década de 2010, comecei a me interessar pelas Ciências Humanas e a fazer muitas leituras no campo da Filosofia, Sociologia e Educação – quando me deparei com os pensamentos de Paulo Freire, e posso dizer que foi a leitura freiriana que me motivou a voltar para a vida acadêmica.

Em 2018, com 34 anos, alimentado por esse incentivo, tanto dos profissionais que trabalhavam comigo, como da minha família, ingressei no curso de Pedagogia da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP). Cabe um parêntese aqui para dizer que me apaixonei pelo curso logo nos primeiros dias, apenas lamentando-me por não ter o iniciado antes. Minha trajetória acadêmica foi muito bem-sucedida apesar do desafio que se interpôs com o início da pandemia.

Graduei-me no final de 2021 e, em março de 2022, prestei o primeiro concurso para atuar como professor na rede municipal de Rio Claro – SP. Obtive uma ótima colocação e, em junho/2022, fui convocado já na primeira chamada, ingressando como Professor de Educação Básica - Efetivo em agosto/2022, começando, assim, minha carreira no magistério em uma creche com uma turma do Maternal II, com crianças entre 3 e 4 anos de idade.

Como leitor e pesquisador das obras freirianas, sempre manifestei o desejo de lecionar na Educação de Jovens e Adultos (EJA); dessa forma, no primeiro concurso de remoção feito pelo município de Rio Claro – SP, me removi para a Escola Municipal (EM) Escola Sylvio de Araújo e assumi uma turma da EJA I em fevereiro de 2023, formada inicialmente por 12 estudantes, homens e mulheres trabalhadores, todos acima dos 40 anos de idade, que vinham para a escola no período noturno, em sua maioria migrantes da região norte e nordeste do país.

Hoje, aos 40 anos de idade, sigo na rotina de trabalho e estudos, com o MBA em Gestão Escolar pela Universidade de São Paulo – MBA/USP-Esalq concluído, e na trajetória de escrita da dissertação do Mestrado Profissional em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Minha trajetória, marcada tanto pelas dificuldades vividas no sistema educacional público quanto pela atuação como secretário escolar e, posteriormente, professor, moldou a percepção sobre os desafios enfrentados pelos estudantes da EJA. A vivência direta com turmas da EJA, especialmente em contextos multisseriados e desafiadores, evidenciou a necessidade de práticas pedagógicas que valorizem a criticidade e as experiências dos estudantes. Essa experiência, aliada à influência das leituras de Paulo Freire e da Educação Crítica, foi decisiva para a opção do tema desta pesquisa a partir de meu ingresso no Programa de Pós-Graduação

Profissional em Educação (PPGPE) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) no mês de agosto de 2023.

Outrossim, como professor da rede municipal de ensino de Rio Claro - SP, me vi diante de um grande desafio quando ingressei EJA, em 2023, pois além da especificidade do público da modalidade, o município não possuía (e ainda não possui) currículo próprio.

Dessa forma, dúvidas frequentes acerca do que e como ensinar, fizeram-me um produtor diário de atividades para a turma, que iniciou com 12 estudantes. Esses desafios me fizeram adotar uma postura investigativa no planejamento de aulas, buscando atividades que conectassem os conteúdos matemáticos com situações do cotidiano dos alunos. Essa experiência prática evidenciou a importância de se trabalhar com o conceito de Numeramento, aproximando a Matemática das vivências concretas dos estudantes, e motivou a escolha do tema desta pesquisa.

Fonseca (2007, p. 21) compreende o Numeramento como uma dimensão do Letramento, ao considerar que:

[...] para o sujeito poder constituir práticas de leitura e escrita adequadas às condições, exigências e possibilidades dessa sociedade e das posições que ele assume nela, precisa mobilizar uma diversidade cada vez maior de conhecimentos, entre os quais, o conhecimento matemático.

A autora defende que o Numeramento não deve ser entendido apenas como a realização de atividades numéricas, mas sim como práticas socioculturais amplas, situadas historicamente, que envolvem significados, estratégias e saberes que os sujeitos mobilizam em diferentes contextos sociais.

Percebida como não prioritária por diversos governos, a EJA foi, por longo período, considerada obsoleta sob a suposição de que o investimento contínuo no ensino básico eventualmente suprimiria sua necessidade. No entanto, mesmo décadas após a promulgação da Constituição Federal (Brasil, 1988) e o alcance da universalização do ensino, persistem desafios decorrentes da desigualdade social e da ausência de políticas públicas adequadas para promover a equidade educacional. Esses desafios resultam em índices preocupantes de analfabetismo e de indivíduos que não possuem domínio pleno da leitura, escrita e, conseqüentemente, da interpretação de problemas relacionados à Matemática.

Em 2004, foi publicado o livro "Letramento no Brasil: habilidades matemáticas", organizado pela professora Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca (UFMG) considerado um *best seller* para Educação Matemática no país e que trouxe a publicação de dados do Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional (INAF), feita em 2002, pelo Instituto Paulo

Montenegro, instituição sem fins lucrativos ligada ao Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE).

Conforme demonstrado por Fonseca (2004), os dados trazidos pelo INAF, mesmo que no início dos anos 2000 - há duas décadas, nos mostraram que em 2002, 3% da população brasileira entre 15 e 64 anos encontravam-se em situação de analfabetismo matemático, e 9% em situação de analfabetismo absoluto na pesquisa que avaliou leitura e escrita no ano de 2001.

Fonseca (2004) ainda delinea 3 níveis em alfabetismo matemático, sendo o nível 1 – caracterizado pela leitura de números em contextos específicos como: horas e números de telefones, encontravam-se 32% da população brasileira entre 14 e 65 anos, em 2002.

Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), obtidos por meio da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD Contínua) em 2019, a taxa de analfabetismo para indivíduos com idade superior a 15 anos foi estimada em 6,6%, correspondendo a aproximadamente 11 milhões de pessoas. Já em 2022, dados divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), evidenciaram ligeira queda na taxa de analfabetismo, passando dos 6,6% de 2019 para 5,6%.

Com um público definido majoritariamente entre trabalhadores e pessoas pretas e pardas, se torna um desafio promover o processo de ensino e aprendizagem de uma forma crítica, tendo como referencial a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2017), visto que a modalidade nem mesmo é contemplada por ela.

Desse modo, para compreender melhor os conteúdos e habilidades presentes que possam direcionar as ações na EJA, foi realizada uma busca na BNCC sobre a quantidade de vezes que aparece o verbete ‘jovens e adultos’, obtendo-se apenas nove resultados, sendo oito destes na apresentação da BNCC, como objeto de conhecimento de Língua Portuguesa e de Educação Física no Ensino Fundamental, e uma vez na apresentação do Ensino Médio.

Ademais, levando em consideração todas as especificidades destacadas da modalidade, imposta pelo público que, além da diversidade, no município de Rio Claro - SP as turmas da EJA, quando se trata do ciclo de alfabetização, são multisseriadas de 1^a a 4^a série² o que faz com que isso nos leve direto a dificuldades no desenrolar das tarefas propostas. Dessa forma, encontrei muitas dificuldades no ensino de modelos matemáticos e na interpretação e resolução de problemas, principalmente no que se refere à Educação Matemática Crítica, sendo que para

² Embora a organização da Educação Básica, desde o ano de 2006, com a ampliação do Ensino Fundamental para 9 anos, extingue-se o ciclo de seriação, reorganizando esta etapa educacional como Anos e não como Séries, na modalidade da Educação de Jovens e Adultos a nomenclatura ainda permanece a mesma.

sanar essas dificuldades Friedrich et. al (1987) consideram ser fundamental para a compreensão do raciocínio dos alunos sabermos em que experiências esse raciocínio se baseia.

Seguindo a presente linha de pensamento, na leitura interpretativa que faço, como professor da EJA, percebi que o ensino tradicional da Matemática, focado em conteúdos descontextualizados, muitas vezes não dialogava com as realidades e necessidades dos estudantes.

Neste sentido, o desenvolvimento desta dissertação se justifica na intenção de explorar novas intervenções baseadas em resoluções de problemas cotidianos e que traga um cenário de criticidade para os educandos, pois na experiência do pesquisador, no ensino de Matemática para a EJA, é notória uma ansiedade matemática – condição essa de esquivar de situações que envolvem a Matemática, definida por Aschcraft (2002) como um sentimento de tensão ou medo capaz de interferir no rendimento acadêmico em face de situações que envolva a Matemática, do mais simples ao mais complexo contexto que a relacione.

Ademais, a ansiedade matemática demonstrada por boa parte dos alunos me levou a refletir sobre como práticas pedagógicas poderiam tornar o ensino dessa disciplina mais significativo e menos intimidador.

Assim, bom case na contextualização do problema de pesquisa, intencionamos³, com desenvolvimento desta dissertação de mestrado, responder a seguinte questão: **Quais as práticas de Numeramento que os estudantes da EJA mobilizam diante dos cenários para investigação propostos a partir de problemas cotidianos?**

Para o desenvolvimento desta dissertação, temos como objetivo geral compreender as aplicações e implicações de uma pesquisa intervenção por meio de um cenário para investigação em Educação Matemática Crítica na perspectiva de identificar as práticas de Numeramento mobilizadas por estudantes da Educação de Jovens e Adultos em fase de alfabetização.

Os **objetivos específicos** são:

- Diagnosticar os conhecimentos prévios em Matemática das/os estudantes regularmente matriculados na turma do professor-pesquisador;
- Caracterizar estratégias adotadas durante as investigações nos cenários propostos; e
- Analisar as implicações da reflexão crítica de como a Matemática está inserida no cotidiano e nas ações sociais vivenciadas pelo grupo.

³ A partir desse momento, o texto da pesquisa em desenvolvimento assume uma escrita na primeira pessoa do plural (nós) por tratar-se de uma interlocução com o orientador.

Ademais, este relatório está organizado em cinco seções, contando com esta introdução, para conduzir o leitor por uma jornada reflexiva e fundamentada sobre a pesquisa realizada.

A Seção 2, **Revisão de Literatura**, explora pesquisas recentes relacionadas à Educação Matemática na EJA e às práticas de Numeramento desenvolvidas nos últimos dez anos. Esse levantamento oferece um panorama do que já foi investigado, evidenciando lacunas e apontando caminhos que justificam e fortalecem a relevância deste estudo.

No Seção 3, **Referencial Teórico**, apresentamos as bases que sustentam esta pesquisa, com autores que dialogam com a Educação Crítica, a Educação Matemática Crítica e as práticas de Numeramento. Também trazemos um breve histórico sobre a EJA no Brasil, situando o leitor no contexto em que essa modalidade de ensino se desenvolveu e ainda enfrenta desafios.

Já a Seção 4, **Metodologia**, compartilhamos como a pesquisa foi conduzida, descrevendo as etapas do estudo, o cenário onde ele aconteceu, e as pessoas que participaram. Além disso, oferecemos uma breve apresentação dos dados iniciais, criando uma ponte entre o campo teórico e as reflexões práticas que este trabalho propõe.

A Seção 5, **Análise dos Dados**, apresenta as situações vivenciadas no cenário para investigação, considerando os diálogos produzidos em sala de aula e os sentidos construídos coletivamente durante as aulas. A análise é conduzida à luz dos referenciais teóricos que sustentam este trabalho, em especial os conceitos de Educação Crítica, Educação Matemática Crítica, diálogo, cenários para investigação e práticas de Numeramento, permitindo compreender como os sujeitos da EJA mobilizam saberes matemáticos em articulação com suas vivências.

Por fim, a Seção 6, **Considerações Finais**, retoma os objetivos da pesquisa e apresenta as principais conclusões alcançadas a partir da análise realizada. Também discute os limites, as contribuições e as possibilidades futuras de investigação, especialmente no campo da EJA, da mobilização crítica da matemática e do diálogo como prática pedagógica. Esta última seção ainda sinaliza caminhos possíveis para a continuidade da pesquisa em nível de doutorado.

Com essa estrutura, este relatório busca oferecer uma visão clara e articulada, ao mesmo tempo que respeita a complexidade da temática abordada, contribuindo para um olhar mais crítico e humano sobre as práticas de Numeramento na Educação de Jovens e Adultos.

4 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção, apresentamos os trabalhos que discutem a Educação Matemática e as práticas de Numeramento na EJA. Delimitamos o mapeamento entre os anos de 2014 e 2023, e a partir do tema desta dissertação selecionamos as pesquisas que estão alinhadas a este estudo, intencionamos saber qual o diálogo existente entre as pesquisas mapeadas e o trabalho aqui apresentado. Embora o termo "mapeamento" seja tradicionalmente associado ao ato de delinear um espaço geográfico e organizar dados com base em sua distribuição espacial de maneira estática, quando aplicado como princípio metodológico de pesquisa, ele se refere principalmente à compreensão da estrutura e dos elementos inseridos nela, à organização e à representação dinâmica dos dados em um contexto específico Biembengut (2003).

Ademais, Paulin Romanowski e Teodora Ens (2006) afirmam que há uma carência de estudos que façam um balanço do conhecimento já produzido, indicando a necessidade de um mapeamento que explore e análise estes conhecimentos, destacando os enfoques, temas mais pesquisados e lacunas ainda presentes.

Dessa forma, realizamos um mapeamento no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), com os seguintes descritores: "Matemática e EJA", "Numeramento na EJA" e "Práticas de Numeramento". Pois, como afirma Ferreira (2002), os catálogos desempenham um papel crucial ao criar condições que facilitam o primeiro contato de um número maior de pesquisadores interessados em temas semelhantes, permitindo a recuperação de determinados trabalhos e promovendo a circulação e o intercâmbio entre a produção existente e a futura.

4.1 A produção científica brasileira entre os anos de 2014 e 2023 com relação aos descritores "Matemática e EJA", "Numeramento na EJA" e "Práticas de Numeramento"

Com intencionalidade de aproximar os trabalhos defendidos entre os anos de 2014 e 2023 objetivando compreender como as pesquisas vêm sendo referenciadas dentro deste recorte temporal, fizemos a estrutura do mapeamento, dentro da área (Educação de Jovens e Adultos), considerando elementos como as linhas de pesquisa, autores e os descritores. "Estrutura é o conjunto de entes e das relações entre esses que constituem determinada unidade ou sistema" (Biembengut, 2003, p. 3).

Os descritores foram "Matemática e EJA", "Numeramento na EJA" e "Práticas de Numeramento". As buscas foram realizadas nas seguintes bibliotecas e seguiram a seguinte ordem, primeiro na BDTD - (<http://bdtd.ibict.br/vufind/>) – e, depois, na CAPES – (<https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>).

Diante do referido processo de mapeamento nos foi possível categorizar as pesquisas. Dessa forma, como ilustrado na Tabela 1, temos os números de publicações defendidas, entre os anos de 2014 e 2023, a partir das bases de dados que consultamos entre os dias 09 de julho e 13 de julho de 2024.

Tabela 1: Relação de Teses e Dissertações referente aos descritores "Matemática e EJA", "Numeramento na EJA" e "Práticas de Numeramento" BDTD e CAPES (2014/2023).

Descritores	Quantitativo de publicações por ano										Total por descritor
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Matemática e EJA	4	3	3	7	7	12	9	13	4	13	75
Numeramento na EJA	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Práticas de Numeramento	3	6	2	2	5	4	4	4	-	5	35
Total geral	111 pesquisas										

Fonte: Elaboração própria (2024).

O mapeamento nos trouxe um total de 111 pesquisas, já excluídas as que apareceram nas duas bibliotecas, de maneira repetida, em cada descritor, ou seja, primeiro foi contado os trabalhos da BDTD referente a um descritor, em seguida, os da CAPES, porém excluindo os trabalhos já encontrados na BDTD.

Dos 111 trabalhos encontrados 58 foram na BDTD sendo estes assim divididos: para o descritor "Matemática e EJA" localizamos 34 defesas, para "Numeramento na EJA" apenas 1, e para "Práticas de Numeramento" um total de 22 trabalhos. Na CAPES os números foram os seguintes: 41 defesas com o descritor "Matemática e EJA", 0 para "Numeramento na EJA" e 12 para "Práticas de Numeramento".

Em seguida, organizamos os estudos em uma segunda tabela para facilitar a compreensão dos dados, discriminando-os por base de dados, tipo de trabalho (tese ou dissertação), modalidade (acadêmico ou profissional) e número de indexações no período.

Tabela 2: Quantitativo de teses e dissertações sobre "Matemática e EJA", "Numeramento na EJA" e "Práticas de Numeramento" por base de dados.

Descritores	BDTD			CAPES		
	TESE	DISSERTAÇÃO – ACADÊMICO	DISSERTAÇÃO – PROFISSIONAL	TESE	DISSERTAÇÃO – ACADÊMICO	DISSERTAÇÃO – PROFISSIONAL
Matemática e EJA	7	23	4	1	6	34
Numeramento na EJA	1	-	-	-	-	-
Práticas de Numeramento	7	14	2	5	6	1
Total geral dos trabalhos	58			53		

Fonte: Elaboração própria (2024).

Após este primeiro levantamento, percebeu-se a necessidade de uma busca mais minuciosa em relação ao descritor "Numeramento na EJA", pois um traço importante chamou atenção, o recorte nos apresentou apenas 1 trabalho defendido nos últimos 10 anos. "Traço pode ser entendido como a menor unidade identificável em uma estrutura. As características ou vestígios dos entes (pessoa, objeto, coisa) ou ainda, as ideias, os valores que formam parte de um grupo podem ser considerados traços" (Biembengut, 2003, p. 3).

Dessa forma, decidimos fazer uma nova busca nas bibliotecas, porém desta vez sem utilizar as aspas e, na BDTD, utilizando a opção de busca avançada, onde, além do recorte temporal entre 2014 e 2023, selecionamos para que o termo estivesse no título ou no resumo. Utilizando estes novos métodos encontramos os seguintes resultados apresentados na Tabela 3, salientando que primeiro a busca foi feita na BDTD e depois na CAPES excluindo os trabalhos repetidos.

Tabela 3: Relação de Teses e Dissertações referente ao descritor Numeramento na EJA - BDTD e CAPES (2014/2023).

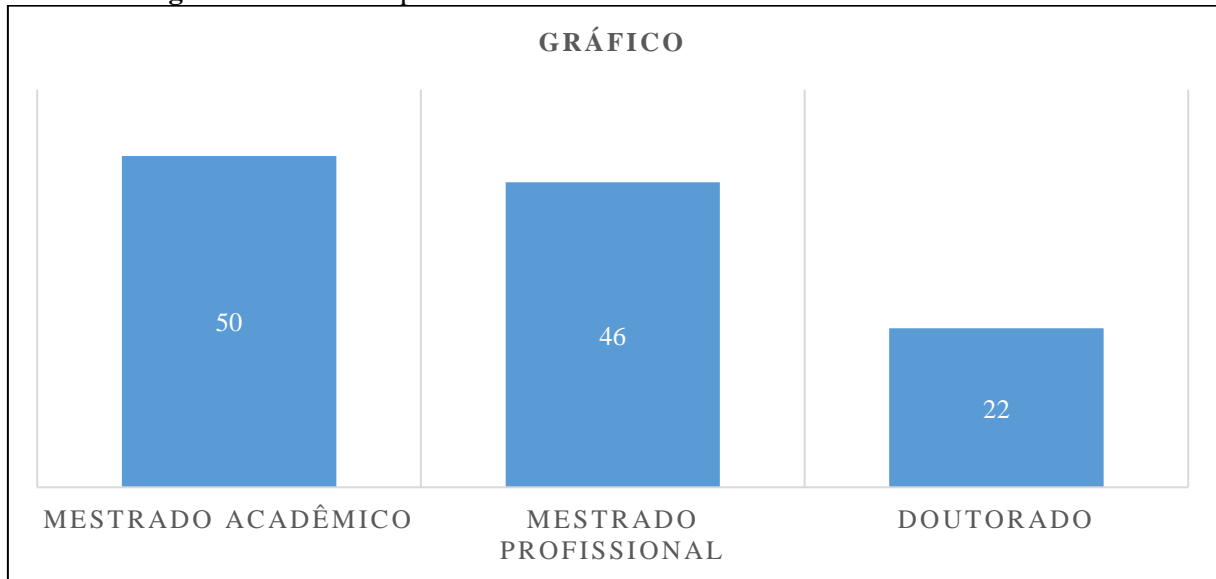
Biblioteca	Tipo de Trabalho	Quantitativo de publicações por ano										Total
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
BDTD	Tese											
	Dissertação Acadêmico											
	Dissertação Profissional						1				1	2
CAPES	Tese		2				1					3
	Dissertação Acadêmico	1										1
	Dissertação Profissional					1		1				2
Total geral		08 pesquisas										

Fonte: Elaboração própria (2024).

Após esta nova busca foi possível encontrar outros trabalhos relacionados ao descritor, em um total de 08 pesquisas. E, somando ao número total da primeira busca, temos um total de 119 pesquisas nos 03 descritores pesquisados.

Ao analisar os dados obtidos através da Tabela 2 e 3, foi interessante perceber alguns fenômenos, como a quantidade de dissertações defendidas nos mestrados profissionais encontrados na biblioteca da CAPES quando o descritor pesquisado foi “Matemática e EJA”, sendo um total de 36, e, somando com os números da BDTD chegando a um total de 38 trabalhos defendidos dentro do mestrado profissional.

Logo, diante dos resultados totais dos 03 descritores, também percebemos que a minoria dos trabalhos defendidos está dentro dos programas de doutorado, ou seja, nas teses, onde encontramos 22 trabalhos. Nas dissertações do mestrado acadêmico 50, e dentro dos programas de mestrado profissional, os números totais são de 46 dos trabalhos encontrados, assim demonstrados abaixo na Figura 1.

Figura 1: Gráfico do percentual de trabalhos divididos entre níveis acadêmicos.

Fonte: Elaboração própria (2024).

Levantar a produção do conhecimento dentro do período definido para esta seção permitiu identificar características específicas dos trabalhos encontrados. Essas características serão exploradas nas próximas subseções, onde analisaremos os trabalhos que se aproximam do tema desta dissertação. Além disso, o mapeamento realizado reuniu dados que possibilitaram a categorização, por região do país, com base na quantidade de teses e dissertações provenientes das Instituições de Ensino Superior (IES).

A região Norte apresenta apenas um trabalho no período circunscrito do mapeamento, sendo este:

Quadro 1: Quantitativo de pesquisas região Norte

Região	Instituição de Ensino Superior (IES)	Quantidade de pesquisas
Norte	Universidade Federal do Tocantins	1

Fonte: Elaboração própria (2024).

A região Nordeste se destaca com 29 trabalhos, com especial atenção para as pesquisas desenvolvidas na Universidade do Estado da Bahia onde encontramos 20 trabalhos.

Quadro 2: Quantitativo de pesquisas região Nordeste

Região	Instituição de Ensino Superior (IES)	Quantidade de pesquisas
Nordeste	Universidade Federal de Sergipe	1
	Universidade do Estado da Bahia	20
	Universidade Estadual da Paraíba	2
	Universidade Federal Rural de Pernambuco	1
	Universidade Federal de Pernambuco	4
	Universidade de Fortaleza	1

Fonte: Elaboração própria (2024).

Já na região Centro-Oeste o total foi de 9 trabalhos sendo que em sua maioria da Universidade Federal do Mato Grosso com 6 pesquisas.

Quadro 3: Quantitativo de pesquisas região Centro-Oeste

Região	Instituição de Ensino Superior (IES)	Quantidade de pesquisas
Centro-Oeste	Universidade Federal do Mato Grosso	6
	Universidade Federal de Goiás	1
	Universidade Estadual do Centro Oeste	1
	Universidade de Brasília	1

Fonte: Elaboração própria (2024).

A região Sudeste foi onde encontramos a maioria dos trabalhos dentro do recorte e tema mapeados, o total foi de 73 trabalhos com especial destaque para as pesquisas realizadas na Universidade Federal de Minas Gerais que respondem a quase de 50% dos trabalhos encontrados na região, chegando a 36 pesquisas.

Quadro 4: Quantitativo de pesquisas região Sudeste

Região	Instituição de Ensino Superior (IES)	Quantidade de pesquisas
Sudeste	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	2
	Universidade Cruzeiro do Sul	2
	Universidade de São Paulo	2
	Universidade do Grande Rio	1
	Universidade Estadual Paulista	1
	Universidade Federal de Juiz de Fora	2
	Universidade Federal de Lavras	1
	Universidade Federal de Minas Gerais	36
	Universidade Federal de São Carlos	4
	Universidade Federal de Uberlândia	2
	Universidade Federal do ABC	1
	Universidade Federal Fluminense	5
	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	6
	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	2
Universidade Vale do Rio Doce	3	

Fonte: Elaboração própria (2024).

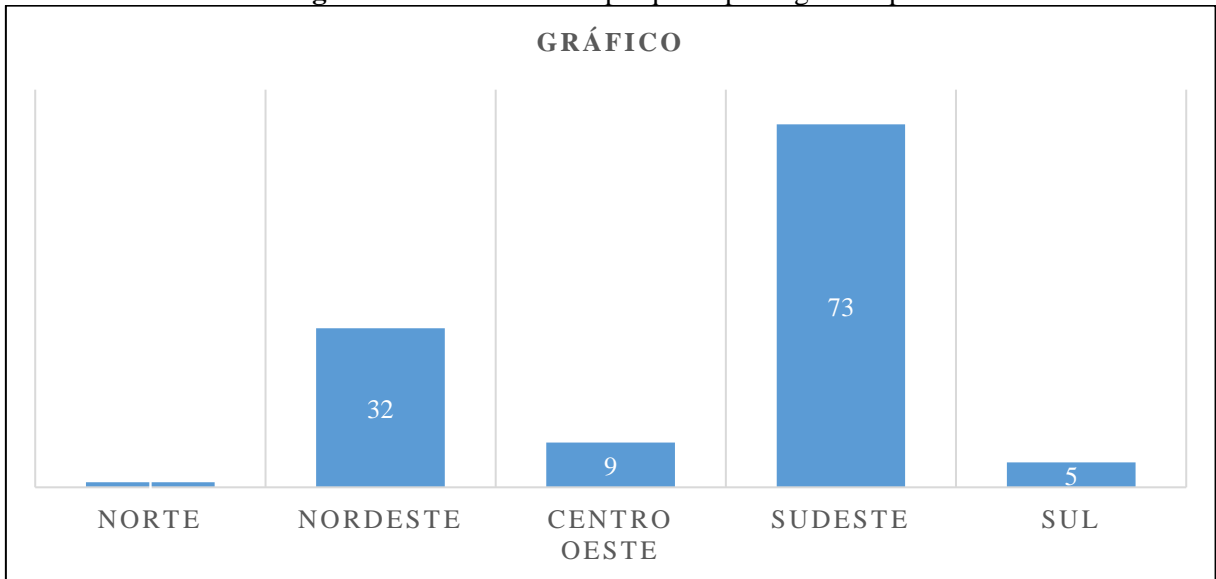
Por fim, na região Sul do país encontramos um total de 5 trabalhos.

Quadro 5: Quantitativo de pesquisas região Sul

Região	Instituição de Ensino Superior (IES)	Quantidade de pesquisas
Sudeste	Universidade Federal de Pelotas	1
	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	1
	Universidade Federal de Santa Catarina	1
	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	1
	Universidade de Santa Cruz do Sul	1

Fonte: Elaboração própria (2024).

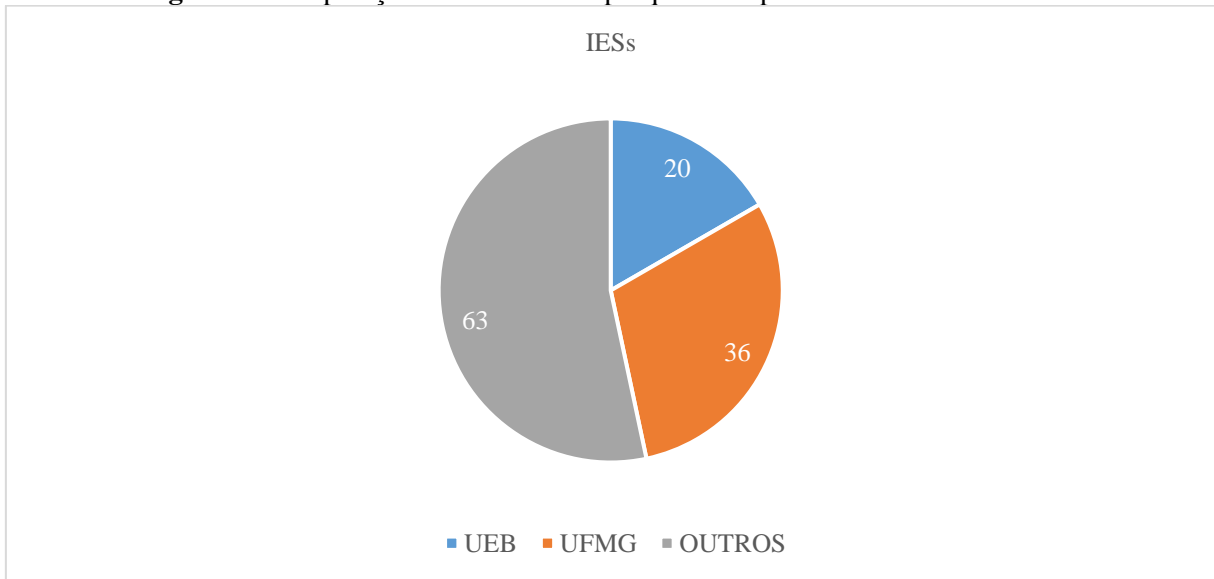
Para ilustrar, em termos quantitativos por região, a Figura 2 demonstra o número de pesquisas no país no período destinado ao mapeamento das teses e dissertações.

Figura 2. Número total de pesquisas por região do país

Fonte: Elaboração própria (2024).

Ainda sobre o processo de mapeamento quantitativo desta subseção, ressaltamos que apesar da maioria das pesquisas encontradas serem da região Sudeste, onde, como já mencionado, encontramos 73 pesquisas, destas, apenas 12 foram realizadas no estado de São Paulo, e, especificamente na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), foram 4. Isso demonstra a contribuição do nosso estudo para com a área, uma vez que a Educação Matemática é um tema emergente e de muitos desafios.

Outro resultado interessante que o levantamento por regiões nos mostrou foi a grande quantidade de trabalhos, relacionados aos descritores, que foram concluídos na Universidade do Estado da Bahia (UEB) com 20 pesquisas e na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) chegando a 36 pesquisas, conforme ilustra a Figura 3.

Figura 3: Comparação entre o total de pesquisas mapeadas e a UFMG e a UEB

Fonte: Elaboração própria (2024).

Diante do mapeamento realizado, demos início a leitura dos resumos para identificação dos trabalhos que figurassem na mesma área de pesquisa desta dissertação. Cientes de que, como apontado por Ferreira (2002, p. 264):

[...] ao assumirmos os resumos das dissertações e teses presentes nos catálogos como lugar de consulta e de pesquisa, é que sob aparente homogeneidade, há grande heterogeneidade entre eles (os resumos) explicável não só pelas representações diferentes que cada autor do resumo tem deste gênero discursivo, mas também por diferenças resultantes do confronto dessas representações com algumas características peculiares da situação comunicacional, como alterações no suporte material, regras das entidades responsáveis pela divulgação daquele resumo, entre outras várias.

Desse modo, do total de 119 trabalhos encontrados, selecionamos 7 dentro do descritor "Matemática e EJA", 2 no descritor "Numeramento na EJA", e, por fim, 3 dentro do descritor "Práticas de Numeramento". Os demais trabalhos foram excluídos, pois apesar de apresentarem menções aos descritores utilizados, não o desenvolvem como foco central da investigação, ou seja, foram desconsiderados os trabalhos que citam a EJA de maneira pontual, mas que não a tomam como objeto de análise ou campo principal da pesquisa.

Em síntese, destacamos nas próximas subseções as proximidades entre as pesquisas identificadas citadas no parágrafo acima e a presente dissertação, desenvolvendo uma articulação teórica entre os trabalhos e suas conclusões.

Como já colocado nesta dissertação optamos por apresentar os trabalhos mapeados que estejam alinhados com o tema aqui proposto, pois entendemos que este é um percurso importante, permitindo que tanto o pesquisador quanto o leitor observem os diferentes cenários

e contextos em que a Educação Matemática e as Práticas de Numeramento são mobilizadas pelos estudantes da EJA. Assim, ao examinar o que foi produzido e expor os trabalhos de forma minuciosa, também conseguimos compreender nosso espaço de atuação, como pesquisadores.

4.2 As pesquisas selecionadas dentro do descritor "Matemática e EJA"

Neste descritor, "Matemática e EJA", localizamos 7 investigações: Anjos (2014), Lauria (2016), Campos (2017), Morais (2019), Cortes Filho (2021), Brito (2023), Santos (2021). Dessa forma, listamos no Quadro 6 as pesquisas.

Quadro 6: Relação de teses e dissertações sobre "Matemática e EJA" nos anos iniciais.

Título	Autor	Orientador	Instituição	Nível	Ano
Um estudo de caso sobre uma possibilidade para o ensino de Matemática na EJA juvenilidade	Rosalina Vieira dos Anjos	Profa. Dra. Denise Nascimento Silveira	Universidade Federal de Pelotas	Dissertação	2014
Práticas matemáticas em uma turma do primeiro segmento da EJA	Jessica de Brito	Profa. Dra. Cármen Lúcia Brancaglioni Passos	Universidade Federal de São Carlos	Dissertação	2015
Construindo pontes: dinâmica grupal em aulas de matemática na EJA	Alex de Assis Lauria	Prof. Dr. Leonardo José da Silva	Universidade Federal de Juiz de Fora	Dissertação	2016
Matemática e cotidiano: processos metacognitivos construídos por estudantes da EJA para resolver problemas matemáticos	Vanessa Graciela Souza Campos	Profa. Dra. Veleida Anahí da Silva	Universidade Federal de Sergipe	Dissertação	2017
Currículo da vida: contribuições Freireanas para o ensino da Matemática	Rogério de Morais	Prof. Dr. Antonio Fernando Gouvêa da Silva	Universidade Federal de São Carlos	Dissertação	2019
O processo de ensino e aprendizagem da aritmética na EJA em uma escola pública tocantinense	Pedro Pereira Cortes Filho	Prof. Dr. Gustavo Cunha de Araújo	Universidade Federal do Tocantins	Dissertação	2021
Educação Matemática Crítica em espaços de privação de liberdade e os saberes da prática educativa crítica na educação de jovens e adultos	Andreia Ramos Santos	Profa. Dra. Erica Valeria Alves	Universidade do Estado da Bahia	Dissertação	2021

Fonte: Elaboração própria (2024).

Seguindo com as informações do Quadro 6, o primeiro trabalho defendido que se enquadra no escopo de nossa análise é o de Anjos (2014) com uma linguagem poética e

intimista, onde a autora conseguiu trazer para dentro do texto acadêmico um trabalho bem inspirador com a seguinte problemática: "Como pode ser desenvolvido o ensino de Matemática na EJA, considerando que atualmente as turmas dessa modalidade estão juvenilizadas?" (Anjos, 2014, p. 25), a autora teve a intenção de investigar alternativas de abordagem do ensino de Matemática na EJA na contemporaneidade.

Anjos (2014) percorreu o caminho metodológico por meio de uma abordagem qualitativa, com um estudo de caso de uma sequência didática utilizando a Modelagem Matemática, implementada pela autora em uma turma da EJA correspondente ao 6º ano do ensino fundamental, na qual lecionava e que contava com 27 estudantes. Sobre sua coleta de dados a autora adotou os seguintes procedimentos: "[...] pesquisa documental, observação participante e entrevista semiestruturada individual e coletiva com os sujeitos, de forma a assegurar um estudo aprofundado e, também para conferir maior credibilidade aos resultados" (Anjos, 2014, p. 27).

No trabalho de Anjos (2014), diferentes bases teóricas são mobilizadas para fundamentar a pesquisa, evidenciando perspectivas diversas sobre a EJA. Freire (1980, 2002, 2011) destaca a centralidade do diálogo e da abordagem crítica no processo educativo, enfatizando a construção de um conhecimento significativo e emancipador. Fonseca (2002) contribui ao ressaltar a importância de valorizar os saberes prévios dos alunos e compreender que a Matemática, mesmo fora do contexto escolar formal, desempenha um papel crucial na resolução de problemas do cotidiano.

Anjos (2014) complementa essa discussão com Severino (2007) ao abordar a relação entre sujeito e objeto no processo de construção do conhecimento, ressaltando a interação entre o aprendiz e o objeto de estudo. Já Conceição (2008) explora questões relacionadas à migração de jovens para a EJA, ampliando a compreensão sobre os desafios enfrentados por essa população. Por fim, Barreto (2007) contribui discutindo as políticas de inclusão voltadas para os jovens, destacando a necessidade de estratégias que garantam acesso e permanência na educação.

Os principais resultados da pesquisa de Anjos (2014) mostraram que a EJA está passando por um processo de "juvenilização", com 80% dos alunos entre 15 e 29 anos. Essa mudança demográfica desafia a visão tradicional da EJA como voltada para adultos. Além disso, os alunos da pesquisa apresentam diversas dificuldades e desafios relacionados à sua trajetória escolar e suas interações com o conteúdo matemático, conforme relatado nas observações e entrevistas realizadas.

Seguindo, apresentaremos a pesquisa de dissertação de mestrado de Brito (2015), onde a pesquisadora partiu da seguinte questão de pesquisa: "Quais foram os desafios e possibilidades no processo de ensino e aprendizagem da matemática em uma sala do termo I do 1º segmento da Educação de Jovens e Adultos?" (Brito, 2015, p. 14). Diante de tal questão, a pesquisa teve como objetivo principal a identificação, mediante atividades planejadas e desenvolvidas pela pesquisadora e professora da turma, de elementos propulsores da aprendizagem da matemática de alunos de uma turma.

A pesquisa foi realizada em uma turma da EJA – Termo I com 17 estudantes, porém os participantes do estudo foram 13, em uma escola localizada no interior do Estado de São Paulo. Como procedimentos metodológicos foi adotada a pesquisa de caráter qualitativo. Brito (2015), com o objetivo de organizar os passos trilhados em sua pesquisa, estruturou a coleta de dados em cinco etapas: uma entrevista inicial com a professora, a aplicação de tarefas de ensino de matemática na sala da professora Helena, diálogos reflexivos com ela durante esse processo, uma entrevista com alguns alunos e, por fim, uma entrevista final com a professora.

O referencial teórico deste estudo abordou principalmente a EJA e o ensino de Matemática nesta modalidade. A dissertação discutiu o papel do professor na construção de uma educação mais inclusiva e participativa. E os principais autores que deram suporte a esta abordagem foram Freire (1987, 1996, 2011) como uma figura central na discussão sobre o papel da educação como ferramenta de transformação social, especialmente em contextos de exclusão educacional, característica comum aos alunos da EJA e Fonseca (2002) que trouxe embasamento para o Ensino de Matemática para a EJA trazendo também a resolução de problemas como uma forma de auxiliar a compreensão dos conceitos matemáticos.

Já sobre as conclusões Brito (2015) aponta que o sucesso no ensino da Matemática na EJA depende não só do conteúdo, mas também da capacidade dos professores de conectar o ensino às experiências cotidianas dos alunos. O estudo conclui que as aulas de Matemática podem e devem ser adaptadas às experiências e necessidades dos alunos, sendo essencial que a Educação Matemática na EJA seja contextualizada e conectada à realidade dos estudantes.

Lauria (2016) teve como problemática a seguinte questão de pesquisa: "Como um grupo de alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) realiza uma tarefa em grupo em uma sala de aula de Matemática?" (Lauria, 2016, p. 16), e como o objetivo principal da pesquisa foi analisar a dinâmica grupal de alunos da EJA em uma atividade matemática e elaborar um produto educacional voltado para professores.

O pesquisador dividiu o capítulo metodológico sob duas perspectivas, sendo elas a Perspectiva da Pesquisa e a Perspectiva Pedagógica.

Sobre a perspectiva da pesquisa o trabalho foi realizado em uma escola pública federal de Juiz de Fora e os sujeitos foram estudantes da EJA da etapa que corresponde ao 9º ano do Ensino Fundamental. As aulas planejadas para a coleta de dados foram montadas de acordo com os cenários de cooperação investigativa propostos por Alro e Skovsmose (2010) e tiveram uma abordagem qualitativa. Para coleta de dados, o pesquisador utilizou suas anotações juntamente com filmagem.

Sobre a perspectiva pedagógica, Lauria (2016) tratou da atividade didática e teve como objetivo abordar alguns conceitos importantes, tais como polígonos e prismas, unidades de comprimento, proporcionalidade e porcentagem. A metodologia também foi de cunho qualitativo através da observação participante, visto que o pesquisador também era o professor da turma.

O referencial teórico que baseou a discussão teórica e deu suporte para responder à questão de pesquisa e chegar aos objetivos baseou-se principalmente nos autores e suas contribuições conforme segue: Dinâmica Grupal - fundamentada na psicanálise de Pichon-Rivière (2012) e Cenário Investigativo - baseado em Alro e Skovsmose (2010), focando em atividades didáticas investigativas.

O pesquisador em suas considerações finais pontuou que o trabalho cooperativo ou colaborativo entre os estudantes aumenta as chances da assimilação de conteúdos e que o ganho na atividade dos alunos é enorme e a chance de os alunos enriquecerem suas habilidades matemáticas aumenta significativamente (Lauria, 2016).

As motivações e surpresas relatadas na introdução do trabalho de Campos (2017), se assemelham as minhas, autor deste trabalho de dissertação, visto que a pesquisadora relatou que o fato de que boa parte dos alunos, diariamente, utilizam a Matemática com facilidade em suas vidas, especialmente aqueles cujas atividades profissionais incluem o trabalho como comerciantes, eletricitas, feirantes, taxistas, pedreiros e pintores.

A questão central que motivou a pesquisa foi "Quais processos metacognitivos são construídos pelos estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA) para resolver problemas matemáticos do cotidiano e como esses processos interferem na relação com os saberes da matemática trabalhados dentro da escola" (Campos, 2017, p. 14). E como objetivo maior a pesquisa trouxe que foi compreender quais estratégias metacognitivas são construídas pelos estudantes da EJA ao resolver problemas matemáticos, dentro e fora da escola, e de que maneira o diálogo entre essas estratégias interfere no desempenho estudantil desses educandos.

A pesquisadora a princípio adotou uma escola da Rede Municipal de Ensino que oferecia a modalidade da EJA no período noturno para a realização do trabalho de campo, no

entanto, após alguns entraves que surgiram foi preciso mudar o local da pesquisa, dessa forma, a pesquisa efetivou-se em uma escola mantida pelo Sistema S⁴ localizada no município de Aracaju - SE, o público-alvo da pesquisa restringiu-se a um grupo de 11 mulheres estudantes e foi adotado a metodologia da pesquisa-ação.

Foram realizadas atividades pedagógicas em sala de aula, com base em estratégias metacognitivas e na resolução de problemas matemáticos, com o objetivo de entender como essas estratégias afetam o desempenho escolar.

Diante da abordagem da pesquisa-ação as técnicas escolhidas para a coleta de dados foram a observação, entrevistas, aplicação de questionários, sequências didáticas e a elaboração de diário de campo para coleta e análise dos dados obtidos.

No trabalho de Campos (2017), uma ampla base teórica é utilizada para sustentar as discussões, contemplando diferentes perspectivas sobre ensino, aprendizagem e Educação de Jovens e Adultos. Flavell, Miller e Miller (1999) oferecem contribuições fundamentais sobre metacognição, destacando o papel do pensamento reflexivo no aprendizado.

Campos (2017) ainda traz as reflexões de Portilho (2011) específicas sobre a EJA, oferecendo uma visão crítica e contextualizada sobre os desafios desse campo educacional. Complementando com Locatelli (2014) onde concentra-se nos estudos sobre resolução de problemas, tema que também é aprofundado por Dante (2010), com foco particular no ensino da Matemática.

Ainda fazem parte do arcabouço teórico de Campos (2017) os trabalhos de Charlot (2000, 2005, 2013) que contribui para a compreensão da relação com o saber e a formação da identidade dos sujeitos, enquanto Freire (2015) amplia a discussão com suas ideias sobre pedagogia crítica, ressaltando a necessidade de práticas educativas transformadoras e dialógicas.

O estudo concluiu que a resolução de problemas matemáticos é uma metodologia favorável para o desenvolvimento de processos metacognitivos, permitindo que os alunos percebam o que sabem e como aprendem. As dimensões sociais e identitárias dos sujeitos pesquisados também influenciam o processo de aprendizagem, destacando-se a importância das trocas de conhecimentos em sala de aula.

⁴ O Sistema S compreende nove entidades com destaque para o Senai - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial; Sesc - Serviço Social do Comércio, Sesi - Serviço Social da Indústria; e Senac - Serviço Nacional de Aprendizagem do Comércio (Senac). Apesar de prestarem serviços de interesse público, a exemplo de escolas e clínicas médicas, essas entidades são mantidas com recursos de empresas dos setores correspondentes. (Fonte: <https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2023/05/11/o-que-e-o-sistema-s-entenda-o-que-e-como-funciona-e-como-surgiu>. Acesso em [24 ago. 2024].

Já a pesquisa de Morais (2019) demonstrou as suas inquietações sobre o currículo para EJA na introdução da sua pesquisa, visto que o currículo da modalidade sempre foi objeto de estudos e questionamentos, devido às especificidades da EJA. Morais (2019) tem como tema em sua pesquisa o ensino da disciplina de Matemática e como objeto de estudo o currículo do ensino de matemática do Projeto Leitores de Mundo (PLM), alfabetização de jovens e adultos, da Rede Municipal de Conchas - SP. E como hipótese norteadora:

[...]é a de que uma experiência de reorientação curricular, na perspectiva freireana para o ensino de matemática, pode romper o paradigma excludente da escola tradicional, contribuir para a denúncia de situações desumanizadoras da sociedade e para o anúncio de um novo caminho pedagógico emancipador, humanizador e praxiológico desta disciplina (Morais, 2019, p. 14).

O objetivo principal da pesquisa foi:

Analisar o currículo do projeto leitores de mundo para poder perceber aproximações e distanciamentos deste com a pedagogia libertadora proposta pelo educador Paulo Freire, bem como analisar as potencialidades de intervenção e transformação da realidade através da prática docente, na área de matemática por meio de um currículo crítico freireano (Morais, 2019, p. 14).

O estudo foi realizado na Escola Municipal Maria Teixeira Lima, Dona Nenê, localizada no Bairro Cohab IV, em Conchas-SP, com um grupo de quinze alunos do curso da EJA. A abordagem escolhida para a pesquisa foi a qualitativa através de uma pesquisa-ação as técnicas de coleta de dados incluíram revisão de literatura preliminar para analisar como o tema estava sendo tratado, observação participante nas aulas do projeto, análise documental do "Projeto Leitores de Mundo".

O estudo baseou-se em referenciais teóricos que ajudaram a compreender o conceito de currículo, com ênfase na perspectiva crítica de Paulo Freire. E, junto com Tomaz Tadeu da Silva forneceu subsídios teóricos para a pesquisa discutindo o conceito de currículo, as relações de poder e ideologia na construção curricular, alinhando-se à visão crítica e emancipatória adotada no estudo.

Morais (2019), em suas considerações finais, pontuou que na busca pela resposta ao problema central da pesquisa, relacionado à capacidade de uma prática docente crítica em transformar a atuação das pessoas em suas realidades, o pesquisador gradualmente se transforma junto com sua prática pedagógica, enquanto navega entre o mundo objetivo e subjetivo. Compreendida à luz da pedagogia freireana, essa prática contribui para que tanto

educadores quanto educandos desenvolvam uma nova percepção do mundo, identificando problemas essenciais em situações previamente aceitas como normais e naturais.

Cortes Filho (2021) na introdução de sua pesquisa traz números importantes sobre a EJA, a evasão escolar, a distorção idade série e, também sobre a importância do ensino de aritmética⁵ para a modalidade. Movido pelo seguinte questionamento, Cortes Filho (2021) conduziu sua pesquisa: Como ocorre, na visão de professores e estudantes, o processo de ensino aprendizagem de aritmética no curso de Educação de Jovens e Adultos da Escola Municipal Professora Nair Duarte em Araguatins – TO?

O pesquisador tinha como objetivo geral conhecer, a partir da visão de professores e estudantes, como ocorre o processo de ensino aprendizagem de aritmética na EJA na escola palco da pesquisa.

O trabalho envolveu um total de 111 pessoas, divididas entre direção, coordenação, orientação pedagógica, supervisão, professores e alunos da EJA da Escola Municipal Professora Nair Duarte em Araguatins - TO. Como abordagem metodológica foi adotada a pesquisa qualitativa e descritiva, dessa forma, para coleta de dados o estudo utilizou questionários abertos direcionados a quatro grupos específicos: direção, coordenação, supervisão, professores e alunos. A pesquisa foi guiada pela análise de documentos escolares, projetos pedagógicos e pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) da escola, com foco na aritmética no ensino da EJA.

O pesquisador fez a discussão teórica a partir de três tópicos, sendo eles, a Matemática e o cálculo aritmético, EJA em foco, e a Matemática e a EJA. Dessa forma, os principais autores que deram suporte às discussões foram Huete e Bravo (2007) e Sousa (2014), além da legislação brasileira vigente que atua sobre a modalidade.

A pesquisa identificou que o processo de ensino e aprendizagem da aritmética na EJA enfrenta dificuldades devido à falta de materiais didáticos adequados e metodologias apropriadas, além da falta de formação dos professores. Os dados revelaram um grande desinteresse dos alunos, o que contribui para a evasão e dificuldades no aprendizado.

Santos (2021) analisou contextos de ensino da matemática de forma crítica para a EJA em um contexto de jovens privados de liberdade, “Diante da questão: Como promover a educação matemática crítica, com estudantes privados de liberdade, aproximando seus saberes matemáticos espontâneos com os saberes escolares?” (Santos, 2021, p.17). A pesquisa teve

⁵ Optamos, na apresentação deste estudo, pelo uso do termo aritmética ao invés de Matemática, seguindo o que o trabalho de Cortes Filho (2021) adotou em seu estudo.

como objetivo principal "[...] analisar os saberes matemáticos, construídos e ressignificados, dos estudantes, privados de liberdade, a partir dos processos reflexivos sugeridos pela perspectiva da Educação Matemática Crítica para os sujeitos da EJA, em privação de liberdade" (Santos, 2021, p. 17).

O trabalho teve como participantes estudantes da EJA, sendo adolescentes e jovens em privação de liberdade na Comunidade de Atendimento Socioeducativo de Salvador.

A pesquisa foi elaborada com o objetivo de integrar uma sequência didática de atividades que tratassem de problemas matemáticos relacionados às formas geométricas, utilizando métodos didático-metodológicos inspirados nas tendências contemporâneas da Educação Matemática, buscando tornar o ensino de Matemática mais interessante e acessível para os estudantes (Santos, 2021).

A pesquisadora dentro de seu percurso metodológico, primeiramente, optou pela revisão da literatura de forma a se posicionar diante do tema proposto. Na investigação a abordagem escolhida foi a de cunho qualitativo, e, como dispositivo estratégico a pesquisa de intervenção pedagógica, seguindo suas palavras. A pesquisa interventiva envolveu planejamento e implementação de inovações pedagógicas, seguidas de avaliação dos efeitos dessas intervenções.

Para suporte teórico dentro do ensino da Matemática Crítica a pesquisadora trouxe autores como D' Ambrosio (2007), Skovsmose (2000, 2007, 2014), Alves (2016) e Freire (2011).

A pesquisadora considera que o desenvolvimento de materiais pedagógicos e metodologias que facilitam a participação ativa dos estudantes da EJA, promovendo uma maior integração entre práticas escolares e cultura matemática.

4.3 As pesquisas selecionadas dentro do descritor "Numeramento na EJA"

Neste descritor, "Numeramento na EJA", localizamos 2 investigações que se aproximam do tema tratado neste trabalho de dissertação, sendo elas: Souza (2019), Grossi (2021). No Quadro 7, trazemos algumas informações sobre a pesquisa e nas próximas subseções detalhamos os contextos de cada uma.

Quadro 7: Relação de teses e dissertações sobre "Numeramento na EJA" nos anos iniciais.

Título	Autor	Orientador	Instituição	Nível	Ano
Uma proposta de sequência didática para o ensino de Operações com números inteiros para alunos da EJA	Rodrigo Guerreiro Viana de Souza	Prof. Dr. Rogerio Luiz Quintino de Oliveira Junior	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	Dissertação	2019
"Mas eles tinha que pôr tudo aí, ó! Isso tá errado, uai!... Seis... Eu vou mandar uma carta prá lá, que ele não tá falando direito, não!": mulheres em processo de envelhecimento, alfabetizadas na EJA, apropriando-se de práticas de numeramento escolares	Flávia Cristina Duarte Pôssas Grossi	Profa. Dra. Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca	Universidade Federal de Minas Gerais	Tese	2021

Fonte: Elaboração própria (2024).

O primeiro trabalho localizado no período foi o de Souza (2019) que se debruçou sobre os desafios enfrentados no ensino da Matemática na EJA, em especial no que diz respeito à evasão escolar, a dificuldade no domínio de conceitos matemáticos, como o conjunto dos números inteiros, e a necessidade de estratégias pedagógicas que conectassem melhor os saberes dos alunos com a Matemática ensinada na escola.

O objetivo da pesquisa foi investigar e aplicar uma metodologia que pudesse minimizar os problemas de ensino-aprendizagem da Matemática na EJA. O foco foi a implementação de uma sequência didática que permitisse uma intervenção pedagógica ativa, conectando os conhecimentos prévios dos alunos ao ensino formal (Souza, 2019).

O trabalho foi realizado em uma escola municipal de Nova Iguaçu, no estado do Rio de Janeiro, com alunos da VII fase da EJA, correspondendo ao 7º ano do Ensino Fundamental, envolvendo 39 alunos com idades entre 15 e 68 anos, de diferentes formações socioeducacionais.

A pesquisa foi norteadada pela Etnomatemática, e utilizou-se de uma abordagem qualitativa-quantitativa com foco na pesquisa-ação, apoiada por uma metodologia sociointeracionista. O trabalho empregou uma sequência didática aplicada a dois grupos de alunos, um grupo de controle e um grupo experimental. A sequência foi adaptada para incluir avaliações diagnósticas e pós-avaliações, além de exercícios práticos que relacionam os números inteiros com contextos cotidianos, como jogos e linhas temporais.

Entre os principais autores que deram suporte às discussões e aos resultados obtidos por Souza (2019), vale destacar Freire (1996) onde o autor trabalhou com a importância de se promover uma reflexão crítica e a autonomia do estudante. Borba, Gadandis e Scucuglia (2015)

estes autores ajudaram na discussão do impacto das tecnologias digitais na educação, especialmente no contexto da EJA. Gonzalez et al. (1995) em relação ao ensino de números inteiros, discutindo a importância de equilibrar o ensino concreto e formal para evitar que o conteúdo se torne abstrato demais ou simplista demais. E no campo da Etnomatemática, o professor Ubiratan D'Ambrosio, onde a argumentação do trabalho buscou valorizar a conexão entre a Matemática e os contextos culturais, especialmente no ensino para EJA.

Os resultados indicaram que os alunos apresentavam lacunas significativas em seu conhecimento sobre números inteiros. A intervenção pedagógica foi eficaz em melhorar o entendimento dos alunos sobre o tema, especialmente quando a Matemática foi contextualizada com situações práticas e significativas

Seguindo, movida pela inquietação da realidade de educandos idosos de um projeto de alfabetização de jovens e adultos, Grossi (2021), retoma suas análises feitas em sua pesquisa de mestrado, e, em sua tese de doutoramento propõe-se a investigar os modos pelos quais mulheres em processo de envelhecimento apropriam-se de práticas escolares – em especial de práticas de Numeramento num contexto de alfabetização escolar através de seus posicionamentos discursivos assumidos.

A pesquisa foi conduzida na sala de aula do Instituto Amigos do Bem Coletivo (Instituto ABC), localizado na cidade de Barroso, Minas Gerais. As participantes da pesquisa eram mulheres em processo de envelhecimento, alfabetizadas na EJA. O grupo era composto predominantemente por mulheres, e a turma observada tinha em média 12 alunas e a condução da pesquisa foi baseada na Etnografia, com base em autores como Bloome (2012), Green et al. (2005) e Castanheira et al. (2001).

Essa orientação metodológica – Etnografia, permitiria, segundo os autores citados no parágrafo anterior, a compreensão das interações que ocorrem em sala de aula, considerando também os contextos sociais, culturais e históricos mais amplos que influenciam essas interações. O estudo se fundamentou nos princípios da etnografia aplicada à antropologia social e cultural.

O trabalho de campo incluiu observações participativas em sala de aula, entrevistas semiestruturadas com as alunas, a professora e o diretor do Instituto ABC. As observações foram registradas em diários de campo.

O trabalho de Grossi (2021) é fundamentado em uma base teórica diversificada, que abrange aspectos socioculturais, educacionais e matemáticos, com foco no envelhecimento e no numeramento. Grossi (2021) traz o trabalho de Anita Freire (2003) onde associa o envelhecimento bem-sucedido a fatores socioculturais e biológicos, compreendendo o processo

como um conjunto de transformações sequenciais que influenciam as funções biológica, psicológica e social dos indivíduos.

Grossi (2021) complementa com Delors (1998) quando propõe os "quatro pilares da educação" – aprender a conhecer, a fazer, a viver juntos e a ser – como elementos fundamentais para a educação ao longo da vida. Sua abordagem é aplicada ao envelhecimento, destacando a relevância de manter a memória ativa e de fomentar a adaptação dos indivíduos ao ambiente escolar.

E, também, o trabalho de Fonseca (2009) contribuindo com o conceito de Numeramento, entendido como uma prática social e cultural que vai além da habilidade individual em Matemática, incluindo práticas discursivas e socioculturais relacionadas à Matemática. Essa perspectiva é ampliada por Knijnik e Fonseca (2015), que discutem as sociedades modernas como "quanticráticas", em que práticas de Numeramento, como quantificação e classificação, estão profundamente integradas às dinâmicas sociais e educacionais.

Em síntese, a pesquisa de Grossi (2021) identificou eventos em que as participantes se apropriavam de práticas de Numeramento escolar, refletindo sobre como essas práticas se inserem em suas vidas cotidianas. Também foram observadas as relações das participantes com a experiência escolar, marcadas por questões de gênero, geração, classe e raça.

4.4 As pesquisas selecionadas dentro do descritor "Práticas de Numeramento"

No descritor, "Práticas de Numeramento", foram localizadas 3 investigações que se aproximam do tema tratado neste trabalho de dissertação, sendo elas: Freitas (2015), Silva (2021) e Simões (2021). No Quadro 8, trazemos algumas informações sobre as pesquisas.

Quadro 8: Relação de teses e dissertações sobre "Práticas de Numeramento"

Título	Autor	Orientador	Instituição	Nível	Ano
Um estudo de práticas de numeramento com estudantes jovens e adultos	Patrícia Freitas	Prof. Dr. Cláudio José de Oliveira	Universidade de Santa Cruz do Sul	Dissertação	2015
A matemática cotidiana e a matemática escolar na Educação de Jovens e Adultos: aproximações e distanciamentos em aulas remotas	Terezinha Rosa da Silva	Profa. Dra. Marta Maria Pontin Darsie	Universidade Federal de Mato Grosso	Dissertação	2021
“já Li. Reli, Reli, Reli, Reli de Novo”: Apropriação de Práticas de Leitura e de Escrita de Textos Matemáticos por Estudantes da Educação de Pessoas Jovens e Adultas (EJA)	Fernanda Mauricio Simões	Profa. Dra. Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca	Universidade Federal de Minas Gerais	Tese	2021

Fonte: Elaboração própria (2024).

A pesquisa de Freitas (2015) apresenta como problemática a seguinte questão de pesquisa: "Como ocorrem práticas de Numeramento com estudantes jovens e adultos?" O objetivo principal da pesquisa foi problematizar as práticas de Numeramento escolares e não escolares com estudantes jovens e adultos, em uma escola estadual na região do Vale do Rio Pardo.

Dessa forma, o trabalho de campo foi realizado com cinco estudantes de uma turma do segundo ano do ensino médio na EJA em uma escola estadual localizada na região do Vale do Rio Pardo, no estado do Rio Grande do Sul, onde, através de uma abordagem qualitativa, baseada em observações, questionários, conversas com os alunos, anotações no diário de campo, e através de 2 dinâmicas, com as unidades temáticas Grandezas e Medidas e Números com os estudantes aconteceu a coleta de dados.

Dentre os autores que deram suporte às discussões teóricas e análise dos dados da pesquisa destacamos os estudos de Fonseca (2004) e Lave (1996) sobre Numeramento e transferência de conhecimento.

Os resultados da pesquisa indicaram que não ocorre uma transferência direta da matemática escolar para contextos não escolares. A matemática ensinada na escola é

transformada e adaptada pelos estudantes ao lidar com situações práticas em suas vidas cotidianas.

Silva (2021), em sua dissertação de mestrado, traz na introdução inquietações sobre o modo como os conceitos matemáticos são passados para os estudantes da EJA, exercícios de cópia, cheios de algoritmos, e totalmente descontextualizados da realidade dos estudantes.

Dessa forma, o objetivo central, inicialmente, de seu estudo foi:

[...] analisar a relação estabelecida entre os conhecimentos matemáticos do cotidiano e a matemática ensinada na sala de aula no processo de numeramento dos estudantes. Em outras palavras, interessava-me verificar de que forma a matemática cotidiana trazida pelos estudantes era tratada nas práticas de duas professoras que atuavam em turmas dos 1º e 2º anos da EJA (Silva, 2021, p. 17).

Porém, seu objetivo inicial teve que ser reconfigurado diante da epidemia de COVID-19, por consequência, além dos aspectos relativos às concepções dos professores sobre Numeramento matemático e as relações que eles estabelecem entre Matemática escolar e a Matemática do cotidiano, as experiências dos alunos e professores frente às aulas de Matemática de modo remoto (Silva, 2021).

A pesquisa foi realizada com duas professoras que atuam em turmas do 1º e 2º anos da EJA, ensino fundamental, primeiro segmento, em uma escola pública localizada no estado de Mato Grosso. Com uma abordagem qualitativa interpretativa, utilizando métodos e procedimentos como questionários online, entrevistas semiestruturadas e análise de documentos como o PPP e planejamentos das professoras.

As informações relacionadas à dimensão pedagógica da escola, com ênfase na EJA e no trabalho didático-pedagógico das professoras, foram coletadas por meio de análise documental. Foram analisados o Projeto Político Pedagógico (PPP), os planejamentos das aulas remotas e o acompanhamento das aulas síncronas e assíncronas, com o objetivo de verificar a relação entre a Matemática cotidiana e a escolar estabelecida pelas professoras e as atividades realizadas pelos estudantes.

O arcabouço teórico que foi base para a discussão e suporte para os dados da pesquisa foram Freire (1996, 1987, 1997, 1980) com a proposição de uma educação que visa a libertação dos indivíduos da opressão e uma prática pedagógica dialógica e emancipatória, Fonseca (2004, 2007) discute o conceito de Numeramento, e, D'Ambrosio (2004, 2008) e o conceito de Etnomatemática, que valoriza os saberes matemáticos presentes nas culturas e vivências dos estudantes.

Os resultados indicaram que as práticas de Numeramento adotadas nas aulas remotas foram insuficientes para integrar efetivamente a Matemática do cotidiano dos estudantes com a Matemática escolar. Observou-se a necessidade de valorização dos saberes cotidianos dos estudantes e de uma maior adequação das práticas pedagógicas às suas realidades.

A pesquisa de Simões (2021) abordou os processos de apropriação de práticas de Numeramento escolar por estudantes da EJA. Com foco em como esses estudantes, ao participar das práticas escolares, mobilizam e tensionam valores sociais e culturais diversos.

O principal objetivo do estudo foi compreender os modos como os sujeitos da EJA se apropriam das práticas de Numeramento escolares e como esses processos se configuram na leitura e escrita de textos matemáticos (Simões, 2021). Além disso, buscou-se contribuir para reflexões sobre a aprendizagem e as questões sociais e culturais envolvidas.

O trabalho de campo foi realizado com uma turma do segundo segmento da EJA – que nesta escola corresponde ao Ensino Fundamental II, em um projeto filantrópico de uma escola privada, religiosa, em Belo Horizonte. A abordagem metodológica da pesquisa foi a etnográfica, com foco na observação participante. A pesquisadora esteve presente nas aulas de Matemática ao longo de um ano letivo, coletando dados por meio de gravações de áudio, apontamentos em caderno de campo e questionários aplicados aos estudantes.

O suporte teórico do trabalho de Simões (2021) é constituído por uma base diversificada que enriquece a análise e a abordagem metodológica da pesquisa. Entre os principais autores mobilizados, destaca-se Bakhtin (1992, 1997), cuja contribuição se concentra no conceito de "gêneros discursivos". Esse conceito é essencial para compreender como diferentes esferas de comunicação produzem formas específicas de uso da língua, moldando as interações e práticas discursivas em contextos variados.

Simões (2021) também traz o trabalho de Spradley (1980) que desempenha um papel crucial ao oferecer subsídios teóricos sobre a etnografia em sala de aula. Ele propõe que o pesquisador adote uma "atitude consciente de quase total ignorância" ao adentrar o campo, com o objetivo de evitar pressuposições que possam enviesar a interpretação das práticas observadas. Além disso, Spradley (1980) enfatiza a importância de entender a cultura como um processo coletivo, vinculado ao grupo, em vez de focar exclusivamente no indivíduo, permitindo uma análise mais ampla e contextualizada das dinâmicas sociais.

Complementando essa abordagem, Green et al. (2005) discutem a etnografia da sala de aula como uma lógica investigativa. Para esses autores, o pesquisador deve "desenterrar" os elementos significativos para os participantes, suspendendo suas próprias expectativas culturais em um esforço de empatia e imparcialidade. Essa perspectiva molda a postura investigativa

adotada no trabalho, orientando o olhar atento às experiências e narrativas dos sujeitos envolvidos.

Fairclough (1995), por sua vez, ofereceu ao trabalho de Simões (2021) uma fundamentação discursiva para os processos de apropriação de práticas de numeramento. Seu enfoque nas relações entre discurso e prática social é central para a análise de como os estudantes da EJA se apropriam das práticas escolares de leitura e escrita de textos matemáticos. Essa abordagem permite examinar como o discurso, enquanto prática social, atua na construção do conhecimento e na inserção dos alunos no universo acadêmico e social.

Para finalizar sua tese, Simões (2021) no capítulo 4, traz 3 artigos sobre as práticas de leitura e escrita de textos matemáticos por estudantes da EJA, sendo eles:

- "Já li. Reli, reli, reli, reli de novo...": práticas de leitura, práticas discursivas e mudança social na sala de aula da EJA;
- "Porque dinheiro, eu não tenho": práticas de leitura de problemas de matemática como práticas sociais; e
- "Não é tão mentalmente": para além das dimensões sintáticas e semânticas do discurso da matemática escolar.

A pesquisa de Simões (2021) identificou que os estudantes da EJA mobilizam diferentes referências culturais ao confrontar as demandas das práticas escolares de Numeramento. Esses processos de significação são vistos como formas de apropriação das práticas escolares, revelando a complexidade e os desafios enfrentados pelos estudantes na interação com o conhecimento matemático escolar.

4.5 Caminhos demarcados nos estudos analisados que podem nos orientar sobre a Educação Matemática e as Práticas de Numeramento na EJA

A revisão de literatura apresentada nesta seção mapeou a produção científica entre os anos de 2014 e 2023 dentro dos descritores "Matemática na EJA", "Práticas de Numeramento" e "Numeramento na EJA". Dessa forma, nos forneceu *insights* importantes para a Educação Matemática na EJA, destacando a necessidade de desenvolver práticas pedagógicas que integrem o contexto cultural e cotidiano dos alunos, especialmente em uma modalidade de ensino que lida com uma população diversa e com desafios específicos, assim como visto nos trabalhos de Brito (2015), Silva (2021) e Simões (2021).

Podemos perceber que vários estudos indicam que a contextualização do ensino da Matemática na EJA deve estar conectada às experiências de vida dos estudantes. Isso envolve

práticas pedagógicas que valorizem o conhecimento prévio dos alunos e suas aplicações no cotidiano, como demonstrado nos trabalhos que exploram a matemática no contexto profissional dos alunos (comerciantes, pedreiros, etc.), em consonância com o trabalho de Campos (2017).

A utilização de metodologias como a resolução de problemas e dinâmicas grupais tem se mostrado eficazes na EJA. Estas práticas promovem uma maior participação e engajamento dos estudantes, contribuindo para um aprendizado mais significativo, assim como nos traz Lauria (2016).

A perspectiva crítica, inspirada em Paulo Freire, aparece em várias pesquisas como uma abordagem na EJA. Ela incentiva a reflexão dos alunos sobre sua realidade, promovendo uma educação que vai além do conteúdo acadêmico e busca transformação social.

As pesquisas analisadas revelam que as práticas de Numeramento devem ser vistas como práticas sociais e culturais, não apenas como habilidades matemáticas individuais. Isso significa que o ensino de matemática deve considerar as práticas de Numeramento que os alunos já possuem em seus contextos diários e utilizá-las como ponto de partida para a construção do conhecimento formal. As interações em sala de aula, especialmente em relação à leitura e escrita de textos matemáticos, são fundamentais para o desenvolvimento das práticas de Numeramento. A apropriação dessas práticas pelos alunos deve ser entendida como um processo que envolve a mobilização de referências culturais e sociais, o que é crucial para a EJA.

Nossa análise também destacou a escassez de estudos sobre Numeramento na EJA, indicando a necessidade de mais investigações e desenvolvimentos nesta área, especialmente considerando as práticas discursivas e as especificidades da população da EJA.

Concluimos que os trabalhos mapeados nos forneceram um panorama das pesquisas realizadas, identificando tendências, desafios e lacunas no campo da Educação Matemática e práticas de Numeramento na EJA. E, também nos mostrou a importância de um ensino contextualizado, crítico e conectado às práticas sociais dos alunos, promovendo assim uma educação mais inclusiva e eficaz para os jovens e adultos.

Consideramos que a experiência de mapear, especialmente devido às características da metodologia utilizada no levantamento, é uma etapa essencial para o aprimoramento do objeto de estudo dos estudantes de pós-graduação. O mestrando e/ou doutorando, com esse propósito, pode expandir sua investigação e aprofundar seus referenciais teóricos, metodológicos e conceituais, com base na experiência relatada. A partir de estudos do tipo "Estado da Arte", em diálogo com a abordagem quanti-quantitativa, como o realizado aqui, o pesquisador é

incentivado a interagir com a produção do conhecimento em uma determinada área, espaço e tempo.

No caso específico do tema que estamos a trabalhar no mestrado profissional, as contribuições do mapeamento realizado nesta seção contribuíram significativamente para fundamentar a temática deste trabalho, fornecendo um panorama detalhado das produções científicas relacionadas à Educação Matemática e às práticas de Numeramento na EJA.

Esse levantamento permitiu identificar caminhos importantes nas pesquisas existentes, sobretudo no que diz respeito à relação entre a Matemática escolar e a vivência cotidiana dos estudantes da EJA. Além disso, o diálogo com os estudos mapeados ampliou a compreensão sobre os desafios e potencialidades dessa modalidade de ensino, orientando a construção de uma abordagem crítica e contextualizada, alinhada às demandas específicas dos estudantes.

Nosso trabalho se diferencia dos demais por sua proposta de investigar as práticas de Numeramento mobilizadas pelos estudantes da EJA no contexto da Educação Matemática Crítica, utilizando um cenário para investigação que conecta o ensino de Matemática ao cotidiano dos estudantes.

A principal contribuição deste estudo, para o campo teórico-metodológico das investigações da área, reside na criação de estratégias pedagógicas que valorizem os saberes prévios dos estudantes, e, promovam o pensamento crítico e ressignifiquem a Matemática como uma ferramenta de empoderamento social. Ao adotar essa perspectiva, a pesquisa não apenas preenche lacunas existentes, mas também propõe um caminho para o ensino de Matemática na EJA, capaz de dialogar com as especificidades culturais, sociais e econômicas do público atendido.

Dessa forma, trabalhar nesses moldes certamente foi fundamental para mobilizar saberes relevantes para o desenvolvimento da investigação e da docência. Agora, nas próximas seções da dissertação, temos elementos suficientes para reunir pistas a partir da leitura das pesquisas que se correlacionam com a nossa, dentre as quais podemos citar: Anjos (2014), Brito (2015), Campos (2017), Simões (2021), Grossi (2021).

5 CONSTITUINDO UM REFERENCIAL TEÓRICO: A EJA, AS PRÁTICAS DE NUMERAMENTO E O CONTEXTO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA

Nesta seção, será abordada a trajetória da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil, analisando seus principais objetivos, marcos legais e os desafios enfrentados ao longo de sua implementação. A EJA, voltada para um público diversificado que, por diferentes motivos, foi excluído do ensino regular, apresenta características particulares que demandam estratégias pedagógicas específicas. Nesse sentido, entender seu desenvolvimento histórico e os principais obstáculos enfrentados ao longo do tempo é fundamental para pensarmos em práticas mais inclusivas e contextualizadas.

Ademais, exploraremos as práticas de Numeramento no contexto da EJA, discutindo como as práticas de Numeramento nas aulas de Matemática podem contribuir para uma educação mais significativa. Será analisado o papel do diálogo em sala de aula como ferramenta para integrar a educação matemática às vivências e realidades dos alunos, visando um ensino de forma crítica. Ao longo da seção, procuraremos compreender como essas práticas podem potencializar o aprendizado e estimular o uso da matemática de forma mais consciente e aplicada ao cotidiano.

5.1 A EJA no contexto brasileiro

A história da EJA no Brasil é marcada por diversas fases e transformações, que remontam ao período da chegada dos jesuítas. Nesse momento inicial, o objetivo central era a catequização, associada à alfabetização tanto de crianças quanto de adultos indígenas como destaca Strelhow (2012), que também nos mostra que com a transição para o século XVIII, marcada pela chegada da família real e a subsequente expulsão dos jesuítas, a educação para adultos entrou em crise. A responsabilidade pela instrução foi relegada às margens do império, gerando um cenário de declínio educacional, com impactos negativos que perduraram por décadas.

A partir da década de 1930, a EJA começou a ganhar destaque no contexto educacional brasileiro. Friedrich et al. (2010) apontam que, com a criação do Plano Nacional de Educação (PNE) em 1934, o Estado assumiu o compromisso de oferecer ensino primário gratuito e compulsório para adultos. Essa medida consolidou, pela primeira vez em nível constitucional, o direito à educação para todos, o que representou um avanço significativo na tentativa de combater o analfabetismo entre jovens e adultos no país.

Posteriormente, como aponta Xavier (2019), o início da Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA), de 1947, foi um marco decisivo para a atuação da União em prol da educação de adolescentes e adultos, uma vez que formalizou a preocupação governamental com a EJA, até então um tema marginal nas políticas públicas. Porém,

[...] esta iniciativa teve curta duração, pois apresentava várias limitações, tais como: falta de mobilização, dificuldade de consistência das ações voltadas à população rural, descontinuidade administrativa dos gestores, concepções pedagógicas que estigmatizavam os jovens e os adultos, que se queixavam dos conteúdos infantilizados (Sepúlveda, 2015, p. 54).

No início da década de 1950, a CEAA foi extinta. Apesar dos desafios enfrentados, a CEAA proporcionou um avanço significativo para a EJA ao ampliar o debate sobre o tema. Esse movimento trouxe à tona a necessidade de um espaço teórico específico dentro da pedagogia, incluindo a produção de material didático voltado especialmente para esse público, destacando-se a adaptação das estratégias de ensino para atender às suas particularidades (Sepúlveda, 2015).

Sepúlveda (2015) ainda nos traz que na década de 1950, o Ministério da Educação e Cultura organizou mais duas importantes campanhas: a Campanha Nacional de Educação Rural, em 1952, e a Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo, em 1958, ambas voltadas para a ampliação do acesso à educação e a redução do analfabetismo no Brasil. No entanto,

[...] essas campanhas ganharam forças, não com um sentimento de humanização e inserção social de uma população excluída, mas como condição necessária às transições e exigências sociais da época. Ambas duraram pouco tempo, foram bastante criticadas quanto às várias deficiências financeiras, administrativas, pedagógicas e métodos inadequados para diferentes regiões do país (Sepúlveda, 2015, p. 54-55).

Apesar dos esforços estarem concentrados nas campanhas de alfabetização, foi na década de 1960 que a EJA sofreu uma transformação qualitativa com o trabalho de Paulo Freire. Como assinala Xavier (2019), Paulo Freire emergiu como um dos maiores expoentes da educação popular e do paradigma pedagógico voltado para a conscientização dos educandos. Em 1962, em Angicos, Rio Grande do Norte, Freire alfabetizou 300 trabalhadores em apenas 45 dias, utilizando seu método revolucionário, que estimulava o diálogo crítico e a compreensão do aluno sobre sua própria realidade social. Essa abordagem era radicalmente diferente das práticas anteriores, que tratavam o adulto analfabeto como um incapaz. A Pedagogia de Paulo Freire, conforme Xavier (2019), propunha uma educação libertadora, que, ao respeitar as

vivências do indivíduo, transformava o aprendizado em um instrumento de conscientização política e social.

Porém, o contexto político mudou drasticamente com o golpe militar de 1964, que trouxe consequências severas para a educação de jovens e adultos. Segundo Xavier (2019), as práticas educativas de orientação freireana foram violentamente reprimidas pelo regime militar. Em substituição, foi criado o Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL), com a promessa de erradicar o analfabetismo até 1975.

No entanto, o MOBRAL foi amplamente criticado por seu caráter assistencialista e tecnicista, voltado mais para o controle social do que para a transformação efetiva da realidade dos educandos. Segundo Xavier (2019), o MOBRAL, assim como sua antecessora, a Cruzada de Ação Básica Cristã (Cruzada ABC), serviu como um instrumento do governo para legitimar o regime militar e reduzir as tensões sociais, sem, no entanto, promover uma educação de qualidade ou com enfoque libertador.

Com o fim da ditadura militar e a promulgação da Constituição de 1988, a educação foi finalmente reconhecida como um direito de todos. Como ressaltam Queiroz et al. (2020), a Constituição reforçou o dever do Estado em garantir o acesso à educação básica, incluindo a EJA. A partir de então, a EJA passou a ser vista não apenas como uma forma de alfabetização tardia, mas como um processo educacional mais amplo e inclusivo, abrangendo não só a alfabetização, mas também a formação integral de jovens e adultos.

Apesar dos avanços legislativos, as políticas públicas para a EJA continuaram a enfrentar desafios ao longo das décadas seguintes. Durante o governo Collor, por exemplo, houve um retrocesso nas políticas educacionais, com a priorização da Educação Infantil e a marginalização da EJA. O Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania (PNAC) foi extinto com a justificativa de que concentrar todos os esforços na Educação Infantil acabaria, a médio prazo, por eliminar o analfabetismo entre adultos. Essa postura dos gestores do MEC criou, mais uma vez, uma lacuna nas Políticas Públicas voltadas para a EJA, deixando de lado o suporte da União para essa modalidade de ensino (Sepúlveda, 2015).

Xavier (2019) ainda aponta que, neste período, a inclusão de jovens e adultos foi relegada a segundo plano, e a educação de adultos foi tratada de maneira superficial, apenas como uma forma de reduzir as tensões sociais.

Em 1997, no governo de Fernando Henrique Cardoso, houve uma retomada no fomento às políticas de EJA por meio do Programa Alfabetização Solidária. Nesse contexto, o governo federal assumiu o papel de parceiro principal, enquanto a execução ficou sob a responsabilidade da organização não governamental Associação de Apoio à Alfabetização Solidária (AlfaSol).

Sepúlveda (2015) relata que esta parceria entre o setor público, representado pelo MEC, e o privado, incluindo empresas e Instituições de Ensino Superior, focava especialmente nas regiões Norte e Nordeste, áreas com altos índices de analfabetismo. O governo federal ficava responsável pela definição de prioridades, repasse de recursos e fiscalização das atividades, enquanto a AlfaSol centralizava a gestão dos recursos e as atividades pedagógicas, incluindo a formação dos alfabetizadores, aquisição de materiais e mobilização dos educandos. A partir de 1999, o programa expandiu-se para grandes centros urbanos das regiões Sudeste e Centro-Oeste, como São Paulo e Rio de Janeiro.

Apesar de seu impacto, o programa enfrentou críticas, principalmente pela curta duração da formação inicial dos educadores, que era de apenas um mês, e pela limitação do período de cinco meses para a alfabetização dos jovens e adultos. Outra crítica importante referia-se à falta de articulação entre os diferentes níveis de governo, dificultando a continuidade dos estudos dos alfabetizandos, que dependiam das prefeituras e secretarias de educação. Essa questão foi parcialmente resolvida com a criação do Programa Recomeço, em 2001, destinado ao financiamento de novas turmas de EJA (Sepúlveda, 2015).

No entanto, como observa Paiva (2019), uma das críticas recorrentes a esse programa foi o foco excessivo na alfabetização inicial, sem considerar a continuidade e a qualidade do processo educativo para jovens e adultos. Paiva (2019) também ressalta que, embora este programa tenha representado um avanço, não foi capaz de solucionar as questões estruturais da EJA, como a evasão escolar e a falta de formação adequada para educadores que trabalham com essa modalidade.

Entre os anos de 2003 e 2010, durante os dois primeiros mandatos do governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, do Partido dos Trabalhadores (PT), as políticas públicas voltadas para a EJA passaram por uma ampliação significativa. E o Programa Brasil Alfabetizado passou a ser um dos pilares dessa política, com o objetivo de reduzir o analfabetismo no país, ao mesmo tempo em que buscava garantir a continuidade do processo educacional. Ao contrário de programas anteriores, que se concentravam exclusivamente na alfabetização inicial, essa nova abordagem visava proporcionar uma formação educacional mais ampla e duradoura, incluindo a formação permanente dos educadores, aspecto essencial para assegurar a qualidade no ensino (Sepúlveda, 2015).

Além disso, as parcerias com a sociedade civil, como no caso do Movimento de Alfabetização (MOVA), foram fundamentais para expandir o acesso à EJA. O MOVA, implantado em diversos municípios, foi uma ação estratégica que demonstrou o compromisso tanto do governo quanto das comunidades em promover a educação para jovens e adultos. Essas

iniciativas, inseridas em uma política mais inclusiva, reforçaram o papel da EJA na formação de cidadãos críticos, preparados para enfrentar os desafios sociais e econômicos, contribuindo para a superação das desigualdades educacionais históricas (Sepúlveda, 2015).

O Plano Nacional de Educação de 2014 representou um novo esforço para enfrentar esses desafios. Ele estabeleceu metas específicas para a EJA, incluindo a oferta de ensino médio para jovens e adultos e o aumento da escolaridade da população. No entanto, como Paiva (2019) aponta, ainda existem desafios importantes que precisam ser superados, como as desigualdades regionais, a falta de infraestrutura adequada e a necessidade urgente de formação continuada para os educadores. Além disso, a evasão escolar permaneceu um problema significativo, especialmente em regiões mais pobres e isoladas do país.

Após o golpe de 2016, houve uma retomada das políticas neoliberais no Brasil, acompanhadas por ajustes fiscais e medidas de austeridade direcionadas às classes populares, justificadas pelo discurso de controle dos superávits primários e do equilíbrio orçamentário. Nesse contexto, iniciou-se o desmonte de políticas e programas educacionais voltados para jovens, adultos e idosos com baixa escolaridade, sob o pretexto de reduzir os gastos públicos. Enquanto isso, o governo de Michel Temer garantiu condições favoráveis para o fortalecimento do capital financeiro, aprofundando o processo de acumulação econômica (Barbosa et al., 2020).

Barbosa et al (2020) ainda destacam que o governo de Jair Bolsonaro, iniciado em 2019, deu continuidade à política conservadora neoliberal, ao mesmo tempo em que implementou um projeto de ultraconservadorismo político e cultural, no qual a educação e os direitos humanos foram alvo de ataques significativos. Além de cortes orçamentários, a educação e a ciência passaram a sofrer uma ofensiva ideológica, que se manifestou na deslegitimação do pensamento crítico e científico, bem como na desvalorização das universidades públicas. O governo extinguiu, por meio do Decreto 9.759/2019, órgãos como a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização de Jovens e Adultos, Diversidade e Inclusão (Secadi) e a Comissão Nacional de Alfabetização e Educação de Jovens e Adultos (CNAEJA), eliminando estruturas responsáveis pela política de EJA no Ministério da Educação.

Sabemos que após a eleição do presidente Luiz Inácio Lula da Silva em 2022 e com o início de seu governo em 2023, a Secadi foi recriada marcando uma nova fase nas políticas destinadas a EJA, agora, novamente sob um viés de um governo progressista.

Ademais, entendemos ser importante salientar que, alguns autores defendem a ampliação do termo Educação de Jovens e Adultos (EJA) para Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI), como forma de reconhecer e valorizar a presença crescente de pessoas idosas

nessa modalidade e suas especificidades no processo educativo. Essa proposta envolve não apenas a revisão das nomenclaturas institucionais, mas também a elaboração de políticas educacionais inclusivas que contemplem metodologias, currículos e materiais didáticos adequados a esse público, promovendo sua inserção social e o sentimento de pertencimento (Serra; Furtado, 2019).

Nesta perspectiva, a EJAI deve ser compreendida como parte do direito à educação ao longo da vida, conforme previsto na LDB (Brasil, 1996), superando a lógica compensatória ainda presente no imaginário social. Tal compreensão é fortalecida por uma abordagem vinculada à educação popular e à emancipação dos sujeitos, na qual o processo educativo se torna instrumento de formação crítica e de transformação da realidade (Machado, 2016). Entretanto, como destacam Mercadante e Arantes (2023), a invisibilidade da população idosa em documentos oficiais, como a BNCC e as Diretrizes Curriculares da EJA, evidencia a urgência de ampliar essa concepção, assegurando o direito das pessoas idosas à escolarização e à ressignificação de seus projetos de vida, em uma sociedade que ainda associa a velhice à inutilidade.

De certo, a trajetória da EJA no Brasil é uma história marcada por avanços e retrocessos, influenciada por contextos políticos e econômicos diversos. Embora tenha havido progressos significativos desde os tempos coloniais, ainda há muito a ser feito para garantir que todos os jovens e adultos brasileiros tenham acesso a uma educação de qualidade, que respeite suas vivências e contribua para sua formação integral. Conforme Xavier (2019), é fundamental que se amplie o conhecimento histórico sobre a EJA, valorizando as experiências passadas para construir um futuro mais inclusivo e justo para todos os educandos.

5.2 O termo Numeramento, suas origens, implicações no campo da Educação Matemática e práticas na EJA

Nesta subseção abordaremos de forma detalhada o conceito de Numeramento, uma noção central no campo da educação, especialmente no contexto da EJA. Inicialmente, faremos uma incursão pela origem etimológica do termo, analisando como suas raízes linguísticas contribuem para a compreensão mais profunda de seu significado.

A seguir, discutiremos o conceito propriamente dito, explorando suas diversas interpretações e implicações teóricas, tanto no âmbito acadêmico quanto nas práticas pedagógicas. Finalmente, direcionaremos o foco para as práticas de Numeramento dentro da

EJA, destacando como esse conceito se manifesta nas experiências educacionais de jovens e adultos.

Essa trajetória reflexiva visa nos permitir entender o papel fundamental das práticas de Numeramento na construção de conhecimentos matemáticos e no desenvolvimento de competências que vão além do simples cálculo, envolvendo aspectos culturais, sociais e cognitivos que afetam diretamente a aprendizagem e a inserção dos indivíduos no mundo letrado e matematicamente ativo.

5.2.1 A origem e o conceito do Numeramento

O termo Numeramento surge no campo da educação a partir da necessidade de traduzir e adaptar o conceito inglês *numeracy*, que foi introduzido no Reino Unido em 1959, por meio do *Crowther Report*⁶, publicado pelo Ministério da Educação da Inglaterra. Esse relatório apresentava a ideia de *numeracy* como uma habilidade essencial para a vida em sociedade, em uma analogia ao conceito de *literacy* (letramento – tradução nossa), que abrange mais do que a simples capacidade de ler e escrever, e sim uma leitura crítica e contextualizada (Campetti; Dorneles, 2022). *Numeracy*, da mesma forma, referia-se a habilidades matemáticas que iam além da operação com números, contemplando uma compreensão mais ampla e crítica do uso da matemática no cotidiano.

Em português, o termo *numeracy* foi traduzido de diferentes maneiras, gerando debates significativos sobre as implicações conceituais e práticas de cada uma dessas traduções no campo da Educação Matemática. As três formas mais recorrentes na literatura brasileira são: numeralização, numeramento e numeracia, cada uma carregando consigo uma trajetória conceitual própria, marcada por especificidades linguísticas, epistemológicas e culturais (Campetti; Dorneles, 2022). Além dessas, vale destacar que Skovsmose (2001) introduz o termo *matemacia* como parte de sua abordagem crítica da Educação Matemática, ao passo que D'Ambrosio (2005) propõe o termo *materacia*, no âmbito de sua concepção etnomatemática, ampliando ainda mais as possibilidades de compreensão sobre o letramento matemático em diferentes contextos. Neste trabalho, contudo, optamos por utilizar o termo Numeramento, que tem sido amplamente adotado em pesquisas no campo da Educação Matemática no Brasil, especialmente quando vinculadas à Educação de Jovens e Adultos, como evidenciado em nosso mapeamento apresentado na Seção 2.

⁶ O *Crowther Report* (1959) foi um relatório do Conselho Consultivo Central para a Educação da Inglaterra.

A introdução do termo Numeramento no Brasil se deu por meio da obra de Mendes (1995), que traduziu *numeracy* como Numeramento, em uma clara analogia ao termo letramento, já consolidado no campo educacional como tradução para *literacy*. Mendes (1995) argumenta que o Numeramento deve ser entendido não apenas como o domínio das operações matemáticas básicas, mas como a capacidade de interpretar, analisar e utilizar conceitos matemáticos em contextos sociais e culturais. Essa visão vai ao encontro da abordagem de Fonseca (2007), que destaca que o Numeramento envolve a mobilização de conhecimentos matemáticos em práticas socioculturais cotidianas, abrangendo, assim, dimensões que vão além da Matemática formal ensinada nas escolas.

Essa definição de Numeramento coloca em evidência a sua dimensão sociocultural. Para Fonseca (2007), o Numeramento está relacionado ao modo como os indivíduos utilizam os conhecimentos matemáticos em sua vida cotidiana, especialmente em contextos que exigem tomada de decisão e solução de problemas práticos. Nesse sentido, Fonseca (2010) amplia o conceito ao afirmar que o Numeramento é uma "prática cultural", na qual o conhecimento matemático é construído e mobilizado nas interações sociais, e não apenas uma habilidade técnica de cálculo.

Essa abordagem é especialmente relevante no contexto da Educação de Jovens e Adultos, onde o Numeramento adquire um papel crucial na promoção da inclusão social e no desenvolvimento de competências que permitam aos educandos participarem plenamente da sociedade. As práticas de Numeramento na EJA são vistas como uma forma de empoderamento, permitindo que os estudantes não apenas aprendam matemática, mas compreendam como aplicá-la de maneira crítica em suas vidas.

É importante diferenciar o conceito de Numeramento de outros termos utilizados para traduzir *numeracy*. A palavra numeralização, por exemplo, aparece na tradução do livro *Crianças fazendo matemática*, de Nunes e Bryant (1997), e tem uma abordagem mais voltada para o ensino infantil. Esse termo foca no desenvolvimento das habilidades numéricas básicas durante os primeiros anos de escolarização, enquanto o Numeramento abrange uma concepção mais ampla e crítica, envolvendo práticas sociais e culturais (Campetti; Dorneles, 2022).

Embora o termo *numeracia* também seja utilizado na literatura em português, especialmente em Portugal. Fonseca (2007) destaca que, enquanto em Portugal se utiliza *numeracia* como tradução para *numeracy*, no Brasil a preferência foi pelo uso de Numeramento, justamente pela sua proximidade conceitual com letramento. Dessa forma, Numeramento abrange uma dimensão mais relacional e sociocultural, enquanto *numeracia* tende a focar mais no aspecto funcional da Matemática.

Segundo Fonseca (2007), o uso de Numeramento reflete uma escolha consciente de pesquisadores brasileiros, como forma de enfatizar as práticas de ensino da Matemática em contextos sociais. Dessa maneira, enquanto numeralização se refere principalmente à aquisição de habilidades numéricas durante a infância, e numeracia foca nas competências matemáticas de forma mais generalizada, Numeramento é entendido como um processo contínuo e socialmente contextualizado, que abrange diferentes fases da vida, mas com ênfase particular em contextos de educação popular e de jovens e adultos.

Outro ponto de discussão importante no campo do Numeramento é a sua relação com o conceito de letramento. Fonseca (2007) sugere que há um paralelismo entre os dois termos, uma vez que ambos envolvem a mobilização de conhecimentos em práticas sociais, sejam elas relacionadas à linguagem ou à Matemática. Assim como o letramento vai além da alfabetização, envolvendo a capacidade de utilizar a linguagem de forma crítica em contextos diversos, o Numeramento transcende a simples habilidade de fazer cálculos, exigindo a aplicação crítica e contextualizada dos conhecimentos matemáticos.

Fonseca (2014) traz a distinção das expressões ensino de Matemática ou alfabetização matemática para conceito de Numeramento que, para autora, trata-se de entendê-lo:

[...] como sendo uma dimensão do Letramento. Ou seja, como o Letramento envolve as condições para que o sujeito atenda às demandas de uma sociedade grafocêntrica, para ser letrado, ele precisará mobilizar conhecimentos diversos relevantes na vida social, entre os quais se destacam conhecimentos matemáticos (Fonseca, 2014, s/p).

Dessa forma, Toledo (2004, p. 94) descreve o termo Numeramento como "[...] um domínio de habilidades que envolve um subconjunto de habilidades essenciais tanto da Matemática como do letramento [...]". Ainda para a autora, o conceito em tela significa:

[...] um agregado de habilidades, conhecimentos, crenças e hábitos da mente, bem como as habilidades gerais da comunicação e resolução de problemas, que os indivíduos precisam para efetivamente manejar as situações do mundo real ou para interpretar elementos matemáticos ou quantificáveis envolvidos em tarefas (Cumming; Gal; Ginsburg, 1998 *apud* Toledo, 2004, p. 94).

De fato, Fonseca e Simões (2014) argumentam que o Numeramento é um fenômeno cultural e discursivo, uma vez que as práticas matemáticas estão profundamente enraizadas nas formas como as pessoas se relacionam com o mundo ao seu redor. Para as autoras, o ensino de Matemática deve reconhecer a diversidade de práticas de Numeramento existentes em diferentes contextos sociais e valorizar o conhecimento prévio dos estudantes, especialmente

no contexto da EJA, onde muitos alunos trazem consigo uma rica bagagem de práticas matemáticas informais.

Em suma, o termo Numeramento surge como uma resposta à necessidade de adaptar o conceito de *numeracy* ao contexto educacional e sociocultural brasileiro. Diferentemente de outras traduções, como numeralização e numeracia, o Numeramento enfatiza a dimensão sociocultural da Matemática, destacando a importância de práticas matemáticas inseridas em contextos sociais (Campetti; Dorneles, 2022).

Ao abordar o Numeramento como uma prática cultural e relacional, Fonseca (2007) e os outros autores aqui citados ampliam o debate sobre o ensino da Matemática, sugerindo que ele deve ir além das técnicas e fórmulas, incorporando as experiências de vida e as práticas sociais dos estudantes. Dessa forma, o Numeramento se estabelece como uma ferramenta fundamental para a inclusão social e o desenvolvimento de uma Educação Matemática Crítica e contextualizada.

5.2.2 A importância das práticas de Numeramento na Educação de Jovens e Adultos

No contexto da Educação de Jovens e Adultos, o Numeramento assume uma importância particular. A EJA, que atende a um público diverso e com trajetórias de vida variadas, encontra no Numeramento uma ferramenta essencial para promover a cidadania e a inclusão social. As práticas de Numeramento nesse contexto são voltadas para capacitar os estudantes a lidarem com as demandas do mundo moderno, que exige competências matemáticas não apenas para o trabalho, mas para a participação ativa na sociedade (Fonseca; Simões, 2014).

Ao contrário de uma abordagem tradicional que foca apenas no ensino de operações matemáticas, o Numeramento, como proposto por Fonseca (2007), busca conectar o ensino da Matemática às experiências de vida dos estudantes. Dessa forma, o Numeramento na EJA vai além da sala de aula, abrangendo práticas sociais que envolvem o uso de conceitos matemáticos em situações cotidianas, como o planejamento financeiro, a leitura de gráficos e tabelas, e a compreensão de porcentagens e estatísticas.

Além disso, Fonseca (2010) aponta que o Numeramento na EJA está profundamente relacionado às questões de identidade e pertencimento social. Ao mobilizar o conhecimento matemático em contextos sociais, os estudantes não apenas desenvolvem habilidades cognitivas, mas também fortalecem seu senso de identidade e pertencimento à sociedade. Dessa forma, o Numeramento na EJA contribui para o empoderamento dos indivíduos, permitindo

que eles se tornem agentes ativos em suas comunidades, pois como colocado por Toledo (2004, p. 94),

[...] a exigência de habilidades de Numeramento se dá pelo fato de que o manejo de uma situação numérica não depende apenas dos conhecimentos técnicos pertinentes a matemática (regras matemáticas, operações e princípios), mas também das disposições, crenças, hábitos e sentimentos sobre a situação, que o indivíduo tenha.

Toledo (2004) ressalta ainda que a relevância do Numeramento se intensifica à medida que as responsabilidades e exigências do mundo adulto, seja no âmbito profissional ou na vida cotidiana, e os diversos contextos nos quais o indivíduo pode estar inserido demandam habilidades matemáticas que vão além da mera aplicação de técnicas básicas de registro.

Neste entendimento, as atividades cotidianas influenciam em como os estudantes da EJA percebem a Matemática e a apropriação dos conceitos matemáticos é muito particular para cada um. Outrossim, Nunes, Carraher e Schliemann (2011, p. 19) colocam que:

[...] a apropriação de modelos matemáticos por jovens e adultos que aprendem a Matemática na vida diária mostra, consistentemente, que o problema de escolher a operação correta, tão comum entre estudantes, não aparece entre jovens e adultos quando eles usam seus conhecimentos diários.

Reforçando a tese de que o uso de conhecimentos prévios dos estudantes pode trazer mais significado para a apropriação dos modelos. Pois a criticidade e a capacidade reflexiva de um indivíduo ao enfrentar situações do cotidiano são fundamentais para a compreensão do ambiente em que está inserido. Esse processo contribui para a integração ao mundo, permitindo ao sujeito reconhecer as problemáticas presentes e analisá-las de forma crítica e reflexiva, sob sua própria perspectiva (Duarte et al., 2024).

Ademais, "[...] as práticas de ensino da Matemática e sua função social são indissociáveis, pois quando os alunos começam a ter contato com conteúdo matemático escolar, ele está, ao mesmo tempo, compreendendo a dinâmica social de que faz parte" (Brito, 2015, p. 73).

Da mesma forma, Grossi (2021), corroborando com as afirmações acima, mostra que apropriação das práticas de Numeramento relacionadas à leitura e registro dos prazos de validade (por exemplo) envolve hipóteses de leitura que, muitas vezes, não são abordadas na escola. Essas hipóteses se formam a partir de outras relações com os textos, desenvolvidas por meio de práticas sociais, como a escolha e compra de produtos.

No contexto do ensino de matemática na Educação de Jovens e Adultos, o Numeramento assume um papel central na promoção da cidadania e na capacitação dos estudantes para lidar com as demandas do mundo contemporâneo.

5.3 O diálogo nas aulas de Matemática da EJA: elementos para uma discussão no campo da Educação Matemática Crítica

Nesta subseção do trabalho, serão exploradas perspectivas sobre o ensino de Matemática na EJA, com ênfase em como os princípios da Educação Crítica (EC) e da Educação Matemática Crítica (EMC) podem oferecer novas possibilidades para o processo de ensino e aprendizagem. Serão abordadas reflexões teóricas que ajudam a repensar as práticas pedagógicas, considerando o contexto específico da EJA e as necessidades dos seus estudantes.

A discussão buscará relacionar os fundamentos dessas abordagens com estratégias pedagógicas que fomentem a participação ativa e a formação crítica dos estudantes. O diálogo, a escuta ativa e a investigação serão apresentadas como elementos essenciais para a construção de um ensino de Matemática mais conectado às realidades dos educandos e aos desafios sociais contemporâneos.

5.3.1 As raízes do entendimento da Educação Crítica e Educação Matemática Crítica

A EC é influenciada por diversas correntes de pensamento, destacando-se o humanismo e a visão de sociedade de Karl Marx, conforme abordado pela Escola de Frankfurt. Nomes como Theodor W. Adorno, Max Horkheimer e Herbert Marcuse são figuras centrais dessa escola, que surgiu no *Institut für Sozialforschung* em Frankfurt, na Alemanha, fundado em 1923 e inicialmente dirigido por Carl Grünberg. Em 1931, Horkheimer assumiu a direção do Instituto e, em seu discurso inaugural, delineou os três pilares que definiriam a Escola de Frankfurt (Skovsmose, 2015).

Segundo Skovsmose (2015) o discurso de Horkheimer apresenta três temas principais:

[...] a necessidade de reespecificação das grandes questões filosóficas em um programa de pesquisa interdisciplinar", "a proposta de rejeição do marxismo ortodoxo e sua substituição por um entendimento reconstruído do projeto de Marx", e "a necessidade de uma teoria social que explique o conjunto de interconexões (mediações) que torna possível a reprodução e transformação da sociedade, da economia, da cultura e da consciência" (Held, 1980 *apud* Skovsmose, 2015, p. 15-16).

A partir dessa perspectiva crítica, Paulo Freire surge como um dos principais teóricos contemporâneos que ampliam e aplicam esses conceitos à educação. A Pedagogia de Freire está enraizada na mesma crítica à sociedade opressora e nas propostas de libertação, que ecoam as preocupações dos frankfurtianos. Freire afirma que "[...] a prática da liberdade só encontrará adequada expressão numa pedagogia em que o oprimido tenha condições de, reflexivamente, descobrir-se e conquistar-se como sujeito de sua própria destinação histórica" (Freire, 2018a, p. 39), estabelecendo um paralelo com a crítica à alienação proposta pela Escola de Frankfurt.

Freire também discute a necessidade de superar a desumanização gerada pelas estruturas de opressão, outra ideia que dialoga com a crítica marxista. Ele afirma que "[...] a luta pela humanização, pelo trabalho livre, pela desalienação, pela afirmação dos homens como pessoas, como ‘seres para si’, não teria significação se a desumanização fosse o destino dado, mas é resultado de uma ordem injusta que gera a violência dos opressores" (Freire, 2018a, p. 25).

Aqui, vemos uma crítica que reforça a proposta de Horkheimer, ao sugerir que a transformação da sociedade passa pela conscientização e ação dos indivíduos oprimidos.

Antunes e Ramos (2009) destacam quatro fases da Teoria Crítica após a criação do Instituto citado acima. A primeira fase é caracterizada pelo pensamento teórico e pelas convicções políticas de Max Horkheimer, que buscava uma captação da dinâmica social dentro de uma perspectiva materialista fundada na sociologia e na psicologia. A segunda fase ocorreu entre 1933 e 1950, período em que houve a migração do Instituto para os Estados Unidos. Durante esse tempo, os frankfurtianos focaram "na solidariedade entre os membros do grupo e na solidificação da identidade do instituto" (Antunes; Ramos, 2009, p. 06). A terceira fase, marcada pelo retorno do Instituto a Frankfurt em 1950, teve como principais contribuições os textos de Theodor Adorno e Jürgen Habermas. Por fim, Antunes e Ramos (2009) apontam Habermas como o principal teórico da quarta fase, que busca superar o negativismo de Adorno e Horkheimer por meio da proposição da Razão Comunicativa.

Paulo Freire, em sua proposta de educação dialógica, apresenta uma ideia similar à Razão Comunicativa de Habermas. Para Freire, "o diálogo autêntico – reconhecimento do outro e de si mesmo – é compromisso de colaborar na construção do mundo comum" (Freire, 2018a, p. 96). Esse princípio dialógico sugere uma prática educacional que transcende a simples transmissão de conteúdo, incorporando a ideia de transformação social através da conscientização crítica e da ação coletiva, tal como proposto por Habermas e outros teóricos críticos.

A Educação Matemática Crítica, conforme proposta por Ole Skovsmose (2019), coloca em suspensão os pressupostos tradicionais do ensino de Matemática, permitindo que suas práticas, finalidades e pressupostos sejam questionados à luz de uma formação voltada para a cidadania crítica e democrática, desafiando, assim, a ideia de neutralidade científica dessa disciplina. Essa abordagem se alinha fortemente ao pensamento de Paulo Freire, especialmente no que diz respeito à educação como prática de liberdade. Em suas obras, como *Pedagogia do Oprimido* (2018a) e *Educação como Prática da Liberdade* (2018b), Freire argumenta que o processo educacional deve transcender a simples transmissão de conhecimento técnico para atuar como uma ferramenta de transformação social.

Freire (2018a) critica o modelo de educação "bancária", no qual o professor deposita conhecimento nos alunos de maneira mecânica e passiva, sem envolvê-los no processo crítico de reflexão sobre a realidade. A crítica de Skovsmose (2019) à Matemática descontextualizada reflete essa mesma preocupação ao sugerir que a Matemática, quando ensinada como uma ciência objetiva e neutra, perde seu potencial de conscientização. Segundo Freire (2018b), a educação deve estar intimamente ligada à conscientização do aluno sobre sua realidade social e política, e essa conscientização deve ser um ponto de partida para a transformação dessa realidade.

Neste sentido, a Educação Matemática Crítica, segundo Skovsmose (2019), estabelece um paralelo com as ideias de Paulo Freire ao considerar que o conhecimento, quando apresentado descontextualizado de sua dimensão social, pode ocultar relações de poder e contribuir para a manutenção de desigualdades — o que, no caso da matemática, reforça a necessidade de questionar sua aparente neutralidade. Ao discutir o papel da Matemática em processos de exclusão social, Skovsmose (2019) reforça a necessidade de uma Educação Matemática que não apenas forneça habilidades técnicas, mas também permita aos alunos questionarem criticamente como essas habilidades são aplicadas na sociedade. Isso se conecta diretamente à ideia freireana de que a educação deve promover uma consciência crítica sobre as estruturas de opressão (Freire, 2018a).

Além disso, Skovsmose (2015) discute a relação entre a Matemática e a democracia ao destacar que muitos dos desafios contemporâneos — como questões ambientais, econômicas e de saúde pública — envolvem a construção e o uso de modelos matemáticos. A partir da perspectiva da Educação Matemática Crítica, tais modelos não são neutros e precisam ser problematizados em suas finalidades e impactos sociais. Embora Paulo Freire não trate especificamente da matemática, sua proposta de uma educação dialógica e voltada à participação ativa dos sujeitos na transformação da realidade inspira reflexões sobre como o

ensino de matemática pode contribuir para que os educandos atuem criticamente nos debates que moldam a sociedade. Freire (2018b) afirma que o processo educacional deve permitir que os alunos compreendam o mundo e suas complexidades para que possam atuar de maneira consciente e transformadora. Skovsmose (2015) ecoa essa perspectiva ao destacar a importância de preparar os estudantes para participarem dos debates públicos que envolvem questões técnicas e quantitativas.

A crítica de Freire (2018a) à educação bancária também se assemelha no objetivo de Skovsmose (2019) de contribuir com a formação crítica dos estudantes por meio da Educação Matemática Crítica, que os prepare para questionar as aplicações do conhecimento matemático no mundo real. Em a Pedagogia do Oprimido, Freire (2018a) defende a ideia de que a educação deve ser dialógica e colaborativa, em oposição a um modelo de ensino autoritário e vertical. Do mesmo modo, Skovsmose (2019) propõe que a EMC não é apenas sobre ensinar "fórmulas", mas sobre promover o pensamento crítico em torno de como essas fórmulas são utilizadas na sociedade.

Essa convergência entre as ideias de Skovsmose (2019) e Freire (2018a) sobre o papel da educação na libertação da opressão sobre oprimidos reforça a importância de um ensino que forme cidadãos capazes de questionar e intervir nas estruturas sociais. A educação, tanto para Freire (2018b) quanto para Skovsmose (2019), é vista como uma prática política. Freire (2018b) defende que a verdadeira liberdade só pode ser alcançada quando os educandos reconhecem sua posição no mundo e adquirem os meios para transformá-lo. De maneira semelhante, Skovsmose (2019) aponta que a Educação Matemática deve encorajar os alunos a reconhecerem como a Matemática pode tanto sustentar quanto desafiar as estruturas sociais.

A EMC, ao propor a integração de discussões sobre desigualdade social e justiça, estabelece um caminho para a construção de uma educação democrática, conforme defendido por Freire. A reflexão crítica sobre o papel da Matemática nas práticas democráticas e de governança (Skovsmose, 2015) ressoa com a visão freireana de uma educação voltada para a emancipação e a participação consciente nos processos de tomada de decisão.

Portanto, a intersecção entre as ideias de Ole Skovsmose e Paulo Freire oferece uma base sólida para repensar o ensino de Matemática em termos de justiça social e democracia. Ambos os autores convidam educadores e estudantes a ultrapassarem as fronteiras do conhecimento técnico, promovendo uma educação que forme os indivíduos para serem agentes de mudança em suas comunidades.

5.3.2 O diálogo, a escuta ativa e os cenários para investigação em Educação Matemática

Skovsmose (2019) pontua que toda ação exige reflexão, inclusive para a Matemática em ação⁷, o que leva a uma concepção ampliada de reflexão, nos movendo para a relação entre as noções matemáticas, o diálogo e a escuta ativa. O diálogo, neste contexto, adquire um papel fundamental na construção do conhecimento em sala de aula. Segundo Freire e Shor (1986), o diálogo é visto como essencial para a construção de uma educação libertadora, onde "[...] o diálogo sela o ato de aprender, que nunca é individual, embora tenha uma dimensão individual" (Shor; Freire, 1986, p. 53).

De acordo com Alrø e Skovsmose (2021, p. 12), o "[...] diálogo é uma conversação que visa a aprendizagem. Isso aponta para uma interpretação na qual o diálogo não é concebido como uma conversação qualquer, mas, sim, como uma conversação com certas qualidades". Ademais, os autores fazem uma caracterização do diálogo em três termos ideais: (1) realizar uma investigação; (2) correr riscos; e (3) promover a igualdade. Nessa mesma linha, Freire argumenta que o diálogo não pode existir sem a "[...] humildade, a esperança, a fé, a confiança" (Freire, 2018b, p. 141), destacando a importância de uma relação horizontal e de respeito mútuo para que ocorra um aprendizado transformador.

Ainda nesse raciocínio, Alrø e Skovsmose (2021, p. 12) explicam os três termos ideais dizendo que:

Embora pudéssemos defender que 'realizar uma investigação' também faça parte do diálogo que acontece entre um terapeuta e seu cliente ou numa negociação política, nosso interesse mesmo é empregar esse aspecto em nossa interpretação epistemológica de diálogo. 'Correr riscos' é uma forma de expressar a natureza imprevisível dos desdobramentos de um diálogo. 'Promover a igualdade' refere-se a um tipo de relacionamento interpessoal que é essencial para o diálogo.

Neste sentido, Shor e Freire (1986) defendem que o rigor intelectual necessário ao aprendizado deve ser promovido por meio de uma prática pedagógica dialógica, onde "[...] a crítica cria a disciplina intelectual necessária" (Shor; Freire, 1986, p. 67).

Faustino e Passos (2013) ainda nos trazem que uma educação voltada para o desenvolvimento humano e de competências democráticas pode ser promovida por meio da organização de aulas de Matemática que incentivem a participação em atividades

⁷ O conceito de Matemática em Ação, desenvolvido por Skovsmose (2019), é reconhecido como relevante para as discussões propostas, mas neste trabalho optamos por não o explorar em profundidade, considerando os recortes teóricos e analíticos adotados.

investigativas, fundamentadas no diálogo e na criatividade, em oposição à repetição mecânica de exercícios.

Ademais, realizar uma investigação, o primeiro aspecto, significa explorar perspectivas, ter curiosidade e estar disposto a considerar o pensamento e as perspectivas do "outro". Conforme caracterizado por Alrø e Skovsmose (2021), o "diálogo" é uma conversação investigativa com o objetivo de obter conhecimentos e novas experiências. Nesta perspectiva, Freire (2018a, p. 108) destaca que "[...] não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão".

Outrossim, o diálogo pode ser interpretado como um movimento de aproximação entre sujeitos, embasado em três elementos essenciais: escuta ativa, estranhamento e descentramento. Durante essa interação, a escuta atenta e a formulação de perguntas são formas de conhecer o outro. O que o aluno expressa pode parecer estranho ao professor, já que este pode ter expectativas baseadas em conceitos matemáticos tradicionais. Esse estranhamento revela uma diferença de perspectivas, o que é fundamental para o descentramento, no qual o professor se desloca de sua posição em direção à realidade do aluno (Faustino; Moura; Milani, 2024).

A aprendizagem em cenários investigativos é intensificada por meio de interações dialógicas entre professores e estudantes, com a organização em grupos promovendo oportunidades de troca de estratégias e de desenvolvimento do pensamento coletivo (Faustino e Passos, 2013).

Ademais, em um cenário de diálogo, investigar o que o outro pensa implica lidar com a incerteza e a imprevisibilidade das respostas, uma vez que as interações verbais e não verbais dos envolvidos dão dinamismo e sentido à troca. Assim, o processo de aprendizagem envolve riscos e desafia os participantes a explorarem novas possibilidades, criando oportunidades para o crescimento e a descoberta (Milani, 2017).

Além disso, Freire (2018b) mostra que o diálogo tem como base uma relação horizontal e crítica, onde o aprendizado se nutre de uma constante troca de ideias e de reflexão coletiva: "[...] o diálogo é, em si, criativo e re-criativo. Isto é, em última análise, você está se recriando no diálogo de forma mais ampla do que quando você escreve, solitário, em seu escritório ou em sua pequena biblioteca" (Shor; Freire, 1986, p. 60). Assim, o diálogo na Educação Matemática crítica vai além de uma simples troca de informações; ele estabelece um processo contínuo de questionamento, investigação e transformação.

Neste sentido,

[...] um professor em diálogo com seus alunos leva em consideração o que é dito por eles. Não é o caso de qualquer escuta, como aquela em que se ouve o que o aluno diz e se dispensa por se tratar de algo que está fora daquilo que o professor poderia considerar como pertinente de ser dito. É uma escuta que busca compreensão por aquilo que se diz. O que se tenta compreender parece ser diferente daquilo que o professor está pensando. Ele está num lugar e o aluno está em outro. Além disso, o professor deseja que o aluno vá a um novo lugar, aprenda um conhecimento novo. Quando digo “lugar” me refiro a um lugar cognitivo, ou seja, o que o sujeito está dizendo e no que ele se baseia para afirmar o que diz (Milani, 2020, p. 15).

Quando falamos de escuta ativa, Alrø e Skovsmose (2021) consideram que se trata do estabelecimento de contato entre o professor e o aluno, ressaltando que esse contato não é apenas chamar a atenção, mas sim, sintonizar um ao outro para dar início a uma cooperação, através de perguntas e de apoio não verbal tentando descobrir o que se passa com o outro. De acordo com Freire (2018b, p. 141), o verdadeiro diálogo só acontece quando:

[...] nutre-se do amor, da humildade, da esperança, da fé, da confiança. Por isso, só o diálogo comunica. E quando os dois polos do diálogo se ligam assim, com amor, com esperança, com fé um no outro, se fazem críticos na busca de algo. Instala-se, então, uma relação de simpatia entre ambos. Só aí há comunicação.

Destacando-se a importância da escuta ativa como ferramenta para a criação de um ambiente de aprendizado cooperativo e transformador.

Como resultado, para realizar investigação nas aulas de Matemática, uma perspectiva importante para a EJA é, como mencionado anteriormente, promover o diálogo e a escuta ativa. Uma forma de ressignificar e questionar práticas tradicionais e acríticas para esse fim é a constituição dos cenários para investigação. Segundo Skovsmose (2000), o cenário para investigação traça um contraponto ao paradigma do exercício, no qual os alunos direcionam sua atenção à lousa enquanto o professor expõe conceitos e técnicas matemáticas, seguidos de exemplos, para que os alunos, em seguida, resolvam exercícios. Em contrapartida a essa prática, Skovsmose (2019) apresenta a abordagem investigativa, que se estrutura através do cenário para investigação, definido como um ambiente que convida os alunos a formularem questões e procurarem explicações.

O conceito de cenários para investigação representa uma mudança significativa na organização das atividades de ensino e aprendizagem. Diferentemente das propostas tradicionais, em que a sequência de conteúdos e soluções é rigidamente planejada, o cenário para investigação incorpora a imprevisibilidade como parte de sua estrutura. Embora haja planejamento por parte do professor, a proposta se abre à livre expressão dos estudantes,

permitindo que tragam suas próprias experiências, hipóteses, dúvidas e interpretações. Essa abertura cria o que Skovsmose (2000) denomina de zona de risco — um espaço em que os rumos da aula não estão totalmente definidos, pois emergem das interações e da participação ativa dos alunos. Tais zonas de risco não devem ser vistas como ameaças, mas como oportunidades para o diálogo, para a construção coletiva de significados matemáticos e para a problematização do conhecimento, em consonância com os princípios da Educação Matemática Crítica.

Os cenários para investigação oferecem trilhas que podem ser exploradas de diversas formas, permitindo momentos de reflexão e experimentação por parte dos alunos. Por exemplo, no ensino tradicional de funções matemáticas, os estudantes seriam guiados para resolver equações específicas; em um cenário para investigação, eles seriam incentivados a explorar como diferentes parâmetros influenciam os gráficos das funções, descobrindo padrões e relações de forma autônoma e criativa (Skovsmose, 2019).

A ideia central é que o cenário para investigação não limita os alunos a seguirem um caminho único e pré-determinado. Ao contrário, abre-se um "terreno" no qual diversas trilhas podem ser seguidas, sempre a partir de perguntas que os próprios alunos podem fazer. Esse processo reflete a intencionalidade de cada estudante, sendo que a aprendizagem é construída a partir do envolvimento ativo com as questões matemáticas. Neste sentido, a construção de significados torna-se um processo dinâmico e complexo, que depende da interação entre as intenções dos alunos e as atividades propostas em sala de aula (Skovsmose, 2019).

Além disso, Skovsmose introduz o conceito de *milieus*⁸ de aprendizagem, que se refere aos ambientes ou contextos em que os alunos realizam suas atividades. Esses *milieus* podem ser entendidos como espaços em que a aprendizagem se dá de maneiras diferentes, dependendo do tipo de atividade proposta (cenários de investigação ou exercícios) e das referências utilizadas (Matemática pura, semirrealidade ou realidade). Essa estrutura amplia as possibilidades de aprendizagem, permitindo que os alunos se engajem em diferentes tipos de tarefas e contextos, desde exercícios puramente matemáticos até problemas relacionados ao cotidiano ou a situações simuladas (Skovsmose, 2019).

Cada *milieu* de aprendizagem proposto por Skovsmose representa uma combinação distinta de atividades e referências, no Quadro 9, destacamos as características de cada um deles.

8 Skovsmose (2000) utiliza o termo *milieus*, que pode ser traduzido como "ambientes". No entanto, optamos por manter o termo original neste trabalho, por considerarmos que ele carrega nuances conceituais importantes no campo da Educação Matemática Crítica.

Quadro 9: *Milieus* de aprendizagem propostos por (Skovsmose, 2019)

Milieus	Características
1º	O primeiro <i>milieu</i> combina listas de exercícios com referências à matemática pura, sendo caracterizado por problemas abstratos e formais que não fazem conexão com o mundo real, como a resolução de equações ou simplificação de expressões.
2º	No segundo <i>milieu</i> , ainda com foco na matemática pura, mas agora em um cenário para investigação, os alunos são convidados a explorar padrões e propriedades matemáticas, como em atividades que envolvem a descoberta de relações entre funções ou a investigação de propriedades geométricas.
3º	O terceiro <i>milieu</i> combina listas de exercícios com uma semirrealidade, isto é, situações que simulam a realidade, mas sem se referirem diretamente ao mundo concreto. Um exemplo seria o uso de problemas fictícios que envolvem lojas, preços e produtos, mas sem uma correspondência exata com a vida real. O que se destaca nesse tipo de situação é que o contexto apresentado não tem o objetivo de ser investigado ou discutido criticamente; ele serve apenas como suporte para a aplicação de conceitos matemáticos previamente ensinados. Nesses casos, o interesse está centrado exclusivamente na matemática envolvida — nos procedimentos, algoritmos e técnicas — e não na exploração ou problematização do contexto. Dessa forma, a situação apresentada é utilizada apenas como meio de exercitar conteúdos escolares, mantendo-se a previsibilidade do processo de ensino e a lógica tradicional de transmissão do saber matemático.
4º	No quarto <i>milieu</i> , ainda situado no contexto da semirrealidade, o que caracteriza sua aproximação com os cenários para investigação não é apenas o uso de simulações mais abertas, como softwares ou jogos que possibilitam a exploração dinâmica de fenômenos matemáticos, mas, sobretudo, a qualidade das perguntas que orientam essas atividades. Em um cenário para investigação, o que mobiliza o pensamento matemático não é a situação em si, mas as questões formuladas a partir dela, que devem instigar a reflexão, o diálogo e a construção coletiva de significados.
5º	Já quinto <i>milieu</i> , as listas de exercícios estão diretamente relacionadas a situações do mundo real, como problemas que envolvem dados concretos, medições ou estatísticas extraídas de situações cotidianas, como o consumo de energia ou as taxas de crescimento populacional.
6º	O sexto <i>milieu</i> é composto de cenários para investigação com referências à vida real, permitindo que os alunos investiguem problemas genuínos a partir de contextos reais, como o planejamento de uma cidade ou a análise de fenômenos econômicos.

Fonte: Elaboração própria (2024).

Esses diferentes *milieus* oferecem uma grande flexibilidade pedagógica, permitindo que os professores adaptem suas práticas de acordo com os objetivos de aprendizagem e os interesses dos alunos. Ao integrar elementos da vida real ou da semirrealidade com cenários de investigação, por exemplo, o aprendizado pode se tornar mais significativo, pois os alunos veem o valor prático e aplicável dos conceitos matemáticos. Skovsmose (2019) ressalta a importância de se transitar entre os *milieus* para que os objetivos de aprendizagem crítica sejam alcançados, promovendo ambientes de investigação que favoreçam a reflexão e o diálogo.

Outro aspecto fundamental dos cenários para investigação é a importância da comunicação. Skovsmose (2019) destaca que a interação entre alunos e professores é essencial para o sucesso dessa abordagem. A formulação de questões, a troca de ideias e a discussão de diferentes soluções tornam-se elementos centrais no processo de ensino e aprendizagem. Diferente do modelo tradicional, no qual o aluno é visto como um receptor passivo de conhecimento, nos cenários para investigação o estudante assume um papel ativo, contribuindo com suas próprias perspectivas e construindo seu entendimento de forma colaborativa.

A intencionalidade dos alunos, portanto, é um elemento-chave para que os cenários para investigação sejam bem-sucedidos. Skovsmose (2019) aponta que nem sempre os alunos responderão de forma homogênea às atividades propostas, e o envolvimento deles dependerá de diversos fatores, como o interesse despertado pelas questões investigadas e a relevância que eles atribuem a essas questões. Em outras palavras, o processo de investigação não pode ser imposto; ele surge do engajamento genuíno dos estudantes com as atividades e problemas propostos.

Por fim, é importante destacar que os cenários para investigação não se aplicam apenas a contextos avançados de Matemática. Skovsmose (2019) argumenta que esse modelo pode ser utilizado em diferentes níveis e áreas, desde problemas mais simples até questões mais complexas. A chave está em possibilitar que os alunos formulem suas próprias perguntas e conduzam suas investigações, promovendo uma aprendizagem ativa e significativa. Assim, o cenário para investigação se apresenta como uma poderosa ferramenta para transformar as práticas de sala de aula e promover uma Educação Matemática Crítica, especialmente em contextos como o da EJA, onde a escuta, o diálogo e a reflexão são fundamentais para o desenvolvimento de um aprendizado que faça sentido para os alunos.

6 METODOLOGIA E CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO

Esta seção apresenta a metodologia adotada e a descrição dos dados produzidos no desenvolvimento da dissertação de mestrado em tela.

Recapitulando nosso objetivo principal, que foi **compreender as aplicações e implicações de uma pesquisa intervenção por meio de um cenário para investigação em Educação Matemática Crítica na perspectiva de identificar as práticas de Numeramento mobilizadas por estudantes da Educação de Jovens e Adultos em fase de alfabetização**. E, diante deste objetivo, identificar as Práticas de Numeramento mobilizadas por estudantes da EJA, permitindo a análise das interações entre o ensino da Matemática e as vivências sociais dos participantes. A partir de uma perspectiva qualitativa (Bogdan; Biklen, 1994; Lüdke; André, 2013), buscamos aprofundar a compreensão das relações estabelecidas pelos estudantes com a Matemática em contextos significativos, especialmente na resolução de problemas que fazem parte do seu cotidiano e na reflexão crítica sobre suas realidades.

Para alcançar o objetivo principal, como visto na introdução, a pesquisa é guiada por três objetivos específicos: (1) diagnosticar os conhecimentos prévios em Matemática das/os estudantes regularmente matriculados na turma do professor-pesquisador, (2) caracterizar estratégias adotadas durante as investigações nos cenários propostos e (3) analisar as implicações da reflexão crítica de como a Matemática está inserida no cotidiano e nas ações sociais vivenciadas pelo grupo.

A escolha dessa abordagem metodológica está alinhada à natureza da Educação de Jovens e Adultos, na qual as experiências e contextos de vida dos participantes desempenham papel central no processo de aprendizagem, e serão analisadas a partir de uma abordagem qualitativa Bogdan e Biklen (1994) e Lüdke e André (2013).

Ademais, esta seção está estruturada de forma a descrever os passos metodológicos e as ferramentas utilizadas, bem como o contexto de desenvolvimento da pesquisa. Inicialmente, discorreremos sobre a abordagem adotada e os procedimentos de coleta e análise de dados. Em seguida, apresentamos o cenário para investigação, caracterizando a turma e os participantes, e detalhamos as estratégias implementadas ao longo do cenário. Dessa forma, esta seção não apenas fundamenta os procedimentos do estudo, mas também oferece uma visão dos dados coletados e do percurso investigativo, reforçando a importância de conectar a Matemática às práticas sociais e culturais dos alunos da EJA, para além de fundamentar os procedimentos do estudo.

6.1 Da abordagem metodológica adotada, dos objetivos e etapas da investigação

Nesta pesquisa, a abordagem adotada para seu desenvolvimento se inscreve no campo dos estudos qualitativos em educação (Bogdan; Biklen, 1994; Lüdke; André, 2013).

A pesquisa qualitativa, na perspectiva de Bogdan e Biklen (1994), é um tipo de estudo que os pesquisadores estabelecem uma série de estratégias e procedimentos, com a intenção de permitir um ambiente em que se considere as experiências do ponto de vista do informador.

A opção dessa abordagem, conforme discutida por Bogdan e Biklen (1994), é motivada pela sua capacidade de captar a complexidade dos fenômenos educacionais em seu ambiente natural, priorizando a perspectiva dos participantes da pesquisa. Os autores enfatizam que a investigação qualitativa valoriza não apenas os dados descritivos, mas também a compreensão das experiências humanas em seus contextos ecológicos e culturais, reconhecendo a singularidade de cada situação investigada.

Para tanto, Bogdan e Biklen (1994, p. 47-50) apresentam cinco características básicas para essa abordagem, sendo elas:

1. Na investigação qualitativa a fonte directa de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal.
2. A investigação qualitativa é descritiva.
3. Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos.
4. Os investigadores qualitativos tendem a analisar seus dados de forma indutiva.
5. O significado é de importância vital na abordagem qualitativa

No contexto da EJA, essas características podem ser fundamentais para compreender como os alunos interagem com as atividades propostas, como se apropriam dos conteúdos e como constroem significados a partir de suas vivências educacionais.

E entendemos que, ao investigar as práticas de Numeramento em uma sala de aula da EJA, o professor-pesquisador pode observar como os alunos enfrentam desafios relacionados às tarefas matemáticas e como esses desafios refletem suas práticas sociais e culturais. Nesse sentido, poderemos atuar como o principal instrumento de coleta de dados, registrando observações e interações de forma sistemática para construir um panorama rico e detalhado do fenômeno estudado.

Outrossim, Lüdke e André (2013), destacam que a abordagem qualitativa se caracteriza por ser descritiva, analítica e fundamentada em um olhar indutivo sobre os dados. Isso significa que como pesquisadores devemos nos basear nas informações coletadas durante o processo

investigativo para construir interpretações e teorias. Essas características tornam-se particularmente úteis no cenário da EJA, no qual as práticas pedagógicas envolvem um público heterogêneo, cujas experiências de vida, expectativas e conhecimentos prévios influenciam diretamente as interações em sala de aula e os processos de aprendizagem, assim como discutido em seções anteriores desta dissertação.

O cenário natural para a propositura do estudo em questão foi a sala de aula da EJA e o contexto das tarefas matemáticas que perspectivaram serem propostas e analisadas. Em termos de sua descrição, foi constituído um roteiro de observação que auxiliou o professor-pesquisador a descrever o processo investigativo e as interações decorrentes do que foi desenvolvido. Como o interesse centrou-se na abordagem qualitativa, ou seja, mais no processo em si do que nos resultados, para atingir os objetivos propostos, a intenção foi compreender as práticas de Numeramento mobilizadas a partir dos cenários para investigação por meio de situações que recorreram à resolução de questões dentro de unidades temáticas, como Números e Probabilidade e Estatística, planejadas com tal intencionalidade.

A análise dos dados se deu de forma indutiva e nos possibilitou construir uma teoria por etapas, já que nada havia sido previsto. Os apontamentos produzidos e as observações realizadas ao longo do processo ganharam forma conforme as partes foram sendo examinadas. Por fim, nos interessamos em compreender o 'significado' – entendido, conforme apontam os autores do campo da investigação qualitativa, como sendo de grande importância aquilo que os participantes da pesquisa atribuem ao seu entorno, às suas vivências e experiências.

Sendo que, como destacado por Bogdan e Biklen (1994), no processo de análise de dados, a abordagem indutiva desempenha um papel central. Diferentemente das metodologias quantitativas, que frequentemente partem de hipóteses previamente estabelecidas, a análise qualitativa permite que as interpretações surjam diretamente dos dados coletados. Esse processo possibilita que o pesquisador construa teorias e compreensões de forma progressiva e flexível, adaptando-se às especificidades do campo investigado.

Neste sentido, do campo da pesquisa qualitativa, existem diferentes tipologias de investigação, sendo que neste trabalho adotamos a pesquisa intervenção, em virtude de que:

[...] as pesquisas do tipo intervenção pedagógica são investigações que envolvem o planejamento e a implementação de interferências (mudanças, inovações) – destinadas a produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos que delas participam – e a posterior avaliação dos efeitos dessas interferências (Damiani et. al., 2013, p. 58).

Damiani et. al. (2013) colocam ainda que a pesquisa do tipo intervenção pedagógica pode ser vista como estímulos auxiliares utilizados por professores-pesquisadores para resolver situações-problemas, como a insatisfação com o nível e a qualidade das aprendizagens dos alunos em determinados contextos pedagógicos. Dessa maneira, nos dando suporte nas etapas de desenvolvimento dos cenários de investigação.

Ainda segundo os autores, a pesquisa do tipo intervenção se apoia na Teoria Histórico-Cultural (THC), que enfatiza a interação entre os sujeitos e seus contextos socioculturais como base para a aprendizagem. Damiani et al. (2013) argumentam que essa perspectiva permite compreender o papel das práticas sociais e culturais na construção do conhecimento, além de valorizar a colaboração entre alunos e professores como elemento transformador. No cenário da EJA, essa abordagem possibilita explorar como os contextos vividos pelos alunos influenciam sua relação com a Matemática e com outras áreas do saber.

A seguir, trazemos a relação entre os objetivos da pesquisa e os indicadores de análise dos dados a partir de como se dará o trabalho de campo.

Quadro 10: Relação entre os objetivos da pesquisa e os indicadores de análise dos dados

Objetivos	Instrumentos	Indicadores
Geral		
Compreender as aplicações e implicações de uma pesquisa intervenção por meio de um cenário para investigação em Educação Matemática Crítica na perspectiva de identificar as práticas de Numeramento mobilizadas por estudantes da Educação de Jovens e Adultos em fase de alfabetização.	Observação Participante e; Áudio Gravação	Identificação das práticas de Numeramento mobilizadas em cenários para investigação relacionados à Educação Matemática Crítica.
Específicos		
Diagnosticar os conhecimentos prévios em Matemática das/os estudantes regularmente matriculados na turma do professor-pesquisador	Observação Participante; registros de interações em grupo; análise de produções escritas e; Áudio Gravação	Análise do domínio das operações matemáticas básicas no contexto de situações cotidianas.
Caracterizar estratégias adotadas durante as investigações nos cenários propostos	Observação Participante; Aplicação de tarefas contextualizadas; discussão coletiva e; Áudio Gravação	Estratégias de resolução de problemas matemáticos relacionadas a contextos sociais, como trabalho e política.
Analisar as implicações da reflexão crítica de como a Matemática está inserida no cotidiano e nas ações sociais vivenciadas pelo grupo.	Observação Participante; Relatos em rodas de conversa; análise de gráficos e tabelas construídos e; Áudio Gravação	Reflexão crítica dos estudantes sobre a relação entre Matemática e desigualdade de gênero na política.

Fonte: Elaboração própria (2024).

6.1.1 Caminhos trilhados em busca dos objetivos da investigação

Antes da entrada à campo do professor-pesquisador, foi realizada uma **Revisão de Literatura** junto à BDTD e Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES a partir de descritores específicos, sendo eles: "Matemática e EJA"; "Numeramento na EJA"; e "Práticas de Numeramento". Quando tivemos como foco identificar/localizar trabalhos defendidos nos últimos dez anos (2014 a 2023) e que contribuíssem para ampliar as leituras e possibilidades analíticas da investigação que propomos.

A investigação citada acima se encontra na seção 2 desta dissertação, e de modo geral os trabalhos encontrados apontam que o ensino de Matemática na EJA deve ser contextualizado e relacionado às experiências de vida dos estudantes. Os trabalhos selecionados mostram que a Matemática presente no contexto profissional dos alunos, como no caso de comerciantes e

pedreiros, tem muita importância nas práticas pedagógicas já que valorizam o conhecimento prévio dos educandos e suas aplicações no dia a dia.

O próximo passo foi o **cadastro do projeto junto ao Comitê de Ética em Pesquisa** (CEP) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), junto à Plataforma Brasil, sob número do CAAE: 82455524.8.0000.5504 e número do parecer: 7.105.148, com aprovação datada em 26/09/2024, e, após sua aprovação, o desenvolvimento da pesquisa de campo e contato com as/os estudantes da EJA na turma em que o professor-pesquisador atua.

Convite a participação, neste momento, como professor-pesquisador foi feito o convite e a apresentação da pesquisa, seus objetivos e riscos. Nossa apresentação aos estudantes foi feita da seguinte forma. Explicamos a eles que, estamos desenvolvendo uma pesquisa na área de educação, em um curso de Mestrado Profissional na Universidade Federal de São Carlos. Citamos um exemplo do que caracteriza uma pesquisa e quais seus objetivos.

Ainda acima, em seguida, foi feito o convite⁹ ao cenário para investigação, quando, apresentamos aos estudantes o título do projeto de pesquisa, para então dizer que dentro do tema escolhido pelos próprios estudantes para o bimestre que foi “Política, eleições e guerras”, trabalharíamos nas próximas semanas com tarefas que envolveriam a discussão de gênero na política, e iniciaremos uma investigação sobre as eleições municipais de Rio Claro – SP, sendo que, nossa intenção seria verificar a quantidade de candidaturas de homens e mulheres na cidade, e seus (as) eleitos(as), observando assim de forma crítica as implicações dos resultados.

Acima de tudo, deixamos claro aos estudantes que o planejamento de todas as tarefas fazia parte do planejamento de conteúdos e objetivos para o ano letivo, e que a pesquisa havia sido autorizada pelo CEP e pela Secretaria Municipal da Educação. Ponto importante a destacar nesta etapa, é que na condição professor da turma, conhecia o que poderia causar ansiedade e apreensão nos estudantes. Dessa forma, também fizemos questão de deixar claro que, em nossa investigação, eles não estariam sendo avaliados academicamente para fins de notas, e que nossa investigação seria baseada no diálogo e que a expressão de suas ideias e formas de pensamentos eram livres.

Enfim, as/os estudantes tiveram acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, com a sinalização positiva, assinaram o documento dando anuência para o desenvolvimento da pesquisa. Destacando que, no total, 10 estudantes participaram da pesquisa, sendo eles divididos da seguinte forma, conforme Tabela 4.

9 O processo de convite para o cenário de investigação envolveu mais do que uma autorização formal; tratou-se de uma sensibilização gradual ao tema da pesquisa. O detalhamento desse processo será aprofundado na próxima seção deste trabalho.

Tabela 4: Estudantes participantes da pesquisa

1ª Série	2ª Série	3ª Série	4ª Série
1	2	4	3

Fonte: Elaboração própria (2024).

Observação dos conhecimentos prévios dos estudantes em relação à Matemática.

Durante o primeiro semestre letivo do ano de 2024, como professor-pesquisador com ações lineares, tal com as recomendações da Secretaria Municipal de Educação (SME) de Rio Claro, diante do Plano de Ensino, baseado nas orientações curriculares, busquei constituir relatórios diagnósticos dos/as estudantes. No desenvolvimento dessas propostas, obtivemos elementos informais e formais que os/as estudantes dominam e consegui, a partir de tal aproximação, aferir os níveis de proficiência em Matemática do grupo de acordo com padrões denominados pela SME, abaixo seguem as descrições dos itens avaliados no mapa de aprendizagem dos estudantes divididos entre estudantes da 1ª e 2ª série e da 3ª a 4ª série.

Nas tabelas 5 e 6 trazemos a descrição dos critérios e a quantidade de estudantes que atendem, atendem parcialmente ou não atendem os critérios.

Tabela 5: Descrição dos critérios da 1ª e 2ª série e situações dos estudantes

Nº	Descrição dos critérios	Quantidade de Estudantes que atendem o critério		
		Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
1	Diferencia letras de números.	10		
2	Realiza contagem/correspondência termo-a-termo.	10		
3	Relaciona um número escrito ou ditado à sua representação por meio de algarismos.	10		
4	Reconhece padrões de uma sequência para identificação dos próximos elementos.	7	3	
5	Identifica o valor posicional dos números em suas diferentes ordens.	7	3	
6	Consegue compor e decompor números.	7	2	1
7	Compreende a ideia de adição em seus diversos contextos.	10		
8	Compreende a ideia de subtração em seus diversos contextos.	10		
9	Resolve situações-problema utilizando-se de diferentes estratégias.	5	2	3

Fonte: Elaboração própria (2024).

Tabela 6: Descrição dos critérios da 3ª e 4ª série e situações dos estudantes

Nº	Descrição dos critérios	Quantidade de Estudantes que atendem o critério		
		Atende	Atende Parcialmente	Não Atende
1	Realiza contagem/correspondência termo-a-termo.	10		
2	Relaciona um número escrito ou ditado à sua representação por meio de algarismos.	10		
3	Reconhece padrões de uma sequência para identificação dos próximos elementos.	7	3	
4	Identifica o valor posicional dos números em suas diferentes ordens.	7	3	
5	Consegue compor e decompor números.	7	2	1
6	Resolve situações-problema de adição utilizando-se de diferentes estratégias de cálculo e registro.	5	2	3
7	Resolve situações-problema de subtração utilizando-se de diferentes estratégias de cálculo e registro.	5	2	3
8	Resolve situações-problema de multiplicação utilizando-se de diferentes estratégias de cálculo e registro.	5	2	3
9	Resolve situações-problema de divisão utilizando-se de diferentes estratégias de cálculo e registro.	5	2	3

Fonte: Elaboração própria (2024).

As Tabelas 5 e 6 apresentam os critérios de avaliação e o desempenho dos estudantes e são divididas seguindo a normativa do Ensino Fundamental I, ou seja, 1º ao 3º ano e 4º e 5º ano, no entanto, adaptamos as características da EJA, pois se trata de uma turma multisseriada de 1ª a 4ª série. Na tabela de critérios para 1ª e 2ª séries, todos os estudantes atendem plenamente aos critérios básicos, como diferenciar letras de números, realizar contagem termo-a-termo, e compreender operações de adição e subtração. Contudo, em critérios mais avançados, como identificação de padrões, valor posicional e resolução de problemas, observa-se que parte dos estudantes atende parcialmente ou não atende. Já na tabela de critérios para 3ª e 4ª séries, esse padrão se mantém: embora a maioria dos estudantes consiga realizar tarefas como contagem termo-a-termo e representar números por algarismos, há desafios na resolução de problemas envolvendo operações de multiplicação e divisão, com muitos alunos atendendo parcialmente ou não atendendo aos critérios. Isso destaca a necessidade de reforço em competências relacionadas à interpretação de problemas e operações mais complexas.

Ademais, a análise das Tabelas 5 e 6 desempenhou um papel central no alcance do primeiro objetivo específico deste relatório, que é • diagnosticar os conhecimentos prévios em Matemática das/os estudantes regularmente matriculados na turma do professor-pesquisador.

As tabelas permitiram uma avaliação detalhada de habilidades essenciais, como a diferenciação entre letras e números, a realização de contagem termo-a-termo e a compreensão de operações básicas. Essa etapa forneceu uma visão clara sobre o desempenho dos alunos, evidenciando tanto as qualificações quanto às dificuldades individuais.

Constituição dos cenários para investigação: A escola *locus* dessa pesquisa trabalha com os bimestres divididos por temas escolhidos a partir de assembleia escolar organizada pelos estudantes, professores e equipe gestora. As assembleias escolares, realizadas periodicamente entre os estudantes, possuem múltiplas funções e objetivos. Elas têm o propósito de informar, analisar acontecimentos, tomar decisões e organizar a vida do grupo. No que diz respeito à formação de valores, essas assembleias visam desenvolver a cooperação, incentivar o compromisso responsável e fortalecer a capacidade de diálogo (Puig et al., 2000).

Dessa forma, o tema escolhido pelos estudantes, vigente durante a execução deste cenário para investigação, foi "Eleição, Política e Guerras", logo, dentro do tema proposto escolhemos a seguinte problemática para ser discutida: a questão de gênero nas eleições municipais de 2024 – em especial das eleições municipais de Rio Claro – SP, pois atinge diretamente a realidade dos estudantes.

Como discutido na seção 3 desta dissertação, entendemos que as tarefas propostas adiante se enquadram dentro do *milieu* de aprendizagem do tipo (6), no qual há referências à realidade, quando, sabemos que a eleições fazem parte da vida real dos estudantes, e a partir das questões disparadas propostas pelo tema, criamos atividades que gerem cenários em que os estudantes reflitam sobre o tema e quais práticas podem contribuir para as resoluções dos problemas encontrados. Adiante, seguem os planos de aula do projeto que constituíram este cenário para investigação.

Sabemos que, como colocado por Skovsmose (2023, p.48) "O momento em que um cenário para investigação é apresentado aos alunos é um momento de abertura de possibilidades de sentidos.", é quando fazemos o convite aos alunos a participar da atividade em torno do cenário para investigação. É sempre incerto se o convite será aceito ou não, pois há muitos fatores que podem influenciar a decisão, incluindo o fato de que alguns alunos podem demonstrar interesse, enquanto outros podem não se sentir curiosos sobre a proposta (Skovsmose, 2023).

O cenário para investigação se constituiu a partir dos 03 planos de aulas¹⁰ abaixo descritos, e teve a duração, inicialmente, de 15h/a, o que, na modalidade compreendeu 05 dias letivos de aulas, os quais dividimos em 02 semanas de aulas.

Plano 1: Iniciação ao tema Política e a questão de gênero

Duração: 3 horas-aulas

Objetivos:

- Explorar o que os alunos entendem sobre política e gênero;
- Mapear seus conhecimentos prévios;
- Introduzir noções básicas de política e igualdade de gênero de forma acessível;
- Trabalhar com números simples para ilustrar a disparidade de gênero.

Situações Didáticas:

Começaremos com uma roda de conversa, perguntando aos alunos o que eles entendem por "gênero" e se sabem a diferença entre os cargos de prefeito, vereador e outros cargos políticos. Relacionaremos essa discussão à quantidade de homens e mulheres que ocupam esses cargos, pedindo que os alunos façam suposições simples sobre a diferença.

Em seguida, assistiremos a um vídeo curto disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bZ1rIFzf780>, onde uma cientista política fala sobre desigualdade de gênero. O vídeo será pausado em alguns momentos para explicações mais simples, conforme necessário.

Após o vídeo, introduziremos uma atividade em que os alunos vão trabalhar com números pequenos e acessíveis para calcular a disparidade de gênero. Por exemplo:

"Se em uma cidade há 10 vereadores, quantos vocês acham que são mulheres?"

"Se apenas 2 são mulheres, quantos homens restam?"

Usaremos quadros ou cartazes para ilustrar essas diferenças visualmente, tornando os números mais concretos para a turma.

Após a atividade numérica, discutiremos como as mulheres ainda são minoria na política e o que isso significa para a sociedade. Também abordamos como essas informações podem ser representadas em números e discutidas em uma perspectiva mais ampla.

Plano 2: Mapear as candidaturas das eleições municipais de Rio Claro – SP

¹⁰ Os planos de aula estão redigidos no tempo verbal futuro, pois representavam intenções delineadas antes da realização do cenário para investigação. No entanto, tínhamos consciência de que, conforme aponta Skovsmose (2000), o cenário para investigação se caracteriza pela imprevisibilidade, exigindo abertura para ressignificações e adaptações ao longo do processo.

Duração: 6 horas-aulas

Objetivos:

- Contar o número de candidaturas masculinas e femininas;
- Introduzir noções simples de porcentagem e proporção;
- Trabalhar com dados reais e calculá-los de forma acessível.

Situações Didáticas:

Começaremos relembrando o que discutimos na aula anterior sobre a diferença entre o número de homens e mulheres na política.

Com o auxílio do *Datashow*, acessaremos o site do Tribunal Superior Eleitoral, onde veremos a lista de candidatos nas eleições municipais do ano de 2024 em Rio Claro - SP. Faremos o *download* da lista contendo os nomes dos candidatos e seus respectivos partidos.

A turma será dividida em pequenos grupos e cada grupo receberá uma lista curta de candidatos. Os alunos contarão quantos são homens e quantas são mulheres, marcando com um "H" ou "M" ao lado dos nomes. Em seguida, cada grupo somará quantos homens e quantas mulheres há em sua lista.

Após a contagem, explicaremos brevemente a ideia de proporção de maneira simplificada:

"Se em uma lista de 10 candidatos, 3 são mulheres, o que isso significa? (30% são mulheres)."

Usaremos quadros para representar essas porcentagens e proporções de forma visual, facilitando a compreensão.

Ao final, cada grupo compartilhará seus resultados, e discutiremos juntos o que os números significam em termos de representatividade feminina. A ideia é que os alunos compreendam que, mesmo em números simples, a diferença entre homens e mulheres na política é marcante.

Plano 3: Construção de tabelas e gráficos com as informações mapeadas

Duração: 6 horas-aulas

Objetivos:

- Sistematizar os dados mapeados sobre candidaturas em uma tabela;
- Construir e interpretar gráficos simples com base nas tabelas criadas;
- Refletir e problematizar os resultados encontrados a partir dos gráficos e tabelas, utilizando conceitos básicos de matemática.

Situações Didáticas:

Iniciaremos a aula retomando as informações mapeadas nas aulas anteriores sobre o número de candidatos homens e mulheres nas eleições municipais de Rio Claro – SP de 2024. Perguntaremos aos alunos o que eles se lembram sobre os dados que coletaram, reforçando a importância de organizá-los de maneira clara para uma melhor visualização e análise.

Perguntaremos de forma simples: “Quantos homens e quantas mulheres vocês lembram que encontramos nas listas?” e anotamos no quadro as respostas, fazendo uma pequena revisão dos conceitos de contagem e proporção.

Explicaremos aos alunos que as informações que coletamos poderiam ser organizadas em tabelas, uma forma simples e organizada de apresentar dados. Trabalharemos juntos na construção de uma tabela com as seguintes colunas:

- Partido
- Número de candidatos homens
- Número de candidatas mulheres
- Total de candidatos

Cada grupo preencherá sua parte da tabela com base nos dados que mapeou nas aulas anteriores. Para facilitar, a tabela será desenhada no quadro ou impressa em folhas grandes, e os alunos poderão preencher à medida que discutem em grupo.

Exemplo de Tabela:

Partido	Homens	Mulheres	Total
Partido A	10	5	15
Partido B	8	3	11

Após a construção da tabela, mostraremos aos alunos como transformar esses dados em gráficos simples. Vamos introduzir dois tipos de gráficos:

- Gráfico de barras: que mostra visualmente o número de homens e mulheres candidatos em cada partido.
- Gráfico de pizza: que mostra a proporção total de candidatos homens e mulheres.

Trabalharemos em conjunto com a turma para desenhar gráficos no quadro, usando os dados das tabelas criadas. Cada grupo também desenhará seus próprios gráficos em papel, usando régua e lápis de cor para tornar o exercício mais visual e acessível.

Na última parte da aula, vamos focar na leitura e interpretação dos dados. Faremos perguntas para ajudar os alunos a interpretar as informações que visualizaram nas tabelas e gráficos:

- "O que vocês podem dizer sobre a quantidade de mulheres em cada partido?"
- "Qual partido tem mais mulheres candidatas? E qual tem menos?"
- "A proporção de mulheres é grande ou pequena em relação aos homens?"

Além disso, incentivaremos os alunos a refletirem criticamente sobre o que esses resultados dizem sobre a representatividade de gênero na política e como os números encontrados podem ajudar a problematizar a desigualdade de gênero.

Vamos discutir em conjunto as possíveis razões para haver mais homens do que mulheres candidatas, como isso pode impactar a sociedade e o que poderia ser feito para melhorar a representatividade feminina na política.

Desenvolvimento dos cenários de investigação com o grupo da EJA: Esta etapa foi de desenvolvimento dos cenários e, para tanto, foram pensadas situações práticas de resolução de problemas que envolveram contextos da realidade dos/as estudantes e da sociedade e que os/as levaram a reflexão crítica sobre como a Matemática é utilizada socialmente, culturalmente e historicamente como princípio de exclusão social, discriminação e relações de gênero.

Desse modo, essa etapa aconteceu no 4º bimestre do ano de 2024, e contando com a etapa conversa com os estudantes sobre suas histórias acadêmicas e motivações para voltar a estudar, ficou compreendida entre 30/10/2024 e 14/11/2024, e demandou 18 horas/aulas sendo divididas em 6 dias. Conforme demonstrado no Quadro 11.

Quadro 11: Resumo dos dias e das situações exploradas no cenário para investigação

Data	Situações exploradas
30/10/2024	Convite ao cenário para investigação / Conversa com os estudantes sobre sua trajetória/história de vida e acadêmica
05/11/2024	Iniciação ao tema Política e a questão de gênero; Discussão sobre a quantidade de homens e mulheres em cargos políticos; vídeo sobre o tema; calcular a disparidade de gênero.
07/11/2024	Mapear as candidaturas das eleições municipais de Rio Claro – SP; interpretação lista de candidatos; Separação entre candidatos homens e candidatas mulheres.
11/11/2024	Contagem de homens e mulheres candidatos; soma de quantos homens e quantas mulheres há na lista de candidatos; Contagem de mulheres e homens separados por partidos; ordenar a lista em ordem crescente;
13/11/2024	Revisão dos conceitos de contagem e proporção; Organização de uma tabela com os candidatos divididos por partidos e gênero e total de candidatos; Interpretação: O que os números dizem na tabela?
14/11/2024	Análise dos dados da tabela e construção de gráficos a partir dos números da tabela e da contagem de candidatos; Noções de proporção e porcentagem; Contagem, soma e subtração; reflexão sobre o que os números nos disseram e quais suas consequências para a sociedade; comparação com questões raciais.

Fonte: Elaboração própria (2024)

Análise dos cenários: Nesta etapa tivemos um processo de aprendizagem que combinou habilidades mobilizadas dentro dos cenários para investigação com a reflexão crítica sobre questões sociais. Os estudantes mobilizaram práticas de Numeramento na contagem, organização e análise de dados, utilizando conceitos como proporção e porcentagem para interpretar desigualdades de gênero na política. Esse percurso demonstrou a integração da Matemática com contextos reais, promovendo não apenas competências técnicas, mas também uma compreensão mais ampla sobre como números e dados refletem dinâmicas sociais, estimulando uma postura crítica e engajada em relação à realidade.

Na próxima subseção temos como objetivo apresentar o ambiente e as condições em que a pesquisa foi conduzida, além de caracterizar os sujeitos participantes, levando em consideração suas trajetórias de vida, experiências educacionais e aspectos individuais que influenciam suas práticas e relações com o aprendizado. A compreensão desses elementos é fundamental para contextualizar as práticas pedagógicas adotadas, as dinâmicas de participação e as dificuldades enfrentadas pelos alunos da EJA, possibilitando uma análise mais aprofundada das intervenções realizadas no processo de ensino-aprendizagem.

6.2 Contexto da investigação e caracterização das pessoas jovens e adultas

O futuro não nos faz. Nós é que nos fazemos na luta para fazê-lo (Freire, 2022, p. 65).

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola da periferia do município de Rio Claro – SP em uma turma multisseriada de 1ª a 4ª série da Educação de Jovens e Adultos, no ano letivo de 2024, no momento da realização da produção de dados a turma era composta por 14 alunos matriculados, no entanto, frequentes e participantes da pesquisa foram 10, sendo 5 mulheres e 5 homens. Por uma questão de princípio ético de pesquisa neste trabalho trazemos nomes fictícios para os estudantes participantes.

Um aspecto essencial da abordagem qualitativa é a ênfase nos significados atribuídos pelos participantes aos fenômenos investigados. Segundo Bogdan e Biklen (1994), compreender como os sujeitos percebem e interpretam suas experiências é fundamental para captar a essência dos processos educacionais. No contexto da EJA, isso implica considerar as histórias de vida dos alunos, suas motivações para retornar à escola e as expectativas em relação à aprendizagem. Esses significados, muitas vezes relacionados a questões de identidade, cidadania e inclusão social, são cruciais para orientar as práticas pedagógicas e as estratégias de intervenção.

Os estudantes apresentam histórias de vida marcadas por dificuldades econômicas, abandono escolar precoce e uma busca constante por melhores condições de vida. Muitos migraram de suas cidades natais, em especial do Nordeste, para o estado de São Paulo, onde encontraram novas realidades, desafios e oportunidades. A infância marcada pelo trabalho infantil e a necessidade de sustentar suas famílias são elementos centrais que perpassam suas narrativas, evidenciando como a educação foi relegada a um plano secundário em função da sobrevivência. Em suas trajetórias, a decisão de retornar aos estudos na vida adulta reflete não apenas um desejo de superação, mas também a busca por sonhos adiados.

A experiência de **Bentinho**¹¹ – que atualmente trabalha no manejo de ovos em uma granja e, também, como caseiro em uma fazenda, ilustra a resistência e o desejo de aprender: "*Eu nunca pensei na minha vida que ia aprender a ler e a escrever... Para mim, está sendo o início de uma nova vida depois de 50 anos*" (**Bentinho**, 2024). Ele é um dos vários nordestinos que migraram para São Paulo em busca de melhores condições e, após anos de trabalho árduo, retomou os estudos como uma forma de transformação pessoal. Da mesma forma, **Rosa**, atualmente aposentada, que deixou os estudos na infância por um trauma escolar e optou pelo trabalho na roça, expressa o arrependimento por não ter valorizado a educação: "*Perdi muita coisa boa para a profissão, trabalho, porque eu não tinha estudo*" (**Rosa**, 2024).

11 As/Os estudantes serão referenciados, ao longo da produção de dados, com nomes fictícios.

As histórias de trabalho infantil e interrupção dos estudos são recorrentes. **Peri**, operador de máquinas na indústria do plástico, por exemplo, teve uma infância marcada pela pobreza extrema e responsabilidade precoce: "*Com sete anos, meu pai me deixava cuidando de casa e dos meus irmãos... Passei fome*" (**Peri**, 2024). Apesar das adversidades, ele se reconectou com a educação, reconhecendo que "*o estudo é algo que ninguém tira da gente, hoje vou ao banco e não preciso que ninguém me diga que chegou a vez da minha senha*". **Peri**, ainda aponta que, devido à pobreza extrema, abandonou a escola e só retomou os estudos na vida adulta. Essa perspectiva, como debatido em nosso referencial teórico, reforça o conceito freiriano de educação como prática de liberdade, no qual a formação crítica possibilita que os sujeitos transformem suas realidades sociais (Freire, 2018a).

Essa valorização tardia do aprendizado também aparece em **Riobaldo**, atualmente trabalhando como pedreiro, que descreve sua luta para equilibrar trabalho e educação ao longo da vida: "*Nunca tive uma oportunidade... Agora, depois de adulto, estou aqui estudando e aprendendo*" (**Riobaldo**, 2024). Aqui fica nítido o paralelismo com a ideia de que Freire (2018a) defende, em que a prática da liberdade só pode ser plenamente realizada em uma pedagogia que possibilite ao oprimido refletir sobre si mesmo, descobrindo-se e reconhecendo-se como agente de sua própria história.

Embora as trajetórias de vida sejam únicas, há pontos de convergência que reforçam a coletividade das experiências vividas. Muitos, como **Macabéa** que trabalha como auxiliar de serviços gerais, passaram grande parte da vida em trabalhos braçais, como cortar cana e catar laranja, antes de decidir que precisavam voltar à escola para ter melhores oportunidades: "*Hoje em dia, até para varrer rua, tem que ter estudo*" (**Macabéa**, 2024). A jornada de **Nacib** é similar: ele começou a trabalhar na logística e só retornou aos estudos aos 29 anos, enfrentando o desafio de conciliar trabalho e aprendizado.

Outro aspecto comum nas narrativas é a migração em busca de melhores condições. **Paulo Honório** – atualmente jardineiro, deixou Exu, no Pernambuco, e passou por Petrolina antes de se estabelecer em Rio Claro - SP. Ele reconhece a importância da educação, mesmo com as dificuldades: "*Dizem que papagaio velho não aprende a falar, mas eu estou querendo aprender ainda*" (**Paulo Honório**, 2024). Esse sentimento ecoa em **Iracema**, que trabalha na linha de montagem de uma indústria da cidade, e enfrenta o luto pela perda de uma filha utilizando a educação como parte de sua recuperação emocional: "*Se eu parar, eu passo mal... Então, decidi trabalhar e estudar*" (**Iracema**, 2024).

A trajetória de **Glória**, marcada pelo trabalho precoce e pelas constantes migrações em busca de melhores condições de vida, evidencia como a exclusão educacional é muitas vezes

consequência de desigualdades estruturais. Desde jovem, ela precisou trabalhar para contribuir com o sustento da família, o que a levou a abandonar os estudos. Casou-se aos 18 anos e, ao lado do marido, passou por diferentes estados, como Ceará, Macapá e São Paulo, conciliando a criação dos filhos com trabalhos como auxiliar em granjas e fábricas. Essa história reforça como as condições sociais frequentemente impedem o acesso à educação, o que, como afirma Freire (2018a), não é resultado de um destino natural, mas de uma "ordem injusta que gera a violência dos opressores". A decisão de **Glória** de retomar os estudos na EJA reflete a busca por ressignificar sua trajetória, alinhando-se à pedagogia freireana, que propõe uma educação voltada para a libertação e o reconhecimento do educando como sujeito de sua própria história.

Gabriela, natural de Alagoas, passou grande parte da vida cuidando de crianças de vizinhos que precisavam trabalhar. Hoje aposentada, compartilha com **Glória** a interrupção escolar causada pelas demandas familiares e pelo trabalho na infância. Desde jovem, precisou ajudar no trabalho rural e cuidar dos irmãos mais novos, o que inviabilizou sua escolarização. A retomada dos estudos na vida adulta simboliza a possibilidade de reconstruir sua relação com a educação, enfatizando o papel da EJA como espaço de inclusão e superação. Como aponta Xavier (2019), a EJA no Brasil tem sido historicamente construída para atender populações marginalizadas, embora, em muitos momentos, tenha enfrentado limitações por práticas assistencialistas e tecnicistas, como no MOBREAL.

As histórias revelam como a falta de acesso à educação básica impactou profundamente as vidas desses sujeitos. No entanto, suas decisões de voltar à escola na idade adulta demonstram que a aprendizagem é vista como um caminho de renovação, dignidade e realização pessoal. Essa jornada de superação é permeada por arrependimentos, mas também por esperança, como bem expressa **Rosa**: "*Eu tenho fé que vou chegar onde quero, se Deus quiser*".

Ademais, as histórias nos mostram como a pobreza, o trabalho precoce e a exclusão educacional estão intimamente ligados às condições estruturais de desigualdade. Essas situações, como argumentamos em nosso referencial teórico em consonância com o pensamento de Freire, não representam um destino inevitável, mas são fruto de uma ordem injusta que desumaniza e perpetua a violência estrutural onde a luta por humanização, trabalho livre e desalienação só faz sentido porque a desumanização não é um destino natural, mas sim uma consequência de uma ordem social injusta que perpetua a opressão e a violência (Freire, 2018a). Neste contexto, o retorno à educação emerge como uma tentativa de superação dessas barreiras e de afirmação da humanidade dos sujeitos.

A partir desta caracterização do contexto investigado e das pessoas jovens e adultas que participaram da pesquisa, passamos, na próxima seção, à análise dos dados construídos ao longo deste processo investigativo. Na Seção 5, apresentamos as situações vivenciadas no cenário para investigação, destacando os diálogos produzidos em sala de aula e os sentidos construídos coletivamente. Essa análise busca evidenciar as práticas de Numeramento mobilizadas pelos estudantes da EJA diante dos problemas propostos, articulando suas experiências de vida aos conteúdos matemáticos discutidos, à luz dos referenciais teóricos que sustentam este trabalho.

7 CONTAR, COMPARAR, QUESTIONAR: A MATEMÁTICA COMO LINGUAGEM DE RESISTÊNCIA NO CENÁRIO PARA INVESTIGAÇÃO NA EJA

O mundo não é. O mundo está sendo (Freire, 2022, p. 90).

A análise dos dados nesta pesquisa-intervenção foi orientada pela técnica de Análise de Conteúdo, conforme proposta por Laurence Bardin (2011), que parte da sistematização e interpretação de materiais verbais, escritos ou simbólicos, com vistas à extração de significados. A escolha por essa abordagem qualitativa se justifica pela natureza dos dados coletados - compostos majoritariamente por diálogos transcritos dos encontros realizados com estudantes da Educação de Jovens e Adultos, em um cenário para investigação construído a partir dos princípios da Educação Matemática Crítica.

A investigação desenvolvida teve como foco atingir o objetivo geral e os específicos desta dissertação. Os dados foram produzidos ao longo das aulas que compuseram o cenário para investigação sobre a representação de gênero na política local, a partir de contagem, estimativas, categorização, produção e leitura de tabela, construção de gráficos e discussões sobre desigualdade de gênero. Os encontros foram gravados, transcritos e analisados com base em três etapas propostas por Bardin (2011): pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Durante a pré-análise, realizamos uma leitura flutuante¹² dos diálogos, destacando passagens significativas relacionadas aos objetivos da pesquisa. A partir dessa leitura inicial, foi possível identificar falas recorrentes, estratégias matemáticas variadas e posicionamentos críticos que passaram a constituir unidades de registro. Em seguida, na fase de exploração do material, essas unidades constituíram-se categorias de análise emergentes, formuladas não de forma prévia, mas com base nas regularidades que o próprio corpus revelou — como propõe a análise categorial de natureza indutiva (Bardin, 2011).

As categorias identificadas articulam-se fortemente com os pressupostos teóricos da pesquisa e com a vivência concreta dos estudantes em sala de aula. Entre elas, destacam-se: práticas de contagem e leitura de dados, estratégias informais de cálculo, uso da matemática no

¹² Leitura flutuante: processo em que o pesquisador se debruça a conhecer e reconhecer o material, momento em que ele cria as primeiras impressões sobre o que encontrou para analisar. Ao estabelecer esse contato com o material por meio da leitura, "[...] deixando-se invadir por impressões e orientações" (Bardin, 2011, p. 126), o pesquisador amplia seu olhar sobre o material, passa a impregnar-se dele à medida que estabelece conexões com as hipóteses, com a projeção teórica e com os objetivos propostos.

cotidiano, interpretação de gráficos e reflexões críticas sobre desigualdade de gênero. Cada uma dessas categorias foi discutida nos subcapítulos seguintes, à luz dos referenciais da Educação Matemática Crítica (Skovsmose, 2000; 2015), do Numeramento como prática social e crítica (Mendes, 1995; Fonseca, 2014; Toledo, 2004) e da perspectiva de valorização dos saberes construídos nos contextos da EJA (Lima, 2022).

Esse processo analítico buscou, portanto, compreender as aplicações e implicações de um cenário para investigação em Educação Matemática Crítica, na perspectiva de identificar e interpretar as práticas de numeramento mobilizadas pelos estudantes da EJA, como previsto no objetivo geral desta dissertação.

Para tanto, esta seção segue assim organizada: na subseção item 5.1, pela constituição do cenário para investigação, detalhando como o diálogo com os estudantes permitiu a construção coletiva de um percurso de aprendizagem centrado na temática da desigualdade de gênero na política. Em seguida, na subseção 5.2, exploramos as práticas de numeramento mobilizadas ao longo das atividades, com ênfase nas estratégias de contagem, organização e interpretação de dados. Por fim, na subseção 5.3, discutimos os limites, desafios e potências dessa experiência, refletindo sobre os caminhos percorridos e as possibilidades que se abrem para futuras práticas pedagógicas com a EJA.

7.1 Constituindo um cenário para investigação sobre gênero na política

Conforme descrevemos no Quadro 11 quando listamos as etapas do cenário para investigação, nesta subseção, detalharemos como se passaram os diálogos dentro do cenário.

Primeiramente, realizamos um dos momentos mais significativos do percurso desta pesquisa: a proposição do cenário para investigação junto aos estudantes. Esse momento, que antecedeu as atividades matemáticas propriamente ditas, foi fundamental para estabelecermos um espaço coletivo de escuta, confiança e construção conjunta do saber. Como destaca Skovsmose (2000), propor um cenário de investigação significa convidar os estudantes a mergulharem em uma situação aberta, que envolve não apenas conteúdos matemáticos, mas também elementos do mundo vivido, capazes de provocar interesse, dúvida e reflexão.

Iniciei a conversa me apresentando como professor-pesquisador: expliquei que, além de professor, também sou estudante - estou cursando o mestrado e desenvolvendo uma pesquisa na área da educação. Compartilhei com a turma o título do projeto e lembrei que, ainda no início do ano, havíamos escolhido juntos o tema que seria explorado nas aulas. Esse resgate teve a intenção de reforçar o sentido de continuidade e de corresponsabilidade na construção do

conhecimento, alinhado à proposta de uma educação crítica, em que os sujeitos não são receptores, mas participantes do processo (Shor; Freire, 1986; Freire, 2018a).

Na sequência, fizemos o convite à investigação:

"Convido vocês a fazermos uma investigação sobre as eleições de Rio Claro para verificar como ocorreram as candidaturas de mulheres. Proponho uma investigação sobre as questões de gênero. E tudo isso envolvendo a Matemática". Explicamos aos estudantes que todas essas atividades estavam dentro do nosso planejamento. Dessa forma, os convidamos a participar da investigação. Pontuamos que a política faz parte do nosso dia a dia e entender como as questões de gênero influenciam a sociedade é importante para refletirmos sobre nossas ideias enquanto cidadãos.

Nesse convite, estava embutida a proposta de estabelecermos juntos um cenário para investigação, ou seja, um ambiente pedagógico em que os conhecimentos matemáticos fossem mobilizados para compreender e transformar uma realidade próxima, concreta e carregada de significados para os estudantes. Para Skovsmose (2015), esse tipo de abordagem rompe com a ideia de ensino como transmissão e reposiciona a matemática como ferramenta de leitura crítica do mundo.

No primeiro momento, percebemos certa timidez na turma. Os estudantes se entreolhavam, pensativos. Mas, logo **Bentinho** se manifestou:

Bentinho: *"Eu acho que de candidata foi uma só mulher".*

Iracema: *"Eu nem sei quem que é".*

Retomamos a fala, acolhendo essas colocações como premissa para o que viria a seguir:

Professor-Pesquisador: *É isso que vamos investigar. Certo, todos topam fazer esta investigação?*

A resposta foi unânime: todos na classe concordaram em participar da proposta.

Essa aceitação coletiva marcou, simbolicamente, o início do cenário para investigação, não apenas como uma atividade didática, mas como uma experiência vivida, construída em diálogo e enraizada nas inquietações e curiosidades reais dos estudantes. Como destacam Alrø e Skovsmose (2021), o diálogo em sala de aula não é uma conversa qualquer: ele carrega intencionalidade, promove investigação e exige confiança mútua. Ao propor este cenário, lançamos as bases para que a Matemática pudesse ser vivida com sentido, conectada à realidade política, social e identitária dos sujeitos da EJA.

Na primeira aula organizada como parte do cenário para investigação, tal como proposto por Skovsmose, buscamos integrar reflexões críticas e práticas matemáticas situadas em contextos sociais relevantes para a turma. O gatilho foi a discussão sobre gênero e a representatividade das mulheres na política, promovemos uma abordagem interdisciplinar e dialógica, conforme defendido por Freire (2018a; 2018b) e Skovsmose (2015).

Iniciamos o encontro contextualizando a importância do tema e relacionando-o ao mercado de trabalho e às recentes eleições municipais. Como ponto de partida, perguntamos à turma o que entendiam por "questão de gênero". As respostas evidenciaram baixos níveis de compreensão dos estudantes, permitindo-nos explorar conceitos e provocar reflexões mais profundas.

Professor-Pesquisador: *A primeira pergunta que eu tenho pra vocês...*

Professor-Pesquisador: *É, o que vocês entendem como gênero?*

Peri: *Eu tô bem perdido, Professor.*

Professor-Pesquisador: *Está um pouquinho perdido?*

Peri: *Como que fala? Posso nem responder sua pergunta por enquanto.*

Professor-Pesquisador: *Gênero.*

Professor-Pesquisador: *Questões de gênero, um exemplo na política ou no mercado de trabalho.*

Paulo Honório: *Não tô sabendo não.*

Professor-Pesquisador: *Questões de gênero são questões relacionadas ao homem ou a mulher na vida em sociedade, em qualquer área, como no mercado de trabalho e na política. Vamos dizer assim, quantos candidatos homens tiveram no município de Rio Claro e quantas candidatas mulheres?*

Ao iniciarmos o encontro com a pergunta "*o que vocês entendem por gênero?*", promovemos um momento de estranhamento produtivo. A resposta de **Peri** — "*Eu tô bem perdido, Professor*" - revelou não apenas a dificuldade conceitual, mas também a abertura para uma construção coletiva de significado, fundamental para o diálogo investigativo. Esse estranhamento é, segundo Faustino, Moura e Milani (2024), a oportunidade para o descentramento do professor, que deve se deslocar de sua posição e acolher as perspectivas dos alunos.

A turma foi incentivada a analisar a desigualdade entre homens e mulheres nos espaços de poder, especialmente no âmbito político municipal, com base em exemplos práticos, como o número de candidatos e candidatas em eleições recentes, como podemos observar no diálogo abaixo:

Professor-Pesquisador: *Por exemplo, nós tivemos eleições. Foram eleições para eleger os vereadores e o prefeito aqui da cidade. Teve alguma candidata mulher?*

Paulo Honório: *A vice-prefeita aqui é candidata, que então é a Maria, Maria do Carmo.*

Professor-Pesquisador: *Ah, sim. Mas tem alguma candidata a prefeita?*

Paulo Honório: *Não, para prefeita não aqui em Rio Claro não, não.*

Paulo Honório: *Na outra eleição teve que era ela.*

Professor-Pesquisador: *Ah, na eleição anterior ela foi candidata, entendi.*

Paulo Honório: *Não ganhou.*

Bentinho: *Se candidatou, mas não ganhou.*

Paulo Honório: *Agora ela está como vice do prefeito.*

Glória: *Mas ela não já foi da prefeitura um dia?*

Peri: *Não, vereadora Mulher, aqui que eu tenho lembranças. Eu acho que nenhuma mulher foi prefeita aqui, só homem, aqui em Rio Claro, já participou para ser prefeito, mas não ganhou.*

Bentinho: *Então, não, não.*

Durante a discussão, os alunos refletiram sobre a baixa presença feminina na política local, mesmo em uma sociedade onde as mulheres representam cerca de 51% da população. Eles apontaram preconceitos históricos e culturais como os principais fatores para essa disparidade. O debate foi enriquecido com dados que apresentamos, que destacaram a persistência de desigualdades em várias áreas, como o mercado de trabalho e a política.

Professor-Pesquisador: *Mas na visão de vocês. Vocês acham que a quantidade de homens e mulheres é igual ou tem mais homem ou tem mais mulher?*

Paulo Honório: *Tem mais homem.*

Riobaldo: *Pra mim tem mais homem.*

Peri: *Na eleição? Eleição? Ah mais homem... Da minha parte aqui em rio claro tem mais homem.*

Bentinho: *Tem pouco mulher, tem mais é homem.*

Professor-Pesquisador: *Segundo dados do IBGE. O IBGE lembra que eu falei pra vocês que é o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.*

Professor-Pesquisador: *Que é órgão que passa lá na nossa casa, de tempos em tempos...*

Glória: *Vão fazer de novo, né?*

Professor-Pesquisador: *Sim...*

Professor-Pesquisador: *Perguntando quantos moradores tem, essas coisas, né?*

Professor-Pesquisador: *No Brasil tem mais mulheres do que homens, tem cerca de 51% de mulheres e 49% de homens. Tem mais mulheres.*

Bentinho: *Isso é certeza.*

Professor-Pesquisador: *Porque vocês acham que mesmo tendo mais mulheres. Elas não ocupam tantos lugares na política?*

Paulo Honório: *Eu acho que ainda tem preconceito. Eu acho que tem.*

Riobaldo: *Eu também acho.*

Gabriela: *Muitos homens são preconceituosos.*

Peri: *Da minha parte eu acho que melhorou bastante tem bastante lugar abrindo porta para as mulheres para trabalhar, embora o tanto emprego igual era diferente de valor de emprego tanto para homem quanto para mulher.*

Peri: *Pra mulher, mas como agora melhorou negócio de salário abriu bastante pra mulher que os valores tudo igual, uma igual a faculdade estudo que todo mundo estuda pra chegar numa profissão do salário bom, mas antes não. Antes o homem ia fazer uma faculdade lá tiver igual. Hoje não, hoje não tem essa não essa diferença.*

Paulo Honório: *Até hoje ainda tem essa diferença.*

Peri: *Não tem, se você estudou para entrar naquela área você pode ganhar aquele valor.*

Peri: *Eu acho. Que eu vejo bastante gente ganhando.*

Bentinho: *Tudo hoje, em tudo que vai fazer hoje, tem menos mulher. No trabalho, tem menos mulher. Eu acho que mais ou menos que tem mesmo mulher igual a homem que deve ter como médico, enfermeiro, com certeza tem mais escolha. Eu acho que sempre, homem é mais, né?*

Professor-Pesquisador: *Quer dizer que em algumas profissões mulheres são maioria, mas em outras...*

Gabriela: *Sempre mais homem.*

Na medida em que conduzíamos a discussão sobre a representatividade feminina na política local, os estudantes trouxeram percepções que evidenciam um olhar crítico inicial, como na fala de **Paulo Honório**: "*Eu acho que ainda tem preconceito*". Essa construção coletiva de sentido só foi possível por meio do diálogo, compreendido por Freire (2018b) como um ato amoroso, esperançoso e horizontal, e por Alrø e Skovsmose (2021) como uma conversação com intenção de aprendizagem que pressupõe risco, investigação e igualdade.

Em outro momento, questionamos se a possível desigualdade em cargos políticos poderia afetar políticas voltadas para as mulheres.

Professor-Pesquisador: *Vocês acham que tendo mais homens na política, as mulheres, de certa forma, são prejudicadas?*

Paulo Honório: *Eu acho que sim.*

Professor-Pesquisador: *Por que que o Sr. acha isso?*

Paulo Honório: *O que eu acho, eu penso assim que: Eu sou o homem, mas eu acho que as mulheres devem governar melhor.*

Peri: *Eu acho que não. Eu acho que não. Porque assim, se a mulher entra lá, ela vai fazer o trabalho dela. Porque, vamos, vamos dizer assim, é um juiz, promotor, ela vai*

acompanhar a palavra de um que ela vai ter a razão dela e a razão do cara. Ela acha que o cargo de cada um.

Peri: *Eles têm que apoiar para ir cada.*

Paulo Honório: *Pois aí que tá o preconceito, né? Porque o cargo é o mesmo. Então tem que ser de ambas as partes, tem que combinar com o outro. Pra ficar igual.*

Professor-Pesquisador: *Vocês lembram que há um tempo, nós estudamos sobre as funções de cada cargo político. A gente viu a função do prefeito. Fazer obra, cuidar da cidade, cuidar da administração.*

Professor-Pesquisador: *E a função dos vereadores, é, além de fiscalizar, fazer as leis. Então, essa é a função dos vereadores, deputados e senadores, tanto nos estados quanto federais, no caso dos deputados.*

Professor-Pesquisador: *Tendo menos mulher, vocês acreditam que as leis que são aprovadas podem, por exemplo, prejudicar os direitos que elas têm?*

Professor-Pesquisador: *Pois se a maioria for homem, eles terão uma visão diferente daquele olhar que a mulher tem sobre a sociedade? Vocês acreditam que elas não ocupando esses espaços dentro da política. Isso pode prejudicar os próprios direitos das mulheres?*

Riobaldo: *Com certeza.*

Gabriela: *Certeza.*

Bentinho: *Todos os cargos políticos têm mais homem. Vereador, prefeito, deputado, senador...*

Gabriela: *Sempre tem homem.*

Bentinho: *E governador sempre tem homem.*

Paulo Honório: *Tem certas coisas que a mulher não vai combinar com o homem não. Ela vai entrar pra fazer direito. É por isso que os homens têm medo delas tomar essa frente aí, porque eles, como eles, acabam perdendo.*

Professor-Pesquisador: *Perdendo espaço.*

Paulo Honório: *Isso, perdendo espaço.*

Peri: *Mas a minha parte se ela entra na parte da política. Se ela prometer ela for um vereador, ela pode ter milhões de vereador, mas ela vai lutar por aquele e aquilo que prometeu a cidade, ou provando ou não provando, ela não vai desistir e o direito dela, porque se ela entra numa política, ela promete uma coisa, ela ganhou, eu garanto pro cê pode ter milhões, mas ela luta pra isso.*

O debate se aprofundou quando questionamos se a desigualdade de gênero na política poderia prejudicar os direitos das mulheres. As respostas, por vezes contraditórias, revelam a complexidade do tema e a diversidade de perspectivas presentes no grupo. Mais uma vez, o diálogo se consolidou como eixo estruturante da aula, permitindo que os estudantes se escutassem, refletissem e reposicionassem suas ideias - movimento que, segundo Milani (2020), caracteriza um diálogo genuíno.

Além disso, um vídeo de uma cientista política foi exibido, reforçando os argumentos discutidos em sala. Esse recurso audiovisual proporcionou novas perspectivas e estimulou os

alunos a pensarem em soluções para aumentar a presença feminina nos espaços de poder. Durante a exibição e a discussão subsequente, os estudantes expressaram suas opiniões, conectando o tema ao seu cotidiano e às experiências vivenciadas em suas comunidades.

Professor-pesquisador: *Vocês ouviram o que ela falou, pessoal? Que as mulheres são maioria. E não são maioria dentro da política, as mulheres ganham menos...*

Riobaldo: *Sim.*

Professor-pesquisador: *Então, é isso que a gente tem que refletir. Por que as mulheres são maioria, mas não são maioria na política, não é?*

Riobaldo: *Então?*

Bentinho: *São discriminada para tudo, não é?*

Durante a exibição pausas foram dadas no vídeo para refletirmos sobre a fala da entrevistada, em dado momento, foi suscitada a questão das mulheres negras.

Professor-pesquisador: *Olha, pessoal, então vocês observaram que essa reportagem é do ano passado, quando iniciou o novo governo, agora o governo Lula, e dos 37 ministérios onze são mulheres. Um desses ministérios é uma pasta exclusiva para políticas voltadas para mulheres. Só que aí vocês veem que a repórter faz um contraponto.*

Professor-pesquisador: *Ela fala: “tudo bem? Tem 11 mulheres no Ministério de 37 no total, que não configura metade, né?” Metade seria mais do que 11 ou menos do que 11?*

Peri: *Mais.*

Professor-pesquisador: *Mais do que 11, muito bem.*

Gabriela: *Sim.*

Professor-pesquisador: *E, porém, o legislativo, o que é o legislativo? Porque os ministérios fazem parte do poder executivo, do presidente. Quando ela fala legislativo, ela está falando de quem?*

Peri: *Vereador.*

Bentinho: *Deputado e senador.*

Professor-pesquisador: *E ela deixa bem claro, são homens e ...*

Professor-pesquisador: *Branços, brancos, né?*

Professor-pesquisador: *Homens e brancos que são quem ela mesmo deixa claro, privilegiados na sociedade, enquanto a minoria é que fica à margem da sociedade, são mulheres negras.*

Bentinho: *Pelo que ela tá falando aí as brancas têm menos chance. Imagina as negras, né? Ela está falando aí.*

Professor-pesquisador: *Exatamente.*

Paulo Honório: *Sem os homens, né? não tem.*

Bentinho: *Ela está falando sempre das mulher pelo que ela falou aí. Mas nem as branca ta tendo muita chance. imagina as negra que é mais discriminada ainda.*

Professor-pesquisador: *Se as mulheres brancas já sofrem com dificuldades, imaginem as negras.*

Bentinho: *foi o que ela falou aí, né? Mais ou menos...*

Riobaldo: *As negras, as negras são mais afetadas, né?*

Bentinho: *Elas não têm oportunidades coitados, e não tem nada a ver né?*

Peri: *Porque... não tem uma oportunidade de crescer, na política. Te, tem, tem pessoa morena na política. mas é pouco.*

Riobaldo: *Não é só na política não...*

Professor-pesquisador: *Sim.*

Bentinho: *Polícia, polícia também espera os cara moreno na rua lá e já sai batendo no moleque. se branquinho eles não estão nem aí, é, mas você é negro já querem bater. Não quer saber que se é ladrão.*

Bentinho: *É assim que acontece.*

A reflexão sobre a baixa presença de mulheres negras no legislativo nos levou a uma dimensão interseccional da análise, que foi prontamente compreendida pelos estudantes. A fala de **Bentinho** - "*Se as brancas ta tendo pouca chance, imagina as negras*" - mostra que o processo dialógico contribuiu para o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre a estrutura desigual da sociedade, uma das metas centrais da Educação Matemática Crítica (Skovsmose, 2019).

Durante as pausas, os estudantes trabalharam com cálculos relacionados a estatísticas de gênero, como a proporção de mulheres eleitas em relação aos homens, e visualizaram dados alarmantes sobre feminicídios no Brasil, discutindo a relação desses números com a desigualdade estrutural enfrentada pelas mulheres.

Professor pesquisador: *Vocês perceberam? É um feminicídio a cada 7 horas, a cada 7 horas morre uma mulher assassinada, feminicídio. E a cada 9 minutos um estupro. É algo assim, você tá aqui e daqui 9 minutos uma mulher é estuprada.*

Bentinho: *A cada 9 minutos, vê num dia quantas não é.*

Gabriela: *Quantas, não é?*

Professor-Pesquisador: *Sim, quantas não são nesse período?*

Gabriela: *Quantas não são?*

Professor-Pesquisador: *Então, a mulher sofre com uma violência diária na sociedade, né?*

Bentinho: *1 hora de 60 minutos.*

Riobaldo: *É muita coisa.*

Gabriela: *Muita coisa.*

Peri: *Porque o mundo é grande, né?*

Peri: *Não estamos falando só aqui de Rio Claro.*

Professor-pesquisador: *Então, 1 hora tem quantos minutos?*

Paulo Honório: *60.*

Peri: *60 minutos.*

Professor-pesquisador: *Então se 1 hora tem 60 minutos...*

Paulo Honório: *60 e...1, 69. Mulher.*

Professor-pesquisador: *São a cada 9 minutos, né? 1 hora tem 60. Quanto tem meia hora?*

Bentinho: *Vai dar 6 mulheres.*

Professor-pesquisador: *Quanto tem meia hora?*

Paulo Honório: *30*

Professor-pesquisador: *90. Então 90 minutos. Se é isso, dá 1 hora e meia, né? É 90 minutos. Se uma mulher é estuprada, a cada 9 minutos, 90 minutos serão quantas?*

Bentinho: *9 mulher. Vai ser, vai ser 10 mulher, 10 mulheres.*

Professor-pesquisador: *Como que você chegou nessa conta?*

Bentinho: *Eu pensei rápido na cabeça, eu vi.*

Professor-pesquisador: *Você pensou na cabeça?*

Peri: *Pelos minutos que sobrou, um minuto.*

Bentinho: *Sobre o minuto que sobrou, né? Sobrou 10 minutos, 90 minutos.*

Bentinho: *9 minutos da 10 mulher.*

Peri: *Fosse 10, aí sim.*

Paulo Honório: *Fosse 10. Dava 9, né? Fosse 10.*

Bentinho: *Dava 10.*

Riobaldo: *Não*

Professor-pesquisador: *Então é a cada 9 minutos, 90 minutos dá quanto?*

Paulo Honório: *10*

Professor-pesquisador: *10, né? Por que é uma cada?*

Peri: *9 minutos*

Riobaldo: *Fosse 100 minutos.*

Glória: *Nossa gente, é muita coisa, né?*

A partir de um dado estatístico real e alarmante — "um feminicídio a cada 7 horas" e "um estupro a cada 9 minutos" —, foi possível criar um ambiente em que os estudantes não apenas realizaram operações matemáticas, mas também desenvolveram uma leitura crítica da realidade. Esse episódio da aula evidencia um transitar fluido pelos *milieus* de aprendizagem propostos por Skovsmose (2019), revelando uma aprendizagem mais completa e significativa.

Inicialmente, a proposta partiu de uma situação concreta e carregada de sentido social: a violência contra a mulher. Essa situação configura um cenário de investigação com referência à vida real, ou seja, o que Skovsmose (2019) denomina 6º *milieu* - aquele em que o conteúdo matemático emerge da análise crítica de uma situação concreta e socialmente significativa. A escolha do tema, sua apresentação e a reação dos estudantes demonstram o quanto o assunto afetou emocional e cognitivamente a turma, gerando envolvimento e questionamento.

Na sequência do diálogo, quando os estudantes começam a operar com os números — "*1 hora tem 60 minutos*", "*meia hora tem 30*", "*a cada 9 minutos uma mulher é estuprada*" —, há uma movimentação para o 1º *milieu*, em que os saberes matemáticos mais formais, como divisão e multiplicação, são acionados. **Bentinho**, por exemplo, estimou rapidamente que em 90 minutos ocorreriam 10 estupros, utilizando uma divisão informal, mas eficaz. Sua fala "*eu pensei rápido na cabeça*" revela uma estratégia mental de cálculo que, embora não sistemática, mobiliza raciocínio lógico e proporcional.

Logo, em seguida, os estudantes passam a questionar diferentes variações temporais: "*fosse 10?*", "*fosse 100 minutos?*". Esses deslocamentos hipotéticos e semirrealistas remetem ao que Skovsmose chama de 3º *milieu* - quando se trabalha com cenários simulados, mas que ainda dialogam com a realidade. Esses questionamentos ampliam o raciocínio e incentivam os estudantes a extrapolar os dados, algo essencial em uma Educação Matemática Crítica.

Por fim, quando **Glória** afirma "*nossa gente, é muita coisa*", e **Gabriela** e **Peri** reconhecem a dimensão global do problema - "*o mundo é grande, não estamos falando só de Rio Claro*" -, a Matemática deixa de ser apenas uma ferramenta de cálculo e se transforma em linguagem para expressar indignação e questionar estruturas sociais. Nesse momento, os estudantes voltam ao 6º *milieu*, agora com maior consciência do que os dados representam em termos humanos e sociais.

Essa passagem por diferentes *milieus* é justamente o que Skovsmose (2019) aponta como condição para uma aprendizagem significativa: o saber não se constrói em um único ambiente, mas no trânsito entre o técnico, o simulado e o real. Ao circular entre o exercício formal, a simulação e o contexto social, os estudantes ampliaram sua compreensão tanto da matemática quanto do mundo, demonstrando que a aprendizagem se fortalece quando articula razão, emoção e crítica.

A aula se manteve de forma dialógica, com grande engajamento dos alunos. Embora alguns apresentassem dificuldades iniciais em compreender conceitos mais abstratos, a abordagem adotada, aliando debate, exemplos práticos e atividades interdisciplinares, facilitou o entendimento e promoveu a troca de ideias. Muitos estudantes compartilharam histórias

peçoais e observações sobre a desigualdade de gênero, evidenciando o impacto do tema em suas realidades.

Professor-pesquisador: *Nós ainda vivemos em um país muito desigual em relação a gênero, né? As mulheres enfrentam muitas dificuldades. E que ainda diferente de outros tempos a mulher hoje ela muitas vezes é a chefe da família. E ainda tem que encarar todas as dificuldades que a sociedade coloca para ela, como o mercado de trabalho ou até mesmo se ela opta pela entrada na política, e a questão salarial porque as mulheres ganham menos que os homens.*

Riobaldo: *As mulher... e a mulher trabalha mais que os homem.*

Bentinho: *Agora, não vai mudar isso nunca, viu o professor.*

Riobaldo: *A mulher trabalha e quando chega em casa tem mais trabalho...*

Glória: *Eu acho que a mulher deveria receber pra trabalhar em casa, né?*

Paulo Honório: *E ainda vai fazer as coisas... vai cuidar do menino, da comida...*

Peri: *Minha mulher, eu tiro o chapéu para ela.*

Bentinho: *Se você não colocar só mulher de presidente e prefeito, isso aí não muda no Brasil.*

Peri: *O homem não chega nem na metade da mulher.*

Bentinho: *Desigualdade pura.*

Bentinho: *A desigualdade não muda, não é? Se não colocar só mulher não muda.*

Peri: *Vou falar para você, muitos anos atrás que eu era molecão, mulher hoje é assim, não é? mudou muito para mulher antes ela estava como escrava.*

Peri: *Ah, não é que não tem. Tem um pouco de oportunidade mesmo. Mas antes ela era mais escrava, ela era que não tinha oportunidade. E é no tempo que eu era moleque, uma mulher quando ela casava com um homem, ela era presa só ao marido, não aceitava ela sair de casa. Ela, o lugar dela era na cozinha, ela tem comida, lavar, cuidado de criança. Na época eu era pequeno, hoje não. Hoje quando uma mulher casou, não deu certo hoje, amor que eu vejo aí, cada um no seu lugar.*

Peri: *Cada um não depende, trabalha não precisa do homem. Antes não, antes...*

Peri: *Na época que eu morava na minha Terra, a mulher era dependente do homem. Hoje não é.*

Professor-pesquisador: *Entendi.*

Peri: *Ó, mudou muita coisa, né? Hoje não é hoje o cara dizer que a mulher é dependente. tá perdido.*

Peri: *Porque qualquer discussãozinha, ó, você pega essas coisas, eu tenho meu trabalho.*

Gabriela: *Mas quem tem o trabalho, e quem não tem?*

Neste trecho, os estudantes articulam experiências pessoais com a questão da desigualdade de gênero, trazendo à tona memórias, percepções e realidades que atravessam a sociedade brasileira. Ao afirmar "Agora, não vai mudar isso nunca, viu o professor", **Bentinho** expressa o que Freire (2018b) denomina como uma consciência mágica, ou seja, uma forma de

percepção do mundo em que a realidade é vista como algo imutável, naturalizado, onde os sujeitos não se percebem como capazes de transformá-la. Essa fala revela uma atitude de fatalismo, que, segundo Freire (2018a), é sustentada por séculos de opressão e silenciamento das classes populares, levando-as a crer que as estruturas sociais injustas são parte da ordem natural das coisas.

Contudo, ao longo da conversa, especialmente nas falas de **Peri**, há um deslocamento desse fatalismo para uma percepção mais crítica da realidade. **Peri** resgata memórias de sua juventude para comparar com a condição atual das mulheres, reconhecendo transformações e avanços: "*Hoje não é. Hoje quando uma mulher casou, não deu certo hoje, amor que eu vejo aí, cada um no seu lugar. Cada um não depende, trabalha, não precisa do homem*". Esse processo de rememoração e confronto com o presente possibilita uma abertura àquilo que Freire (2018b) chama de consciência crítica - um estágio de leitura do mundo em que o sujeito compreende as estruturas de opressão e se percebe como agente histórico capaz de atuar sobre elas.

O diálogo também revela o caráter dialógico do processo educativo, como proposto tanto por Freire (2018a) quanto por Skovsmose (2019). **Gabriela**, ao questionar "*Mas quem tem o trabalho, e quem não tem?*", mobiliza o grupo a refletir sobre os limites da autonomia feminina frente à realidade socioeconômica. Essa intervenção é um exemplo claro do que Freire (2018a) define como educação problematizadora, em que os educandos são provocados a interrogar a realidade e não apenas a descrevê-la, criando espaços de reflexão e consciência social.

Essa troca entre os estudantes exemplifica o papel transformador da escuta ativa e do diálogo em ambientes educativos da EJA. Como destaca Skovsmose (2019), os cenários para investigação devem promover situações em que os sujeitos possam relacionar o conteúdo escolar à sua realidade concreta, produzindo conhecimento significativo. O debate acerca do trabalho doméstico, da dependência financeira e da desigualdade de gênero aparece, assim, como um território fértil para a mobilização de saberes matemáticos, sociais e históricos, conectando vivência e teoria.

Em seguida, conduzimos uma reflexão coletiva sobre a importância de fortalecer a representatividade feminina na política e em outros espaços de poder. Reforçamos também a necessidade de promover mudanças culturais para que mulheres tenham as mesmas oportunidades que os homens.

Professor-pesquisador: *Pessoal, lá no vídeo vocês perceberam que o governo Lula tinha 37 ministros e 11 são mulheres.*

Professor-pesquisador: *Tem que ter quanto para ser metade, quantas mulheres vocês pensam que teria que ter?*

Peri: *37, metade 30 são 15.*

Bentinho: *18 mulher?*

Paulo Honório: *18 sobra 1 né?*

Bentinho: *Sobra.*

Peri: *É verdade.*

Professor-pesquisador: *Como que se fez essa conta, Bentinho?*

Bentinho: *São 37, aí são 30 e sobra 7, aí são 3 com 15, 18, né?*

Paulo Honório: *Porque esse que você põe 15. 15 metade de 30. ficou 7, certo? Sobra um para dividir.*

Bentinho: *Está longe, está no está longe para chegar na metade. Não está?*

Professor-pesquisador: *Só tem 11.*

Professor-pesquisador: *Se a gente fosse dividir igualmente, seria entre 18 e 19 mulheres.*

Paulo Honório: *Podia ser uma a mais, né?*

Professor-pesquisador: *Sim.*

Peri: *Tá longe mesmo, muita coisa.*

Professor-pesquisador: *E é como eu lembrei, como eu falei no começo, né? O Brasil tem mais mulheres do que homens. Então o normal seria que em todos os lugares fosse no mínimo metade, metade.*

Riobaldo: *É, se fosse lei...*

Glória: *Então no Brasil tem mais mulheres do que homens...*

Professor-pesquisador: *Sim.*

A estimativa e cálculo: quantas ministras seriam necessárias para representar metade dos 37 ministérios. Esse exercício matemático, ao mesmo tempo simples e significativo, sintetizou o percurso da aula - unindo dados reais, análise crítica. Como enfatiza Skovsmose (2019), a Matemática pode (e deve) ser usada para refletir sobre as estruturas sociais e propor transformações, e foi isso que buscamos nessa prática.

É importante reconhecermos que está parte do cenário não apenas se configurou como um cenário para investigação pautado na realidade concreta, mas também adentrou um espaço de reflexão imaginativa, sensível às possibilidades de transformação social. A discussão promovida sobre a sub-representação feminina no governo e os dados estatísticos de violência de gênero nos conduziram, junto aos estudantes, a imaginar coletivamente um outro cenário possível - mais justo, mais igualitário.

Esse deslocamento se evidenciou de forma potente quando alguns estudantes afirmaram que "*se fosse mulher governando, era melhor*", e outros completaram dizendo que "*elas fariam diferente*" ou que "*talvez as mulheres não deixariam chegar nesse ponto*". Essas falas revelam uma crítica à estrutura política atual, mas também expressam um exercício de imaginação. Não se tratava apenas de constatar desigualdades, mas de vislumbrar novas possibilidades de organização política e social.

É nesse ponto que identificamos uma importante ampliação dos *milieus* de aprendizagem propostos por Skovsmose (2019). Essa ampliação se dá pela incorporação da ideia de cenário para imaginação, tal como discutida por Filho, Faustino e Moura (2020). Enquanto os *milieus* de aprendizagem de Skovsmose indicam ambientes nos quais o conhecimento matemático pode emergir a partir de contextos variados - desde exercícios formais até situações da vida real -, os cenários para imaginação acrescentam uma dimensão propositiva e criativa à aprendizagem. Trata-se de um ambiente em que não apenas se analisa criticamente o que é, mas se projeta o que ainda não é, mas poderia ser.

A fala dos estudantes sobre as mulheres no governo não se limita a uma opinião; ela opera como uma aquarela - metáfora proposta por Filho, Faustino e Moura (2020) para descrever um tipo de paisagem de discussão que não é nem real nem semirreal, mas imaginada. Essa aquarela carrega elementos de utopia, sonho e desejo de mudança. Nesse ambiente, a matemática que trabalhávamos (percentuais de representação, estimativas populacionais, proporções de gênero nos ministérios) deixa de ser apenas um instrumento técnico e se torna uma ferramenta de imaginação social.

Ao perguntarmos "*quantas ministras seriam necessárias para que houvesse igualdade?*", os estudantes mobilizaram o raciocínio matemático para projetar esse novo cenário. Ainda mais relevante, contudo, foi o modo como atribuíram valor a esse exercício: não apenas calcularam, mas atribuíram sentido político ao número. Para eles, a maior presença de mulheres no poder significava a possibilidade de um governo mais atento, mais justo e menos violento — uma transformação real da estrutura social.

Essa articulação entre o raciocínio matemático e o desejo de transformação é o que Filho (2015) compreende como o papel da imaginação crítica no trabalho com projetos. Aqui, a Matemática opera como linguagem para redesenhar o mundo, como instrumento de denúncia e, também de criação. E é nessa perspectiva que compreendemos esse momento da aula como um cenário que combina investigação e imaginação: os estudantes não apenas exploraram uma situação real, mas se autorizaram a sonhar com outra configuração possível para o país - e utilizaram a matemática para fundamentar esse sonho.

Desse modo, a aula não se limitou à leitura do mundo. Ela abriu espaço para a escrita do mundo com a matemática, no sentido freiriano da práxis: ação e reflexão em unidade. A imaginação, aqui, não foi um devaneio, mas uma prática crítica - e, como tal, profundamente educativa.

Demos continuidade ao desenvolvimento do cenário, e nosso próximo objetivo era a produção e análise de dados sobre a participação de mulheres na política local. Essa etapa da atividade foi construída com base em dados reais do Tribunal Superior Eleitoral (TSE) e teve como objetivo ampliar o repertório dos estudantes, conectando-os ao uso social e crítico da matemática. Essa abordagem está em sintonia com o que propõe Skovsmose (2000), ao defender o engajamento ativo dos alunos em situações de aprendizagem que façam sentido para eles e envolvam reflexão, autonomia e tomada de decisões.

Iniciamos a aula retomando o diálogo anterior sobre desigualdade de gênero na política e convidamos os estudantes a estimarem quantas mulheres tinham se candidatado nas eleições municipais de Rio Claro - SP:

Professor-Pesquisador: *Aqui, olhem, tem 314, quantas vocês acham que serão mulheres?*

Peri: *Mulher? Aqui em Rio claro eu vou falar pro cê Professor, eu vou chutar...*

Peri: *meio por fora, se ganhou duas e foi muito, é, mas, enfim.*

Professor-Pesquisador: *Não que ganharam, mas as que se candidataram?*

Peri: *Mulher, ah, mulher, foi bastante, então assim.*

Iracema: *Umas 10, não?*

Peri: *Foi mais de mulher que eu conheço. Assim que eu vi pedi voto. Eu joguei uns 20 ou mais de 20. Mulher da minha parte, foi, 20 mulher.*

Professor-Pesquisador: *Então dos 314, você acha que foram 20 mulheres...*

Professor-Pesquisador: *E você Bentinho, você acha que foram quantas?*

Bentinho: *25.*

Professor-Pesquisador: *Você Macabéa?*

Macabéa: *Umas 30, tinha mulher.*

Professor-Pesquisador: *Bom, então a gente vai fazer a nossa contagem para saber quantas se candidataram, certo? E de que modo a gente vai fazer. Olha, essa lista aqui é uma impressão do site.*

Ao propor que os estudantes estimassem a quantidade de mulheres candidatas antes da consulta ao dado oficial, iniciamos um momento que valorizou os saberes prévios do grupo e suas experiências vividas. Essa estratégia nos permitiu acessar percepções construídas socialmente, por meio do contato com campanhas, da memória comunitária e de suas próprias

práticas eleitorais. Essa escolha metodológica está em consonância com a perspectiva da Educação Matemática Crítica, conforme defendida por Skovsmose (2019), ao promover a construção do conhecimento a partir do diálogo entre o saber escolar e o mundo vivido.

Além disso, essa prática foi fortemente alinhada à concepção freiriana de educação problematizadora. Ao questionar "*quantas vocês acham que foram mulheres?*", criamos um espaço em que os estudantes foram instigados a formular hipóteses e, posteriormente, a confrontá-las com a realidade. Esse contraste entre expectativa e dado real estimulou um tipo de raciocínio que ultrapassa a simples checagem de respostas corretas: permitiu reflexão, reconhecimento de desigualdades e, sobretudo, a ativação do pensamento crítico. Como afirma Freire (2019), é por meio da problematização do mundo que os sujeitos se apropriam dele e passam a atuar como agentes de transformação. Neste caso, a matemática atuou como linguagem que media essa consciência.

A partir daí, apresentamos o site oficial do TSE como ferramenta de pesquisa. Explicamos seu funcionamento e entregamos trechos da lista de candidatos do município para que cada estudante pudesse identificar o gênero dos nomes listados. Essa atividade exigiu leitura, interpretação e organização de dados, e à medida que percebemos dificuldades em relação à identificação dos nomes, propusemos que o trabalho fosse feito em duplas.

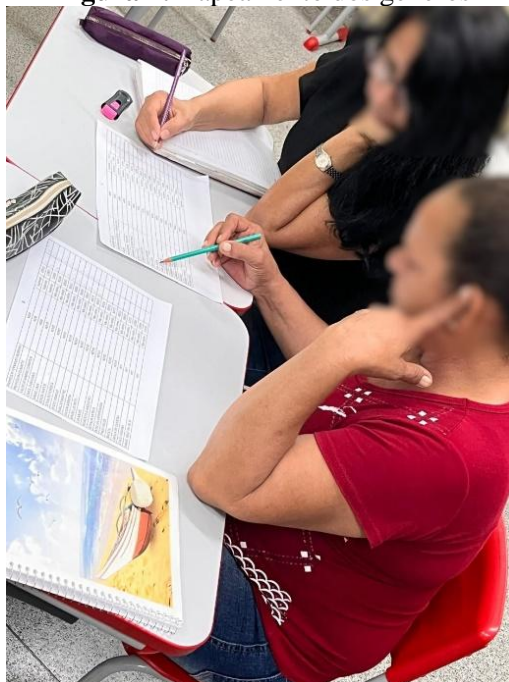
Durante a tarefa, surgiram dúvidas sobre nomes não reconhecíveis de imediato:

Professor-Pesquisador: *Esse é o nome que eles são conhecidos, não é? Que é o nome que aparece na urna. Por isso que eles usam apelido que nem ela falou aqui. O "Batata". Ele deve ser conhecido no bairro dele como Batata.*

Bentinho: *É que nem esse menino, Fernando do Nordeste, ele trocou o nome dele.*

Professor-Pesquisador: *É que nem Lula, não é? Lula não é o nome dele...*

Orientamos a turma a clicar no nome do candidato para acessar detalhes adicionais no site, como fotos e informações complementares. Essa estratégia foi bem recebida e garantiu o progresso do trabalho.

Figura 4: Mapeamento dos gêneros

Fonte: Acervo fotográfico do professor-pesquisador (2024).

Essa troca de ideias tornou visível a importância da mediação pedagógica e da escuta ativa, práticas que contribuem para criar um ambiente de investigação dialógico, conforme discutido por Alrø e Skovsmose (2021). Além disso, o uso do site como fonte oficial aproximou os estudantes de uma prática real de pesquisa, conferindo à atividade um caráter formativo e crítico.

Cada dupla passou a marcar, ao lado do nome, um "H" para homens ou "M" para mulheres, registrando suas observações no caderno. Ainda que a contagem final não tenha sido feita nesta etapa, o envolvimento da turma foi notável. Essa fase da aula nos revelou um movimento importante: o deslocamento entre o que se imaginava e o que os dados mostravam. A surpresa diante da representação feminina alimentou a inquietação dos estudantes e fortaleceu a relevância da proposta, transformando o exercício matemático em um espaço de leitura crítica do mundo, como defende Freire (2014).

Professor-Pesquisador: *Pessoal, então terminamos aqui de colocar se é homem ou mulher e se foi eleito ou não.*

Professor-Pesquisador: *O próximo passo o que que é?*

Iracema: *Ai meu Deus, vamos ter que contar.*

Professor-Pesquisador: *Nós temos que... contar quantas são mulheres, certo? Então a gente vai pegar as folhas e ver quantos M tem lá que a gente marcou. E contar.*

Iracema: *Eu vi em uma tinha 5 mulher.*

Riobaldo: *Na minha só tinha homem...*

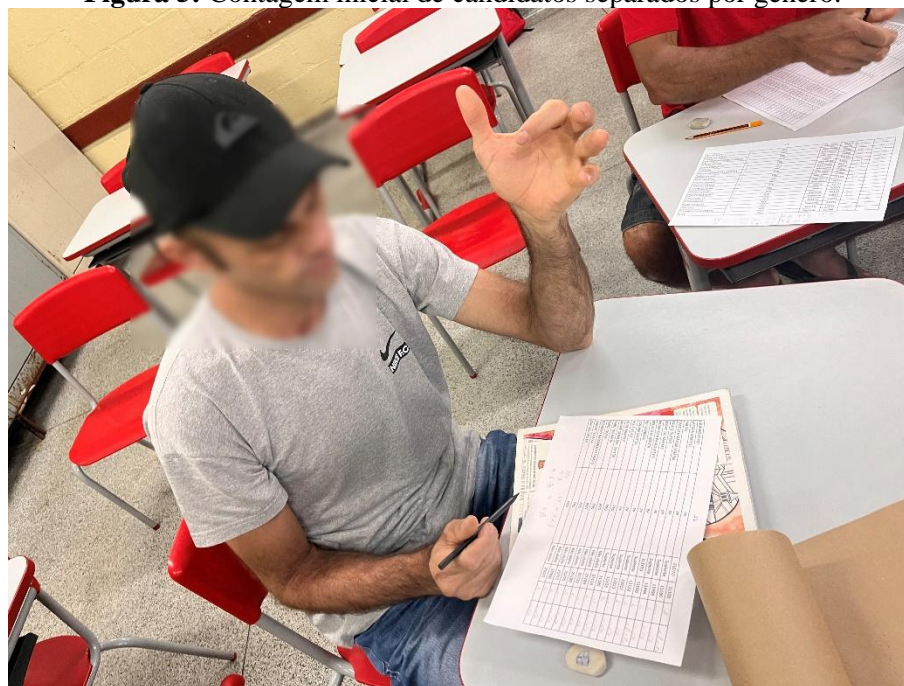
Iracema: *A minha última tinha 5.*

Peri: *A minha aqui, a última tinha 8 mulher.*

Nacib: *A minha é 2.*

Bentinho: *Tem mulher pra caramba, tem muita.*

Figura 5: Contagem inicial de candidatos separados por gênero.



Fonte: Acervo fotográfico do professor-pesquisador (2024).

Mais uma vez, o diálogo assumiu um papel central na dinâmica da aula, funcionando como catalisador de aprendizagens e promovendo a escuta mútua, a troca de ideias, a comparação de dados e a socialização dos resultados. A atividade, além de envolver procedimentos matemáticos como organização e contagem, estimulou interpretações e hipóteses sobre a realidade política local, dando lugar a um ambiente de aprendizagem crítico, participativo e significativamente conectado ao cotidiano dos estudantes (Skovsmose, 2015). Essa relação entre conhecimento matemático e experiência vivida é fundamental na perspectiva da Educação Matemática Crítica, pois permite que os estudantes compreendam o mundo em que vivem de forma mais consciente e ativa.

Em dado momento da aula **Iracema** indagou - "*A gente começa a entender porque parece que a política não fala com a gente*" - sintetizando de maneira potente os efeitos do trabalho investigativo. O levantamento quantitativo, inicialmente técnico, deu lugar a uma reflexão crítica. Os dados se tornaram elementos vivos, atravessados por sentidos e afetos,

desafiando os estudantes a pensar sobre sua inserção na sociedade e sobre as estruturas de poder que os cercam (Skovsmose, 2015; Freire, 2018b).

Esse processo evidenciou o que Freire (2018b) entende por diálogo como prática de liberdade e como possibilidade de conscientização. Ao compartilharem suas descobertas, inquietações e análises, os estudantes se constituíram como sujeitos do conhecimento, participando ativamente da construção do saber matemático e da leitura crítica da realidade. Assim, a aula concretizou princípios fundamentais da Educação Matemática Crítica (Skovsmose, 2015), ao articular o desenvolvimento de competências matemáticas com a formação de uma postura reflexiva, ética e política diante do mundo.

Nesse percurso, os estudantes não apenas realizaram cálculos: questionaram, interpretaram, debateram e se reconheceram como agentes capazes de compreender e transformar a realidade. É nesse movimento que o ensino se torna um ato profundamente humano e emancipador (Freire, 2018a; 2018b).

Continuamos o cenário investigativo sobre a representatividade feminina na política local, conduzindo uma nova etapa da investigação: a contagem de candidatas ao cargo de vereadora no município de Rio Claro - SP, com base em dados previamente organizados nas planilhas impressas e identificadas pelos estudantes. Essa atividade deu sequência direta ao trabalho anterior, aprofundando a análise dos dados e permitindo uma abordagem mais sistemática.

A aula começou com uma revisão sobre o que fizemos na aula anterior e, em seguida, iniciamos a identificação e contagem nas listas de candidatos extraídas do TSE, quantas mulheres haviam se candidatado para que pudessemos registrar esses dados de maneira organizada. Os estudantes foram orientados a identificar os nomes marcados com "M" (mulher) e anotar os resultados em seus cadernos.

Figura 6: Início da atividade de contagem

Fonte: Acervo fotográfico do professor-pesquisador (2024).

Nesse momento, a curiosidade e o engajamento dos estudantes se tornaram evidentes. Surgiram dúvidas como a de **Nacib**, que perguntou: "*E se eu errar, dá pra conferir depois?*". Acolhemos essas incertezas como parte legítima do processo formativo, incentivando a tranquilidade e a revisão constante das anotações.

Bentinho: *É só as mulher né, Professor?*

Professor-Pesquisador: *Isso, a gente tem que contar quantas mulheres foram candidatas.*

Bentinho: *Aí cada folha vai ter a quantidade de mulher.*

Paulo Honório: *Aí põe no caderno.*

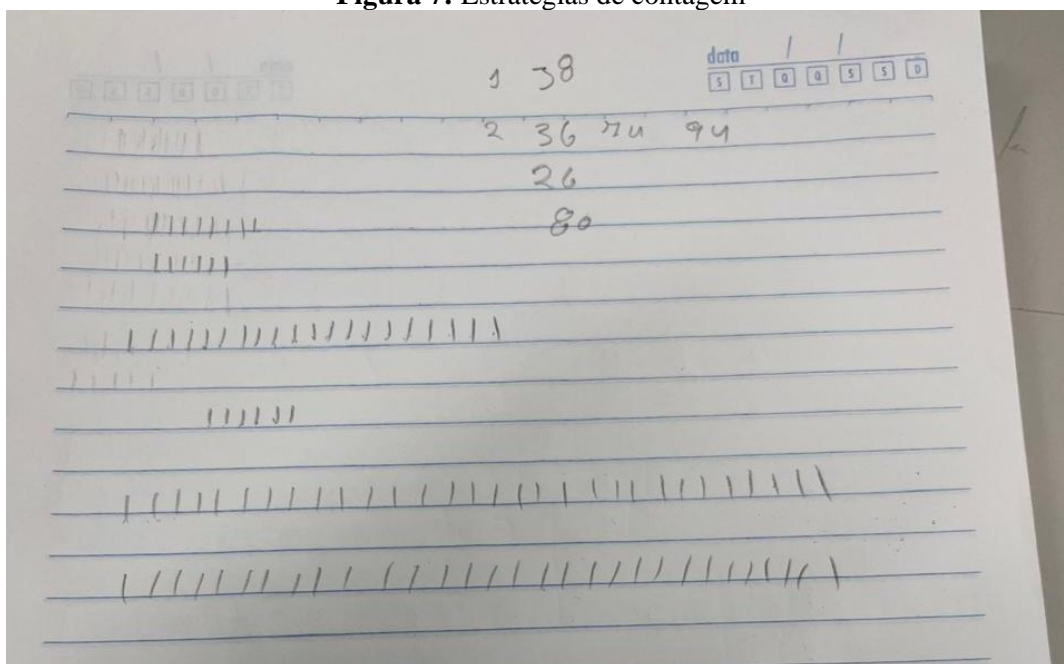
Bentinho: *Então a minha só tem 6 mulher.*

Gabriela: *É o M, né?*

Riobaldo: *Isso, o M é mulher.*

Bentinho: *Na minha só tem 6.*

Identificamos, nesse ponto, expressões de insegurança e dúvidas conceituais entre os estudantes. Ao invés de tratá-las como obstáculos, compreendemos — à luz de Skovsmose (2015) - que a aprendizagem se dá justamente na zona de risco, onde o erro pode ser ressignificado como oportunidade de reflexão. Como professor-pesquisador, minha postura foi de escuta e encorajamento, preservando a autonomia do grupo e reforçando o valor do processo.

Figura 7: Estratégias de contagem

Fonte: Acervo fotográfico do professor-pesquisador (2024).

Professor-Pesquisador: *Vamos colocar o número da folha. Igual tantas mulheres.*

Bentinho: *Aí, no caso aqui eu ponho na folha, folha número 14 então ponho no número.*

Professor-Pesquisador: *14.*

Bentinho: *Na frente, né? Aí coloca só a quantidade de mulheres, no caso.*

Riobaldo: *Ali como você colocou o 3, aqui se der 5, eu coloco 5.*

Professor-Pesquisador: *Sim, ali eu coloquei só como exemplo.*

Riobaldo: *Entendi.*

Durante esta etapa da atividade, percebemos que os estudantes desenvolveram estratégias próprias para realizar a contagem das mulheres candidatas por folha, como o uso de tracinhos, a marcação direta dos totais ou a associação entre o número da folha e o número correspondente de mulheres encontradas. Essas escolhas, como a de **Bentinho** ao relacionar o número da folha com o dado encontrado, ou a de **Riobaldo** ao seguir o modelo apresentado pelo professor-pesquisador, mostram que a tarefa foi apropriada com autonomia e criatividade. Como destaca Freire (2019), quando o processo de aprendizagem parte da escuta e do respeito ao saber do educando, cria-se um espaço mais dialógico e significativo.

Professor-Pesquisador: *O que está em giz branco é a quantidade de mulheres.*

Professor-Pesquisador: *Então eu quero que vocês me falem, vendo aqueles números ali, quantas mulheres são no total. Aí depois, individualmente, eu quero que cada um me fale, professor, fiz desse jeito a conta.*

Professor-Pesquisador: *Podem começar...*

Glória: *E eu que não sei fazer a conta?*

Gabriela: *Eu também não sei não.*

Professor-Pesquisador: *Vocês podem tentar resolver de cabeça mesmo, sem precisar montar a conta no papel. Depois me contem como pensaram: "Professor, eu fiz desse jeito..."*

Nesse momento da aula, criamos um espaço para que cada estudante pudesse pensar por conta própria e escolher a melhor forma de resolver a tarefa: somar o total de mulheres candidatas, a partir dos números escritos no quadro. Deixamos claro que não havia um jeito certo de começar - valia usar o caderno, a folha ou até mesmo tentar resolver de cabeça. Ainda assim, percebemos que a proposta gerou insegurança. **Glória** foi a primeira a expressar isso, perguntando: "*E eu que não sei fazer a conta?*" Antes disso, ela já havia demonstrado dúvida ao tentar confirmar se deveria considerar todos os números. Em sua fala, conseguimos sentir não só a incerteza diante do que fazer, mas também um certo receio de errar, de não dar conta, algo que parece refletir experiências anteriores com a matemática. **Gabriela**, logo em seguida, reforça esse sentimento coletivo: "*Eu também não sei não*".

Foi nesse clima de dúvida propomos que tentassem resolver do jeito que conseguissem, sem pressão por montar contas no papel, e pedindo que depois contassem como pensaram. Ao dizer: "*Depois me contem como pensaram: 'Professor, eu fiz desse jeito...'*", tentamos legitimar o percurso de cada um e abrimos espaço para que a Matemática se construa a partir da experiência de quem aprende. Sentimos aqui um movimento que dialoga com a proposta de Freire (2018b), em que o erro e a dúvida não são vistos como falhas, mas como parte do caminho. Também nos apoiamos em Skovsmose (2000), ao perceber que, ao romper com uma lógica tradicional baseada apenas em acertos e procedimentos fixos, favorecemos a construção de um ambiente mais horizontal, onde os estudantes podem participar com mais autonomia. A insegurança de Glória, portanto, não foi ignorada — foi acolhida e transformada em encorajamento para que o grupo seguisse pensando junto.

Bentinho: *Acho que o total vai dar 94.*

Professor-Pesquisador: *94? anota aí no seu caderno.*

Bentinho: *Eu acho que sim.*

Iracema: *97 no meu...*

Professor-Pesquisador: *97? Anota aí.*

Bentinho: *Quanto?*

Iracema: *97.*

Paulo Honório: *Aqui deu 87.*

Bentinho: *Eu botei 94, mas eu acho que é isso aí mesmo, 97.*

Iracema: *É...*

Bentinho: *vou contar de novo...*

Bentinho: *É isso mesmo vou dizer 97.*

Gabriela: *97.*

Bentinho: *Não é isso, não Paulo Honório. Conta de novo.*

Bentinho: *Você deixou o 7 pra traz, né?*

Paulo Honório: *da 87 a não ser que eu erre algum aí pra cima*

Gabriela: *Claro que não...*

Paulo Honório: *Eu somei aqui ó...*

Paulo Honório: *Tá batendo aqui.*

Professor-Pesquisador: *Quantos números tem pra somar?*

Bentinho: *16.*

Paulo Honório: *16.*

Paulo Honório: *Eu posso tirar a calculadora aqui?*

Professor-Pesquisador: *Não, nesse momento.*

Macabéa: *O meu deu 80.*

Iracema: *Nossa.*

Professor-Pesquisador: *Quanto deu o seu Glória?*

Glória: *Deixa eu contar...*

Paulo Honório: *Deu um número diferente aqui...*

Bentinho: *É tudo, você deixou 3 pra trás.*

Glória: *Ah, eu erreí.*

Professor-Pesquisador: *Quanto deu o seu?*

Glória: *Eu tô fazendo pauzinho, mas eu erreí a conta.*

Paulo Honório: *Eu ponhando aqui ó, 13, mais 13, mais 12, e no total aqui deu 100, ó, pra mim deu 100 no total.*

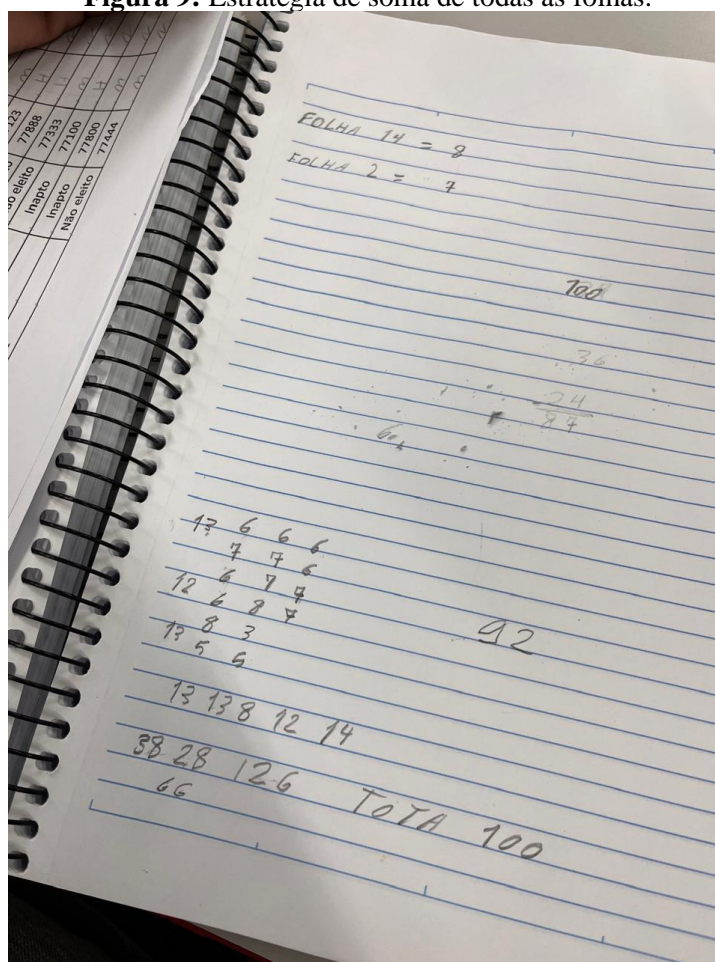
Professor-Pesquisador: *Primeiro você somou esses. Você foi somando 2 em 2. Aí esse resultado aqui você somou e colocou onde? Resultado?*

Paulo Honório: *Ponhando para cá*

Professor-Pesquisador: *Ah sim. Aqui o resultado dessa coluna aqui.*

Durante esse trecho da aula, acompanhamos os estudantes engajados em verificar e somar os dados para encontrar o número total de mulheres candidatas. A todo momento, surgiram respostas diferentes: 94, 97, 87, 80, 100... e com elas, dúvidas, recontagens, correções e comparações. Essa movimentação evidencia que estávamos circulando novamente entre diferentes *milieus* de aprendizagem, como propõe Skovsmose (2000), pois, mais do que simplesmente executar uma tarefa, os estudantes estavam negociando sentidos, ajustando estratégias e discutindo seus processos. Ao mesmo tempo, observamos que muitos deles recorreram à contagem direta, aos "pauzinhos", à soma por etapas e à comparação de resultados como forma de validar seus caminhos.

Figura 9: Estratégia de soma de todas as folhas.



Fonte: Acervo fotográfico do professor-pesquisador (2024).

Foi nesse contexto que emergiu a seguinte reflexão, que sintetiza de forma potente a proposta da aula:

A reflexão de **Riobaldo** sobre sua própria prática - "*Fui contando e contando e contando até que deu 97 [...] Só que aí eu queria fazer diferente agora*" - expressa de forma concreta o

que compreendemos como uma prática investigativa crítica. Ao invés de apenas repetir um procedimento previamente ensinado, ele construiu um caminho próprio, revisou seu processo e buscou reorganizar suas estratégias. Esse movimento se alinha à concepção de aprendizagem defendida por Skovsmose (2015), que compreende a matemática não como um conjunto rígido de técnicas, mas como um campo de decisões, interpretações e sentidos.

Além disso, ao abriremos espaço para que **Riobaldo** explicasse sua estratégia e refletisse sobre como poderia aperfeiçoá-la, criamos uma oportunidade concreta de diálogo pedagógico, tal como compreendido por Moura e Milani (2020). Esses autores destacam que o diálogo, quando é escuta ativa e construção compartilhada, potencializa o pensamento crítico e amplia os horizontes de aprendizagem. Quando **Riobaldo** afirma que pretende "*fazer diferente agora*", ele não está apenas corrigindo um cálculo, mas se reposicionando frente ao saber, assumindo uma postura ativa, investigativa e autoral.

Paulo Honório: *Professor, eu acho que o certo é o cabra fazer é isso ó, porque daqui você olhando lá.*

Iracema: *E eu esqueci por um número.*

Paulo Honório: *Você contando aqui, não tem como errar, não.*

Professor-Pesquisador: *Entendi que você fizer por coluna é melhor do que fazer número a número sim, por causa que você pode se confundir e pular um número.*

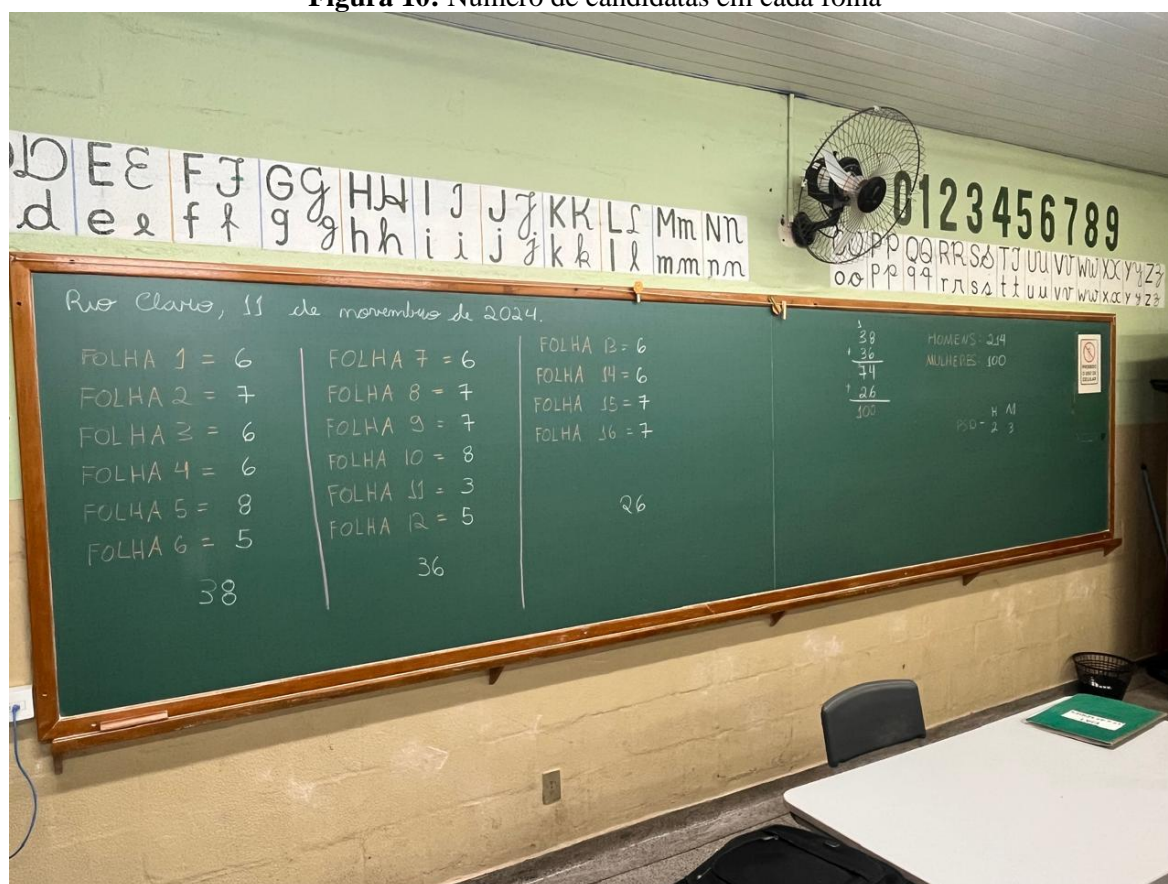
Paulo Honório: *Uhum.*

Paulo Honório: *Até aqui, ó, quando eu fiz aqui, ó, mais 13 aí fui aqui, ó, mais 13. depois 14 e 12, aí põe aí pra cá 38 e aqui 26. Aí total 100.*

Professor-Pesquisador: *Correto.*

Foi no confronto entre as diferentes respostas que surgiram justificativas, revisões e reorganizações de pensamento. **Paulo Honório** defendeu sua estratégia: "*Eu acho que o certo é o cabra fazer é isso ó, porque daqui você olhando lá [...] você contando aqui, não tem como errar, não*". Essa argumentação evidenciou a percepção de que há modos diversos e válidos de raciocinar matematicamente, e que a discussão entre pares é essencial para desenvolver o senso crítico e a responsabilidade no processo de aprender (Alrø; Skovsmose, 2021).

Figura 10: Número de candidatas em cada folha



Fonte: Acervo fotográfico do professor-pesquisador (2024).

A contagem final revelou um número que chamou a atenção dos alunos: dos 314 candidatos a vereador em Rio Claro - SP, 100 foram candidatas mulheres. **Iracema** refletiu: "É muita gente, é mais do que eu imaginava". Esse dado final serviu como referência para uma nova discussão sobre representatividade:

Professor-Pesquisador: 100 mulheres foram candidatas aqui em Rio Claro.

Professor-Pesquisador: E vocês lembram que no começo eu perguntei, quanto você acha que foi? quanto você acha que foi?

Bentinho: Uns falou 20 outros falou 10.

Professor-Pesquisador: Acho que quem falou mais foi 50, né?

Iracema: de 100 mulher e não ganhou nenhuma.

Paulo Honório: 100 mulher e não ganhou?

Professor-Pesquisador: Será que não ganhou nenhuma?

Riobaldo: Ganhou, teve uma, uma.

Paulo Honório: Essa foi, teve 2.

Professor-Pesquisador: Pessoal, então 100 mulheres foram candidatas, vocês sabem quantos homens? O total de candidatos eram quantos?

Bentinho: 314.

Professor-Pesquisador: *Correto. E desses 314?*

Glória: *Homem?*

Professor-Pesquisador: *314 no total. 100 são mulheres.*

Professor-Pesquisador: *Se 100 são mulheres?*

Macabéa: *214 Homens.*

Professor-Pesquisador: *214 como faz essa conta?*

Iracema: *314 e tira 100. Não tem como errar.*

Professor-Pesquisador: *Então vocês lembram que no comecinho estávamos discutindo que no Brasil as mulheres representam mais da metade da população.*

Professor-Pesquisador: *No entanto, aqui no município de Rio Claro, elas são metade das candidatas?*

Bentinho: *Não.*

Iracema: *Não é.*

Professor-Pesquisador: *100 é a metade de 314?*

Iracema: *Não, não.*

Professor-Pesquisador: *Quanto vocês acham que seria a metade de 314?*

Paulo Honório: *157.*

Professor-Pesquisador: *Como você fez a conta?*

Iracema: *É só dividir, né?*

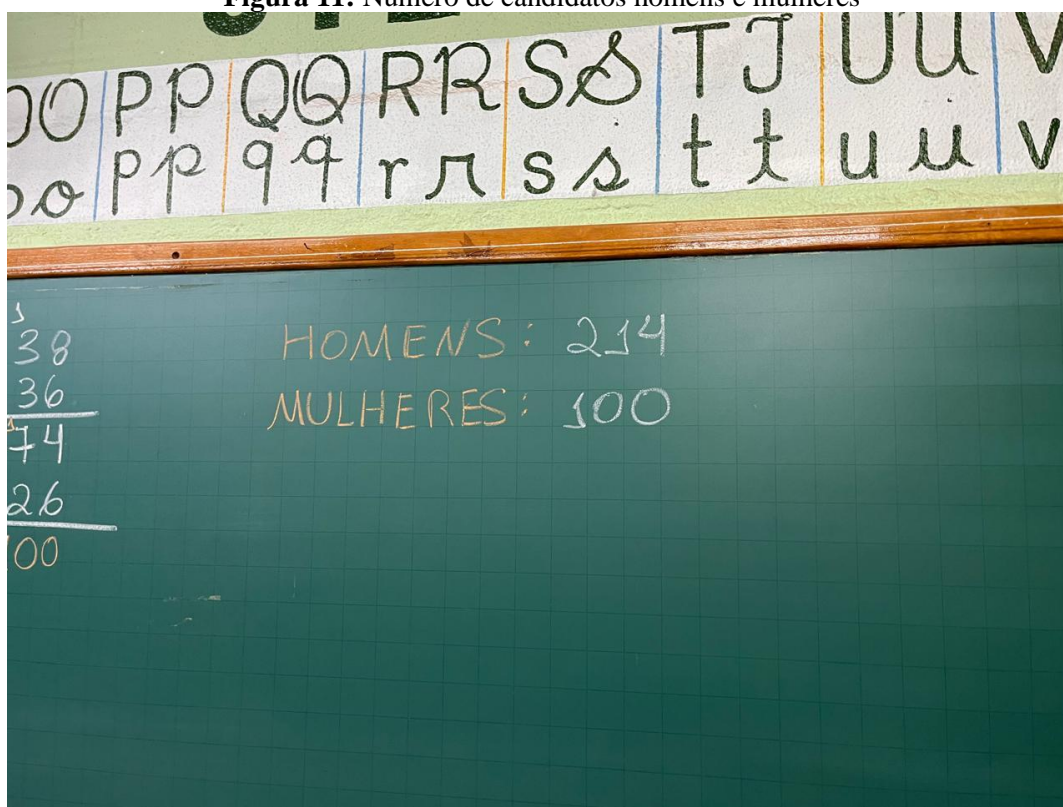
Paulo Honório: *Isso, dividi o 150 e sobra o 7.*

Aqui, promovemos um momento que articulou o raciocínio matemático com a reflexão crítica sobre desigualdades de gênero. Ao perguntarmos quantos homens teriam se candidatado, a partir do total de 314 candidatos e das 100 identificadas como mulheres, incentivamos os estudantes a utilizarem estratégias de subtração e estimativa. A resposta de **Iracema** — "314 e tira 100. Não tem como errar" — demonstrou segurança e domínio do procedimento, enquanto **Paulo Honório** estimou corretamente a metade de 314 como sendo 157, explicando sua lógica de forma acessível. Esses momentos revelaram não apenas a aplicação de conhecimentos matemáticos, mas também a construção coletiva do saber por meio do diálogo e da escuta ativa. Como defendem Freire (2018b) e Skovsmose (2015), ao valorizarmos as contribuições dos estudantes e promovemos questionamentos com significado social, transformamos a sala de aula em um espaço de investigação e consciência. Retomar o dado populacional - de que as mulheres são mais da metade da população brasileira - nos permitiu refletir criticamente sobre a discrepância entre esse dado e a baixa representatividade feminina nas candidaturas locais.

Demos continuidade ao nosso cenário para investigação sobre a representatividade feminina na política local. Dessa vez nosso objetivo foi transformar os dados coletados na aula anterior em tabelas organizadas por partido político, categorizando a quantidade de mulheres e homens candidatos. Ao propormos essa atividade, buscamos ir além do domínio técnico: pretendíamos ampliar as possibilidades de análise crítica a partir da organização matemática da informação, conforme defendem Skovsmose (2015) e Filho, Faustino e Moura (2020).

Começamos a aula retomando os números levantados na aula anterior. Quando perguntamos quantas mulheres identificamos, os estudantes responderam prontamente: "100 mulheres". Reafirmamos esse dado e destacamos o total de 314 candidatos. Essa retomada se mostrou fundamental para conectar os aprendizados anteriores ao novo desafio, fortalecendo o encadeamento entre os momentos do cenário.

Figura 11: Número de candidatos homens e mulheres



Fonte: Acervo fotográfico do professor-pesquisador (2024).

Em seguida, apresentamos a proposta: criar tabela com colunas para o nome do partido, o número de mulheres, o número de homens e o total de candidatos.

Professor-Pesquisador: *Hoje a gente vai fazer a separação por meio de uma tabela das candidatas mulheres e homens por partido, certo? E de que forma será a tabela? Vocês irão fazer aqui, olha...*

Iracema: *Ai meu Deus, olha o tamanho da folha.*

Professor-Pesquisador: *vai ter uma coluna do partido, uma coluna com a quantidade de mulheres e a quantidade de homens e o total. O que é o total?*

Riobaldo: *E a quantidade de Homens.*

Riobaldo: *É o 100.*

Peri: *É o total de pessoa.*

Professor-Pesquisador: *Do partido tal, tem 3 mulheres e 7 homens, qual é o total?*

Peri: *3 é 10.*

Professor-Pesquisador: *Aí a gente vai de partido em partido.*

Professor-Pesquisador: *É isso que a gente vai fazer, a gente vai tabular os dados, a gente vai colocar os dados em uma tabela que assim a gente vai conseguir visualizar melhor o que eles estão nos dizendo, certo?*

Ao incentivarmos a participação ativa dos estudantes nesse processo, posicionamo-los mais uma vez como protagonistas de sua aprendizagem, conferindo-lhes a responsabilidade de organizar, refletir e interpretar os dados. Essa postura foi alinhada à proposta freiriana de que o conhecimento não se transfere mecanicamente, mas se constrói no diálogo e na ação coletiva (Freire, 2018b).

Professor-Pesquisador: *Bom, pessoal, então eu trouxe essas canetinhas, mas primeiro a gente pode fazer a escrita a lápis e depois passar a caneta por cima.*

Peri: *É porque eu sou ruim nessa parte.*

Professor-Pesquisador: *O que a gente vai escrever primeiro?*

Professor-Pesquisador: *Sua letra é bonita também, Peri. Você consegue escrever sim.*

Nacib: *Partido.*

Professor-Pesquisador: *Certo. Então a primeira coluna da tabela a gente vai escrever partido na parte de cima.*

Professor-Pesquisador: *Quem será o primeiro.*

Glória: *Aí, eu sou a última.*

Bentinho: *A gente vai escrever todo mundo junto?*

Professor-Pesquisador: *Depois a gente vai, depois que a gente escrever, a gente só vai ver a quantidade, e ir colocando.*

Peri: *Quem tem a letra bonita sapeca aí.*

Peri: *É só copiar lá, P, A, R...*

Distribuímos os materiais entre os grupos e incentivamos que começassem a lápis. Ao fazer isso, reconhecemos mais uma vez a importância de criar um espaço onde o erro é compreendido como parte do processo de aprendizagem, em consonância com Freire (2018a) e Moura e Milani (2020). Essa decisão pedagógica dialoga com o princípio de escuta ativa, pois consideramos as inseguranças dos alunos e buscamos formas de acolhê-las sem comprometer sua autonomia.

Professor-Pesquisador: *Pessoal, vou entregar as folhas para a contagem dos partidos.*

Professor-Pesquisador: *Você vai ter que ver com o colega do lado se ele tem o mesmo partido que está na sua. Pois se tiver o que vocês terão que fazer?*

Riobaldo: *Juntar.*

Peri: *Exatamente.*

A proposta de unir as informações por partido envolvia tanto a aplicação de cálculos como a negociação e colaboração. Esses elementos fizeram com que o trabalho ultrapassasse o ambiente técnico de resolução e passasse a se constituir também como um espaço relacional, de trocas, escuta e construção coletiva — características que Filho, Faustino e Moura (2020) apontam como fundamentais para o fortalecimento de cenários para investigação que incentivem a participação e a autoria dos estudantes.

Professor-Pesquisador: *Aqui tem 6 mulheres e 15 homens.*

Professor-Pesquisador: *No total que a gente vai colocar quanto?*

Riobaldo: *21.*

Riobaldo: *Eu peguei 15, 6 com 5 10, 21...*

Professor-Pesquisador: *Pode colocar lá...*

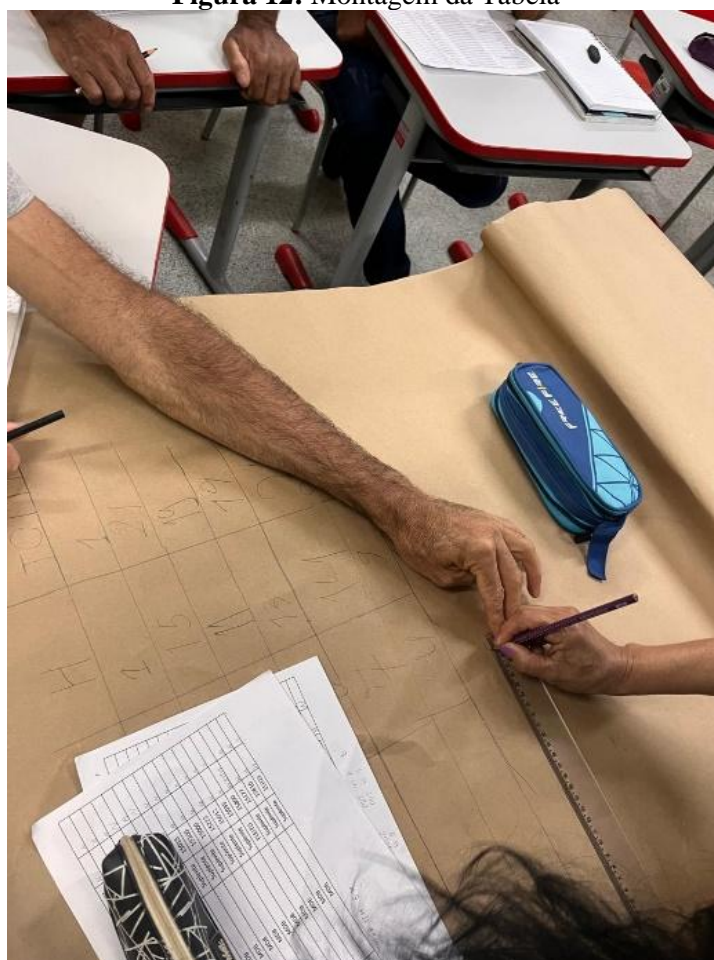
Macabéa: *Homens... 1,2,3,4, 6,7,8,9,10...*

Macabéa: *Não tem nenhuma mulher no meu.*

Essas interações evidenciaram o desenvolvimento do raciocínio matemático e da argumentação. Ao incentivarmos que os estudantes verbalizassem seus cálculos e justificassem suas respostas, promovemos um ambiente dialógico onde o conhecimento matemático foi compreendido como construção - não como reprodução. Como destaca Alrø e Skovsmose (2021), esse tipo de diálogo investigativo amplia a compreensão e permite que os estudantes se tornem protagonistas do saber.

Houve também momentos de dúvidas e ajustes. Alguns estudantes perguntaram sobre como alinhar os dados corretamente, enquanto outros comentaram que tinham dificuldade em somar ou organizar as informações de forma visualmente clara. Esses desafios foram tratados como oportunidades para discutir a importância da precisão e da clareza na apresentação de dados, podemos observar na Figura 11 o apoio de um estudante a outro no alinhamento da tabela.

Figura 12: Montagem da Tabela



Fonte: Acervo fotográfico do professor-pesquisador (2024).

Além do aspecto técnico, a aula também promoveu o trabalho colaborativo e de diálogo. Os grupos conversavam, conferiam as informações e buscavam soluções juntos. Isso criou um ambiente de troca, no qual cada aluno pôde contribuir de acordo com suas habilidades. Quando um grupo finalizou uma tabela, fizemos uma breve revisão coletiva para garantir que todos estavam no caminho certo e incentivamos que compartilhassem sua estratégia com os demais.

Peri: *Aí você escreve o partido seu.*

Rosa: *Ah, sim...*

Peri: *Aí você coloca aqui, Homem Mulher, aqui é mulher.*

Peri: *Quando deu o total?*

Rosa: *21.*

Figura 13: Colaboração e diálogo para tabulação dos dados



Fonte: Acervo fotográfico do professor-pesquisador (2024).

Riobaldo: *Agora é a Glória.*

Glória: *Eu não sei fazer.*

Peri: *É tão fácil, o professor está explicando.*

Professor-Pesquisador: *Eu vou te falar como fazer.*

Peri: *Sapeca a coisa aí, sai errado ou certo, a gente arruma. Tamo aqui pra aprender.*

Professor-Pesquisador: *O seu é do MDB, mas eu vi MDB em outra folha também, pega ali com ela.*

Professor-Pesquisador: *Quantas mulheres tem aqui na folha dela?*

Glória: *Homem tem 2, e mulher tem 1.*

Professor-Pesquisador: *Então a gente vai ter que somar com a sua folha.*

Professor-Pesquisador: *Porque o seu olha, tem aqui tem 5 mulheres e aqui tem uma mulher quanto que dá no total?*

Glória: 6.

Professor-Pesquisador: 6, correto, e aqui tem 11 homens e aqui tem 2 homens quanto que dá?

Glória: 13.

Macabéa: isso, dá 13.

Glória: Aí meu Deus do céu.

Professor-Pesquisador: Então aqui você passa o risco da linha da tabela.

Glória: Aí é difícil.

Riobaldo: Segura a régua e vai passando. Vai devagar que dá certo.

Riobaldo: Isso, ponha a régua aqui que fica fácil. Melhor assim, né?

Nesse trecho, a participação ativa de **Riobaldo, Glória, Peri e Macabéa** reafirma o caráter formativo do cenário, em que o conhecimento é socialmente construído por meio de relações de apoio, mediação e partilha. Ao incentivarmos que os estudantes explicassem seus procedimentos e ajudem os colegas, promovemos a horizontalidade nas relações pedagógicas, central para a educação dialógica proposta por Freire (2018b).

Professor-Pesquisador: Pessoal, importante na tabela é a gente saber visualizar os dados, porque tabelas elas estão presentes em bulas de remédio. Em embalagem de alimentos.

Riobaldo: É, é isso aí mesmo.

Professor-Pesquisador: Aí tá escrito lá tabela nutricional, é uma tabela.

Professor-Pesquisador: Aqui em cima, sempre fica o título e em baixo, os dados.

Professor-Pesquisador: Então aqui está escrito partido, e embaixo tem o nome de todos os partidos, depois olha, mulheres, então, olha, se eu quiser saber o número de mulheres do partido do partido PSDB.

Professor-Pesquisador: Eu encontro o nome do partido, e vou na coluna das mulheres.

Riobaldo: 7 mulheres.

Peri: Até na sua escala de folga.

Professor-Pesquisador: Escala de folga?

Peri: Isso, tem a tabela.

Professor-Pesquisador: Isso, tem a tabela com seu nome e dia.

Peri: Isso, tá lá os dias certinhos com o dia que você vai folgar.

Ao associarmos a tabela a diferentes contextos do cotidiano, reafirmamos que a matemática é uma prática social (Skovsmose, 2015), presente em múltiplos espaços da vida. Isso ampliou o significado da atividade para os estudantes, que passam a ver a matemática como algo útil e próximo.

Damos sequência ao trabalho propomos a contagem dos partidos com maior número de mulheres candidatas, o que promoveu mais um momento de leitura dos dados e elaboração de inferências:

Professor-Pesquisador: *Até agora qual partido tem mais mulheres?*

Macabéa: *PSOL.*

Professor-Pesquisador: *Quantas tem?*

Peri: *Tem 8.*

Professor-Pesquisador: *E quantos homens?*

Riobaldo: *11.*

Peri: *E no total tem 19.*

Peri: *Depois tem esse DC que tem 7 mulheres, 7 mulher entrou ó.*

Riobaldo: *Mas não elegeu nenhuma.*

Peri: *Mas o problema, cê acredita que não é o partido? É nós, o povo brasileiro que não quer.*

Riobaldo: *É o povo.*

Peri: *É o povo.*

Peri: *Porque se o povo quisesse a prefeitura tava cheia de mulher. Pois a mulher pode ser prefeita, se o povo quere, se o povo não quere.*

Essas falas sinalizam a articulação entre leitura de dados e consciência social - algo que se almeja na Educação Matemática Crítica. Ao interpretar os dados e emitir opiniões sobre eles, os estudantes vão além da simples organização matemática. Questionam, analisam e argumentam sobre aspectos sociais e políticos da realidade, transformando a Matemática em linguagem para compreensão do mundo (Freire, 2018b; Skovsmose, 2015).

Nesse momento, mais uma vez, também fica evidente o que Filho, Faustino e Moura (2020) colocam como cenário para imaginação emergente dentro de um cenário para investigação: ao olhar para a baixa representatividade das mulheres mesmo nos partidos com mais candidatas, os estudantes não apenas constataram um dado, mas questionaram o porquê dessa realidade e imaginaram outras possibilidades de organização política.

Encerramos a atividade com a conferência das tabelas, verificando se todos os partidos haviam sido representados. Optamos por deixar as discussões mais aprofundadas sobre os números e suas implicações para a aula seguinte. A estratégia foi pensada com base na escuta ativa e na valorização do tempo de maturação das ideias, compreendendo que a aprendizagem não é instantânea, mas se dá em movimento, como nos apontam Moura e Milani (2020).

Ao refletirmos sobre o conjunto dessas ações, reconhecemos que não estávamos apenas ensinando a organizar uma tabela: estávamos mobilizando conhecimentos matemáticos em um processo dialógico de leitura do mundo e de si. Com base nos aportes de Freire (2018a, 2018b) e Skovsmose (2015), percebemos que foi nesse tipo de experiência que a matemática se tornou significativa e um instrumento de emancipação, consciência e participação ativa na sociedade.

Adiante, propusemos aos estudantes uma atividade que unia a leitura de dados, a construção de gráficos e uma reflexão crítica sobre a participação de homens e mulheres nas eleições. A proposta partiu da tabela que havíamos iniciado anteriormente, com dados reais sobre os candidatos por partido, e nosso objetivo era compreender esses números à luz das desigualdades de gênero. Dessa forma, continuamos o cenário para investigação quando os estudantes se deparam com uma realidade que os afeta diretamente - e sobre a qual podem refletir e propor mudanças.

Iniciamos retomando a tabela, e os estudantes foram convidados a observar os dados com atenção:

Professor-Pesquisador: *Hoje a gente vai analisar o que a gente colocou aqui na tabela, terminá-la. E nós vamos fazer alguns gráficos a partir da tabela para a gente ver quantas mulheres se elegeram, quantos homens e finalizar, certo? Aí a gente encerra hoje. Vamos fazer aquela nossa roda aqui.*

Professor-Pesquisador: *Pessoal, olhando aqui para a tabela a gente pode ver qual foi o partido que teve mais candidatos?*

Iracema: *Qual teve mais?*

Paulo Honório: *PC do B.*

Peri: *tem um de 20 aí aqui ó, aquele 20 lá, 20 pessoas lá tá aí, ó.*

Paulo Honório: *Não estou lembrado*

Peri: *21, 20.*

Professor-Pesquisador: *Tem um de 21.*

Iracema: *21 lá em cima olha.*

Iracema: *Tem dois de 21 e dois de 20.*

Bentinho: *Depois teve ali, 19 e outro 19 também.*

Professor-Pesquisador: *Então com mais candidatas foi o PSDB com 21, e este DC também com 21.*

Professor-Pesquisador: *E qual teve menos?*

Peri: *Teve menos? Ixi...*

Iracema: *Teve menos é esse, não é? 3*

Bentinho: *Esse aqui 3 também.*

Professor-Pesquisador: *Então teve essa coligação que teve só 1 e esse PSD teve 3. Não é isso?*

Professor-Pesquisador: *O PSDB teve quantos candidatos a mais que o PSB?*

Peri: *Tirando 3?*

Iracema: *É 3.*

Bentinho: *17.*

Iracema: *fica 18, né?*

Peri: *Isso.*

Professor-Pesquisador: *Para saber a mais, Peri, você pegou 21 e tirou 3?*

Peri: *Isso, tirei 3.*

Nesse momento, já era possível perceber o envolvimento dos estudantes. Eles se debruçaram sobre os dados com interesse e naturalidade. Fizeram contagens, comparações simples e usaram estratégias espontâneas de subtração para interpretar a tabela. A linguagem era livre, o clima descontraído, e a matemática surgia como uma ferramenta a serviço da compreensão de uma situação concreta. Essa dinâmica ilustra o que Alrø e Skovsmose (2021) descrevem como diálogo voltado à aprendizagem: uma conversa que, mesmo partindo de incertezas, constrói conhecimento pela escuta e pela troca.

Na sequência, propusemos um olhar mais específico para a participação feminina nas candidaturas:

Professor-Pesquisador: *E qual teve mais mulheres?*

Bentinho: *tem que ver agora, né?*

Iracema: *Não, temos para ver aqui 8.*

Iracema: *8, né?*

Professor-Pesquisador: *Teve algum que teve mais milhares de homens?*

Iracema: *Teve?*

Peri: *Partida não partido, você quer dizer, é partido se mais mulher que homem.*

Professor-Pesquisador: *Se teve algum partido que teve mais mulher candidata do que homens.*

Peri: *Ah teve, teve.*

Riobaldo: *Não, não.*

Peri: *Partido de mulher?*

Professor-Pesquisador: *É que teve mais mulher candidata do que homens.*

Riobaldo: *Não teve não, só tem de homem.*

Bentinho: *Aqui deu empate, 3 e 3 olha.*

Peri: *Teve 1.*

Aqui, o diálogo foi além da análise técnica. Ele se tornou um espaço para problematizar a realidade. Os estudantes questionam, divergem, opinam — e isso tudo enquanto tentam identificar a presença de mulheres na política. A partir dessa troca, emergiram inquietações: "por que tão poucas mulheres?" Essa pergunta implícita colocou a Matemática a serviço de algo maior — da leitura do mundo, como nos coloca Freire (2018a).

Professor-Pesquisador: *É, mas no total tem quantos partidos?*

Peri: *Vamos contar...*

Iracema: *1,2,3...*

Peri: *12,13, 14, 15, 16, 17, 18 e 19.*

Professor-Pesquisador: *19 partidos.*

Professor-Pesquisador: *Um deles teve mais mulher que homem, o que que isso quer dizer?*

Bentinho: *Tem dois igual*

Professor-Pesquisador: *Isso, tem 2 que empatam.*

Paulo Honório: *Mulher é minoria mesmo, não tem jeito.*

Professor-Pesquisador: *Mulher é minoria.*

Professor-Pesquisador: *A gente vê que tem apenas um partido, né? Que tem mais mulher, dois empatam, ou seja, e todo o restante.*

Iracema: *2.*

Peri: *É mais homem.*

Professor-Pesquisador: *É mais homem, é mais homem, né?*

Peri: *Mas tem partido que eu vou falar pra você, ó, tem bastante mulher, ó são 8.*

Professor-Pesquisador: *Quem chegou mais próximo?*

Professor-Pesquisador: *É tirando aqueles que ou que têm o mesmo número de homem. ou aquele que tem uma mulher a mais, né? Tem 2 mulheres e um homem. Qual partido chega mais próximo do número de homens e de mulheres.*

Bentinho: *Esse aqui olha.*

Paulo Honório: *PSOL, né?*

Professor-Pesquisador: *Então proporcionalmente perto, né?*

Bentinho: *Aqui também está quase.*

Professor-Pesquisador: *Chega perto os números, né?*

Professor-Pesquisador: *A gente tem 8 mulheres e 11 homens.*

Professor-Pesquisador: *E este aqui que tem 8 mulheres e 12 homens.*

Peri: *Porque se você vê a diferença daqui pra cá é pouca. Mas assim, é pouca, mas sempre tem um pouco a mais.*

A noção de proporção aparece de forma cada vez mais evidente. Os alunos a acessam com base em seu próprio raciocínio, testando hipóteses, buscando aproximações. Eles não

apenas aplicam um conteúdo - eles reconhecem um problema social e usam a Matemática para entendê-lo melhor. Essa experiência revela um ambiente de aprendizagem profundamente crítico, no qual o conhecimento matemático se articula com a construção da cidadania (Skovsmose, 2015).

Professor-Pesquisador: *Tem 8 mulheres e 12 homens.*

Peri: *É mais da metade.*

Professor-Pesquisador: *Se esse partido quisesse chegar a 50% de mulheres, quantas mulheres tinham que ser?*

Peri: *Quanto?*

Paulo Honório: *50? Tem que ser 6.*

Riobaldo: *10.*

Professor-Pesquisador: *Certo, 10.*

Professor-Pesquisador: *Como o Sr. fez essa conta?*

Iracema: *Ele pensou rápido, hein!*

Riobaldo: *Isso. De cabeça.*

Paulo Honório: *Mas 50% de 12 é 6.*

Professor-Pesquisador: *Mas assim, tem que ter 50% pessoa do total.*

Iracema: *Ahhh, do total todo.*

Professor-Pesquisador: *Se esse partido quisesse colocar 50/50, 50% de mulheres, 50% de homem, quantas mulheres é que teria que colocar ali?*

Professor-Pesquisador: *Esse partido colocou 8 a mulheres e 12 homens. 8 mulheres é 50% no total?*

Riobaldo: *Não.*

Riobaldo: *10, primeiro tem que juntar o 8 e o 12.*

Professor-Pesquisador: *Muito bem, vamos pensar assim, o que que é o 100% aqui? É o 20. O 20 do total.*

Professor-Pesquisador: *Se o 20 é 100% quanto é 50?*

Peri: *10.*

Professor-Pesquisador: *Isso, pois é a metade.*

Esse trecho foi particularmente rico, pois evidenciou a construção coletiva de um conceito matemático - a porcentagem - em diálogo com uma situação concreta. O erro inicial de **Paulo Honório** ao considerar 50% apenas sobre os homens foi prontamente identificado e corrigido pelos colegas, mostrando como o diálogo genuíno promove a aprendizagem significativa (Freire, 2018b; Alrø & Skovsmose, 2021). Além disso, esse momento demonstra

que o erro, longe de ser visto como fracasso, é tratado como oportunidade de investigação e aprofundamento - um traço essencial dos cenários para investigação (Skovsmose, 2000).

Prosseguimos perguntando qual seria a porcentagem de mulheres naquele mesmo partido:

Professor-Pesquisador: *Se 50% são 10 mulheres, e temos 8 mulheres, qual a porcentagem de mulheres?*

Paulo Honório: *Se o total é 20, 10% seria 2, não é?*

Professor-Pesquisador: *Sim, correto.*

Iracema: *Então são 8%.*

Riobaldo: *Não, espera aí. Se 10 são 2, 20 são 4, então é 40%.*

Professor-Pesquisador: *Muito bem.*

Professor-Pesquisador: *Se fosse 6 candidatas? E 2 seriam 10%.*

Peri: *30.*

Riobaldo: *2 é 10, 6 é 30.*

Peri: *Isso é a tabuada do 2.*

Professor-Pesquisador: *Isso mesmo, pessoal.*

Mais uma vez, vimos que os estudantes lançam mão de estratégias próprias para chegar aos resultados - o uso da tabuada, a contagem por múltiplos de 10% e a comparação proporcional. O diálogo promoveu autonomia, pois os alunos vão se apropriando do conteúdo a partir da reflexão conjunta, e não da repetição mecânica. Isso reafirma a ideia de que a aprendizagem ocorre por meio da ação-reflexão - central na proposta de Educação Crítica (Freire, 2018a).

Encerrando a análise dos dados, passamos à contagem dos candidatos eleitos:

Professor-Pesquisador: *Então agora a gente vai pegar a lista aqui, olha. E vamos ver quantas mulheres foram eleitas, vamos achar quantas foram.*

Peri: *Lá àquela hora, eu achei foi nenhuma.*

Bentinho: *Só a mulher não é só mulher?*

Professor-Pesquisador: *Vamos fazer assim, vamos achar todos, aí vamos marcando quais são homens e quais são mulheres, e vamos marcando.*

Iracema: *Agora é só eleito?*

Bentinho: *Isso, é só eleito.*

Professor-Pesquisador: *Quantos homens se elegeram?*

Peri: *contamos tudo?*

Paulo Honório: *22*

Professor-Pesquisador: *22 homens se elegeram?*

Paulo Honório: *Isso.*

Professor-Pesquisador: *Vamos contar, 0 mais 2...*

Paulo Honório: *mais 2, 4.*

Professor-Pesquisador: *Pessoal, são 19.*

Professor-Pesquisador: *Eu vou falar os nomes Ananias, o Hernani, o Moisés... O Sivaldo, a Valdemarck, que é mulher, Emílio Serri, Adriano La Torre, Claudino, Galego, Juninho Lopes, Paulo Guedes, Elias, Custódio, Fernando do nordeste Pereira, o pastor Diego González, o pastor Dalberto, o Serginho Carnavalete, O Rafael Andretta a Tiemi Nevoeiro e o Rodrigo Guedes.*

Professor-Pesquisador: *São 19.*

Bentinho: *Eu achei estranho 22 por que sempre foi 19.*

Esse levantamento permitiu visualizar de forma ainda mais evidente a desigualdade. Diante disso, provocamos uma reflexão crítica:

Professor-Pesquisador: *A gente falando assim, a gente percebe a diferença entre eleitos de mulheres e homens é?*

Peri: *É muita diferença, não é?*

Iracema: *Muita diferença.*

Professor-Pesquisador: *Isso pode implicar na nossa sociedade?*

Peri: *Bastante, modo assim de mulher não entrar na política?*

Professor-Pesquisador: *Sim, você acha que isso pode causar, de alguma forma um efeito, efeitos assim negativos para a sociedade em geral, com relação aos direitos das mulheres.*

Peri: *Pra mim, com certeza.*

Paulo Honório: *Certeza.*

Peri: *Porque se tem mais mulher na política, ela tem mais recursos para conseguir para as mulheres, para os direitos das mulheres, entendeu? Assim minha opinião, né? Agora se tem. Por enquanto, tem mais homem, o homem ele lutar nunca para dar vaga para as mulheres para não dar para trabalhar, para as trazer recursos para as mulheres, para defender as mulheres, eu acho.*

Peri: *Do jeito que está aí. Se fosse os contrários, fosse 17 mulher e 2 homens, as mulheres tinham mais força, porque ela era mais. Vamos dizer, mais força, né?*

Paulo Honório: *Elas tava com mais força, mas os homem tava mais bravo.*

Nesse momento, a Matemática já não foi novamente apenas um instrumento de análise. Ela atuou mais uma vez como trampolim para o debate político e ético, como linguagem que não apenas quantifica, mas instiga o pensamento crítico e a consciência coletiva. A leitura do mundo por meio dos números transforma-se, aqui, em escrita do mundo com posicionamento e intenção (Freire, 2018a). Os estudantes passam a mobilizar argumentos que ligam os dados à

defesa de direitos, à equidade de gênero e à crítica das estruturas sociais — demonstrando que o conteúdo matemático foi internalizado de forma significativa e relacional.

É nesse ponto que o cenário de investigação dá lugar, ou melhor, se expande em um cenário para ação, - assim como visto anteriormente com os cenários para imaginação, nos termos discutidos por Filho, Faustino e Moura (2020). Para esses autores, o cenário para ação se constitui quando os estudantes não apenas interpretam criticamente uma situação-problema, mas começam a projetar possibilidades de transformação da realidade, vislumbrando alternativas, denunciando injustiças e se reconhecendo como sujeitos capazes de intervir no mundo. Se no cenário para investigação o foco foi o levantamento, análise e compreensão crítica dos dados, no cenário para ação emerge o desejo de fazer algo a partir dessa compreensão.

A fala de **Peri** — "*Porque se tem mais mulher na política, ela tem mais recursos para conseguir para as mulheres...*" - ilustra com clareza essa passagem. Ele não apenas interpreta os dados, mas propõe um raciocínio que relaciona representatividade política, políticas públicas e justiça social, reconhecendo os efeitos práticos da desigualdade numérica nas estruturas de poder. Do mesmo modo, quando **Paulo Honório** comenta, com ironia e crítica, que "*Elas tava com mais força, mas os homem tava mais bravo*", aponta para as tensões políticas que atravessam as disputas por espaço e reconhecimento - temas que ultrapassam a matemática formal, mas que são mediados por ela neste contexto.

Portanto, esse diálogo é exemplar do que Filho, Faustino e Moura (2020) definem como momento em que o cenário didático deixa de ser apenas um espaço de aprendizagem de conteúdos e se torna espaço de imaginação, engajamento e ação social. Um espaço em que os sujeitos, ao problematizarem o mundo, também se colocam como agentes de mudança - gesto que se articula plenamente à pedagogia freiriana e à Educação Matemática Crítica.

Depois de analisarmos a tabela e discutirmos as porcentagens de mulheres eleitas, avançamos para a construção de gráficos, com o intuito de tornar os dados ainda mais acessíveis visualmente. Reforçamos, com isso, a importância da leitura e interpretação de representações gráficas, muito presentes no cotidiano - especialmente em contextos políticos, econômicos e sociais.

Professor-Pesquisador: Olhem, *a gente fez essa tabela para que a gente conseguisse visualizar melhor quais partidos tinham mais mulheres e candidatas e qual tinha mais homens, certo? Isso é uma forma da gente visualizar. Outra forma é fazer gráfico.*

Professor-Pesquisador: Certo? *Muitas vezes a gente vê em televisão gráficos de, por exemplo: Como que está a economia, se está crescendo ou diminuindo ou da pesquisa*

eleitoral, por exemplo, eles colocam: É tal candidato, fica com 40%, outro fica com 30%, então, uma outra forma de visualizarmos os dados é através de gráficos.

Professor-Pesquisador: *Rio Claro, tem 19 vereadores, certo? Isso é o número próximo do 20, né? É um número próximo. Lembra que quando eu falei e se fosse 20 candidatos, e 2 mulheres se elegeram, qual a porcentagem?*

Professor-Pesquisador: *20 é o 100%, 2 seria?*

Peri: *10%.*

Professor-Pesquisador: *Se cada quadradinho da lousa valesse 10%? A gente teria aqui, ó: Um quadradinho para as mulheres, né?*

Professor-Pesquisador: *E quantos quadradinho teria que ter pra homem?*

Paulo Honório: *17.*

Peri: *10% vão 1.*

Paulo Honório: *É 17 quadrado.*

Professor-Pesquisador: *Se um quadradinho é 10%, se eu tivesse 2 quadrados?*

Peri: *20*

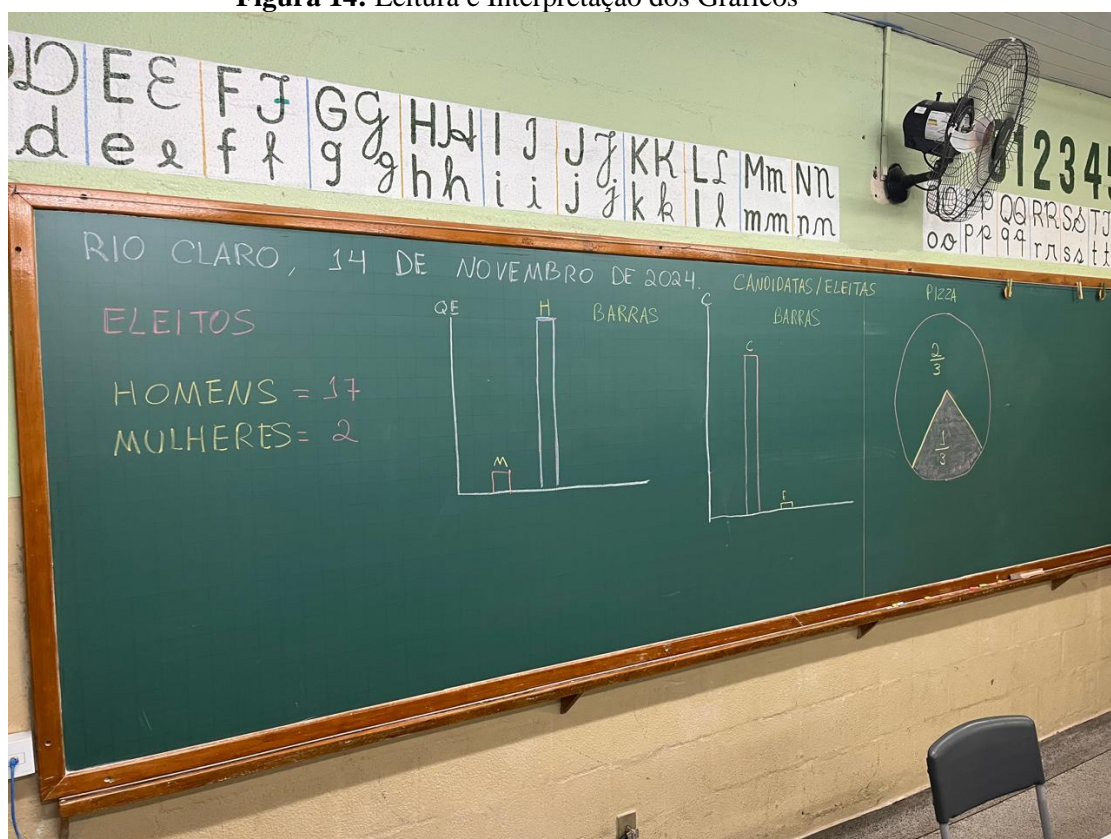
Professor-Pesquisador: *3?*

Paulo Honório: *30.*

Bentinho: *São 9 quadradinhos.*

A proposta de representar graficamente a participação de homens e mulheres trouxe uma visualização mais concreta e emocional da desigualdade. Os estudantes compreenderam intuitivamente a ideia de porcentagem por meio da divisão do quadro em "quadradinhos de 10%", e demonstraram segurança ao fazer relações proporcionais - ainda que usando estratégias informais. Essa construção coletiva do significado dos dados reforça a ideia de que a aprendizagem pode (e deve) partir do diálogo e da experiência vivida (Freire, 2018a; Alrø & Skovsmose, 2021).

A etapa final da atividade trouxe um dos momentos mais expressivos de reflexão crítica e afetiva por parte dos estudantes. Diante do gráfico finalizado, abrimos espaço para que eles expressassem o que estavam percebendo:

Figura 14: Leitura e Interpretação dos Gráficos

Fonte: Acervo fotográfico do professor-pesquisador (2024).

Professor-Pesquisador: Certo. Agora da gente para perceber como que a diferença grande?

Professor-Pesquisador: Da pra perceber pelo gráfico?

Iracema: Nossa!

Riobaldo: Como que a mulher chega aí?

Iracema: Sem dúvida.

Professor-Pesquisador: O que que a gente pode fazer para mudar isso?

Peri: Eu sei, professor, nós mesmo.

Bentinho: Não vai mudar nunca.

Peri: Sabe o que acontece? Nós que vota. Nós que vota é que nós não vota nas mulheres. Você entendeu?

Peri: Pode ser o que for, mas a gente mesmo que faz isso. Não é outras pessoas.

Bentinho: Quantos anos tem seu filho?

Professor-Pesquisador: 12.

Bentinho: 12. A gente pode chegar a 90 anos de idade, ele não vai ver isto igual.

Riobaldo: Tem mais mulher do que homem né, professor?

Professor-Pesquisador: Isso, a gente viu que tem mais mulheres do que homens no Brasil.

Riobaldo: E por que as mulheres não votam nas mulheres?

Iracema: *Pois é. É preconceito. Eu acho que não tem confiança nas mulheres.*

Peri: *É igual ele falou tem mais mulher do que homem, então o que acontece, as mulher deviam votar nelas.*

Paulo Honório: *Se valorizar, né?*

Peri: *O Problema ta em nós.*

Riobaldo: *É preconceito mesmo.*

Iracema: *É claro que é.*

Esse trecho revelou o poder mobilizador dos dados matemáticos: ao tornar os dados visíveis, ele também torna a desigualdade inaceitável. As falas dos alunos mostram que o número, agora representado em forma de imagem, carrega consigo uma mensagem potente. A partir disso, os estudantes não apenas compreendem um conteúdo matemático, mas reconhecem um problema social, localizam-se dentro dele e discutem possíveis caminhos de mudança. Isso é Educação Matemática Crítica e Educação Crítica em suas essências (Skovsmose, 2015; Freire, 2018a).

Encerramos, assim, a apresentação do cenário para investigação, compreendendo-o como espaço pedagógico construído coletivamente, onde os estudantes foram convidados a refletir criticamente sobre a desigualdade de gênero na política local por meio do diálogo e da matemática. As falas, os questionamentos e as experiências compartilhadas ao longo dessa etapa revelaram não apenas a potência do cenário enquanto proposta didática, mas também o envolvimento ativo dos sujeitos na produção de sentidos. Na próxima subseção, aprofundamos a análise das práticas de numeramento mobilizadas nesse contexto, buscando compreender como os estudantes articularam estratégias de contagem, leitura e organização de dados ao enfrentarem situações reais e socialmente significativas.

7.2 Práticas de Numeramento mobilizadas na EJA a partir do cenário para investigação

A vivência do cenário para investigação no contexto da EJA, centrado na análise da representação de gênero nas eleições municipais, revelou-se não apenas um exercício de leitura matemática do mundo, mas também um espaço em que as experiências de vida dos estudantes emergiram com força, moldando e dando sentido às Práticas de Numeramento ali mobilizadas. Longe de ser um campo neutro, o ambiente de aprendizagem mostrou-se atravessado por memórias, afetos, silêncios, hesitações e tentativas que dizem tanto sobre a matemática quanto sobre as biografias de quem a produz. Como destacam Fonseca (2005) e Simões (2019), o

numeramento não é um conjunto de competências técnicas, mas uma prática social situada, construída ao longo de trajetórias marcadas pela desigualdade e pela resistência.

A turma multisseriada em que as atividades foram realizadas reuniu pessoas com diferentes idades, origens e histórias. Algumas, como **Bentinho** e **Rosa**, carregam décadas de afastamento da escola. Outras, como **Peri**, **Paulo Honório** e **Macabéa**, conciliam trabalho braçal com os estudos, mostrando que o retorno à sala de aula está profundamente vinculado ao desejo de superação e dignidade. É nesse contexto que o cenário para investigação se constituiu: como oportunidade de construir, com os sujeitos, uma matemática que fizesse sentido para eles, a partir de seus repertórios e vivências.

Ao se depararem, por exemplo, com uma tabela real sobre candidaturas por partido político, estudantes como **Peri** e **Iracema** rapidamente mobilizaram estratégias de leitura, contagem e comparação. "*Tem um de 21*", disse **Peri**. "*Tem dois de 21 e dois de 20*", completou **Iracema**. Esses comentários não são apenas indícios de compreensão numérica, mas de uma atitude ativa diante dos dados — um olhar que busca relações, padrões, repetições. Como propõe Lima (2007), essas manifestações constituem Práticas de Numeramento funcional, pois envolvem leitura e uso de informações quantitativas em contextos que exigem tomada de decisão e interpretação.

A fala de **Peri**, nesse contexto, carrega ainda mais densidade quando se considera sua história de vida. Filho de uma família pobre, assumiu responsabilidades muito cedo e retornou à escola apenas na idade adulta. Seu comentário diante dos dados revela um saber que se manteve vivo apesar dos anos afastado da escola — um saber que, como afirma Toledo (2004), emerge de práticas sociais de leitura do mundo, e que pode ser reativado quando o contexto pedagógico permite.

Com o avançar das atividades para uma leitura mais crítica dos dados da tabela, quando foi proposto que os estudantes comparassem os números de candidaturas entre os partidos. "*O PSDB teve quantos candidatos a mais que o PSB?*", perguntamos. **Bentinho** respondeu rapidamente: "*Fica 18, né?*" Essa resposta, objetiva e funcional, evidencia uma prática de subtração ancorada no cotidiano. Bentinho, que atua como caseiro e no manejo de ovos, expressa aqui o que Fonseca (2005) define como Numeramento relacional — aquele em que o raciocínio matemático surge como estratégia ligada à resolução de situações vividas e significativas. Sua fala é também reflexo de um processo de retomada de identidade como sujeito capaz de aprender: "*Está sendo o início de uma nova vida depois de 50 anos*" pois podemos lembrar desta sua frase marcante.

Ao discutir a ideia de porcentagem, outro diálogo revelou a importância da construção coletiva do raciocínio. Quando questionados sobre o que seria 50% em um grupo de 20 candidatos, **Paulo Honório** respondeu: "50% de 12 é 6", confundindo subconjunto com total. **Riobaldo**, com firmeza, interveio: "*Tem que juntar o 8 e o 12 [...] o 20 do total*". Essa interação evidencia, como destaca Mendes (1995), o valor da escuta e da colaboração em contextos de aprendizagem significativos. A correção feita por **Riobaldo** demonstra não apenas domínio conceitual, mas também disposição para compartilhar um saber que ele mesmo reconhece como fruto de uma luta pessoal: "*Agora, depois de adulto, estou aqui estudando e aprendendo*".

A trajetória de **Riobaldo**, marcada pelo trabalho na construção civil, encontra eco na forma como ele manipula o espaço gráfico, organiza tabelas e visualiza proporções. Quando convidado a desenhar a tabela no papel pardo, surpreendeu a turma com sua precisão. Ao ser perguntado sobre a técnica, respondeu: "*Trabalho com esquadro todo dia*". Tal habilidade, longe de ser apenas mecânica, revela um saber geométrico incorporado, construído em anos de prática. Como afirmam Campetti e Dorneles (2022), reconhecer essas competências é um passo essencial para construir uma educação matemática crítica e dialógica, que valorize os saberes dos sujeitos da EJA como legítimos.

Nesse mesmo momento, foi possível observar a participação delicada, porém significativa, de **Rosa**. A estudante mais velha da turma, com histórico de abandono escolar na infância, manteve-se silenciosa em boa parte das atividades. Mas quando os colegas discutiam a distribuição entre homens e mulheres em determinado partido, **Rosa** murmurou: "*Esse aqui tem quase igual, né? Oito e doze*". A fala curta, quase tímida, expressa não apenas uma leitura numérica, mas também um gesto de pertencimento e de partilha. Mesmo com pouca participação verbal, sua presença revela uma escuta atenta e uma construção interna do raciocínio — uma forma de Numeramento silencioso, mas não menos potente, que, como argumenta Simões (2019), precisa ser acolhido pela prática pedagógica.

Outro aspecto fundamental na análise foi a atuação de **Glória**, cuja trajetória de vida evidencia marcas profundas da exclusão educacional. Ao longo da atividade, **Glória** demonstrou grande ansiedade em relação aos números. Durante a construção dos gráficos, hesitava antes de participar, olhava repetidamente para os colegas, e em certo momento disse: "*Tenho medo de errar!*". Essa fala, carregada de emoção, reflete o que Simões (2019) e Fonseca (2005) apontam como consequência de uma história marcada por fracassos escolares e interrupções forçadas do processo de aprendizagem. No entanto, mesmo diante do medo, **Glória** permaneceu envolvida, observando atentamente, confirmando contas com os colegas e

anotando dados no caderno — práticas que, por si só, já constituem modos de estar em contato com a Matemática.

Gabriela, por sua vez, expressou um comportamento quase oposto: mesmo diante das dificuldades, mostrou-se constantemente disposta a tentar. Quando **Peri** afirmou "*Cada quadrado é 10%*", **Gabriela** arriscou: "*Então, quatro quadrados é 40%?*" — e logo em seguida se corrigiu ao ouvir os colegas. Seu gesto mostra um tipo de participação ativa que resiste à exclusão. Como analisa Lima (2007), muitas vezes o mais importante não é a resposta certa, mas a disposição para construir significados, testar hipóteses e confiar no próprio processo de pensamento. A atitude de Gabriela simboliza esse movimento de reaprendizagem: não se trata apenas de recuperar conteúdos, mas de reconstruir o vínculo com o saber.

Com a construção dos gráficos, novas Práticas de Numeramento se tornaram visíveis, agora ancoradas em representações visuais e leituras simbólicas. A decisão coletiva de representar os dados com quadrados — onde cada quadrado equivaleria a 10% do total — foi aceita com entusiasmo pelos estudantes. A sugestão partiu de **Peri**, e logo os colegas passaram a calcular com base nessa convenção. **Paulo Honório** afirmou: "*20 é o 100%, 2 é 10%*", enquanto **Riobaldo** completou: "*Se tem 6 mulheres, são 30%*". Essas falas evidenciam o domínio de noções percentuais e a capacidade de trabalhar com equivalências, mesmo que de forma não sistemática.

Nesse contexto, **Gabriela** teve uma contribuição significativa. Ao observar a distribuição entre homens e mulheres em um partido, comentou: "*Três quadradinhos de mulher, sete de homem... já sei que tem bem menos mulher*". Apesar de não utilizar a linguagem técnica, sua leitura foi precisa e pertinente. Lima (2007) afirma que o Numeramento crítico se expressa quando os sujeitos, ao lerem os dados, os interrogam, atribuindo-lhes significados que ultrapassam o quantitativo. **Gabriela**, com sua fala, traduz um incômodo com a desigualdade, dando voz à crítica através da matemática.

Essa dimensão crítica ficou ainda mais evidente quando os estudantes reagiram emocionalmente aos gráficos prontos. **Iracema** exclamou: "*Nossa!*", visivelmente surpresa com a baixa presença de mulheres. **Riobaldo** questionou: "*Como que a mulher chega aí?*", e **Bentinho** afirmou com firmeza: "*Dá pra ver que quase não tem mulher aqui*". Esses enunciados revelam que a interpretação dos dados não ficou restrita ao plano lógico — ela ativou sentimentos, valores, reflexões. Para Toledo (2004), esse é o ponto alto do Numeramento crítico: quando o número se torna linguagem de denúncia, de problematização e de transformação.

Em seguida, foi proposta uma discussão sobre como os partidos poderiam alcançar maior equilíbrio entre os gêneros. O debate foi espontâneo e envolveu quase todos os estudantes. **Peri** apontou: "*Nós que vota. Nós que vota, é que nós, não vota nas mulheres*". **Riobaldo** completou: "*É preconceito mesmo*". **Iracema** concluiu: "*Eu acho que não tem confiança nas mulheres*". Nesse momento, os dados matemáticos serviram de gatilho para a reflexão coletiva sobre desigualdade de gênero e responsabilidade social. Como argumenta Simões (2019), quando a Matemática é mobilizada para pensar criticamente a sociedade, ela deixa de ser um conteúdo abstrato e passa a ser prática social, política e cultural.

A construção do gráfico também permitiu que **Rosa** participasse novamente, mesmo com hesitação. Observando os dados na tabela de um dos partidos, ela comentou: "*Esse aqui ficou mais bonito... ficou mais justo*". A fala, aparentemente simples, carrega uma percepção estética e ética — duas dimensões que raramente são associadas à matemática escolar, mas que fazem parte do Numeramento quando este é vivido de forma plena e conectada à realidade, como apontam Fonseca (2005) e Campetti e Dorneles (2022).

As práticas de Numeramento observadas ao longo do cenário para investigação revelam mais do que aprendizagens matemáticas pontuais. Elas expressam modos de estar no mundo, de compreender a realidade e de se posicionar diante dela. A Matemática vivida pelos estudantes da EJA nesse contexto foi carregada de história, de luta, de desejo por mudança. Cada cálculo, cada aproximação, cada gráfico construído foi atravessado por experiências de trabalho, migração, maternidade, perdas, silêncios e esperanças.

A fala de **Glória**, marcada por insegurança frente à Matemática, evidencia o quanto as feridas provocadas pela exclusão educacional persistem na vida adulta. Ainda assim, sua permanência na atividade, sua escuta atenta e o cuidado ao registrar os dados mostraram uma forma de resistência silenciosa — um modo de habitar o espaço escolar mesmo quando o medo insiste em permanecer. Para Simões (2019), esse processo de "reexistência" é um movimento de retomada de si, de reconstrução do vínculo com o saber, e precisa ser acolhido com delicadeza pela prática pedagógica.

Gabriela, por outro lado, representou a coragem de tentar, mesmo diante das limitações. Sua disposição para participar, sua forma de pensar alto e arriscar respostas, sua humildade ao ser corrigida — tudo isso revela uma relação ativa com o saber matemático. Lima (2007) destaca que o Numeramento se fortalece quando o sujeito se vê como capaz de pensar, de errar e de refazer. **Gabriela** viveu isso em plenitude, mostrando que a aprendizagem é também um exercício de (re)construção da autoestima.

Rosa, com sua presença contida, mas atenta, também ensinou que nem toda aprendizagem se manifesta em voz alta. Suas poucas falas foram carregadas de sentido, revelando um olhar sensível para a organização dos dados e uma ética que valoriza o "justo", como disse ao analisar a tabela. Sua história de vida, atravessada por trabalho precoce e exclusão escolar, nos obriga a refletir sobre quantas mulheres como ela passaram a vida ouvindo que “não sabiam nada” — quando, na verdade, carregam consigo saberes que não foram reconhecidos.

As atividades demonstraram ainda que as práticas de Numeramento são profundamente relacionais. Os estudantes não aprenderam sozinhos. Eles pensaram juntos, discutiram, corrigiram-se, escutaram-se. A fala de **Peri** — *"Nós que vota, é que nós, não vota nas mulheres"* — é um exemplo dessa consciência coletiva que emergiu ao longo da proposta. Não se tratou apenas de saber calcular, mas de compreender o que os números dizem sobre a sociedade e sobre as próprias escolhas. Como defende Toledo (2004), é nesse entrelaçamento entre matemática e vida que o Numeramento ganha potência crítica.

A EJA, ao reconhecer as Práticas de Numeramento como legítimas, contribui para um processo de educação emancipadora, no qual os estudantes não apenas aprendem conteúdos, mas reafirmam sua humanidade. Campetti e Dorneles (2022) nos lembram que valorizar o Numeramento implica romper com visões tecnicistas e acolher os saberes que os sujeitos já possuem — saberes que foram construídos com esforço, dor, trabalho e coragem. Os estudantes desta pesquisa nos mostraram isso com nitidez.

Concluimos, portanto, que o cenário para investigação analisado permitiu a emergência de Práticas de Numeramento que extrapolam a dimensão técnica da Matemática. Ao relacionar dados a contextos sociais, históricos e afetivos, os estudantes da EJA utilizaram a matemática como linguagem de denúncia, de pertencimento e de transformação. Suas vozes, por meio dos números, ecoaram experiências de exclusão e de resistência, mostrando que aprender matemática na EJA é, também, um ato de reexistência. No entanto, é preciso reconhecer que esse processo também foi atravessado por desafios importantes, tanto pedagógicos quanto estruturais, que impactaram diretamente a participação dos estudantes e a condução das atividades. Na próxima subseção, refletimos sobre os limites, as potências e as perspectivas que emergiram ao longo da pesquisa-intervenção, buscando compreender como tais elementos se articulam às especificidades da EJA e à construção de propostas educativas mais dialógicas, críticas e transformadoras.

7.3 Limites, perspectivas e desafios

Desenvolver um processo de pesquisa-intervenção na EJA é, ao mesmo tempo, reconhecer os muitos alcances de uma proposta construída com os estudantes e compreender que toda experiência educativa é atravessada por tensionamentos, movimentos inacabados, silêncios e potências que nem sempre se mostram de forma evidente. Ao longo deste trabalho, vivemos momentos de escuta, de partilha, de descoberta - mas também de incertezas, interrupções e recomeços. Foi nesse caminho, feito com os pés no chão da sala de aula, que emergiram os limites e as perspectivas que agora apresento¹³.

Um primeiro ponto a ser considerado como limite - não no sentido de barreira, mas de fronteira possível de expansão - foi a própria estrutura da EJA, que, como discutido ao longo da dissertação, impõe tempos fragmentados, múltiplos níveis de letramento e Matemática coexistindo em uma mesma sala e, sobretudo, uma história marcada por exclusões educacionais anteriores. Esses elementos exigem do educador uma escuta cuidadosa, uma mediação sensível e, muitas vezes, uma reinvenção constante das práticas. Foi nesse contexto que o cenário para investigação se tornou mais que uma metodologia: ele passou a ser um espaço de encontro e reconstrução de vínculos com o saber matemático.

Ainda assim, o caminho não foi simples. Nem sempre os estudantes conseguiam, de imediato, compreender o que se propunha - e isso não por falta de capacidade, mas porque o modelo escolar tradicional pouco lhes ensinou sobre o direito à dúvida, à participação, à investigação. Muitas vezes, foi preciso insistir no convite, refazer perguntas, construir com eles os sentidos de cada etapa. Esse é um dos desafios que permanecem: criar uma cultura pedagógica em que a matemática não seja apenas o cálculo a ser decorado, mas uma linguagem de leitura do mundo que os estudantes da EJA sintam que também lhes pertence.

No início do desenvolvimento do cenário para investigação, percebi que a participação masculina predominava nos diálogos em sala. As falas dos homens surgiam de forma mais espontânea e frequente, enquanto as mulheres, em sua maioria, demonstravam certa hesitação em se expressar. Esse silenciamento inicial chamou à atenção, especialmente considerando que o tema gerador envolvia diretamente as questões de gênero e a representatividade feminina. Tal constatação revelou o quanto as relações de poder e os lugares de fala estão presentes, mesmo em espaços educativos que se pretendem dialógicos e emancipatórios, exigindo de nós,

13 Como esta pesquisa envolve a prática do professor-pesquisador, opta-se, nesta subseção, pelo uso da primeira pessoa do singular, a fim de evidenciar a reflexividade e a vivência pessoal do autor no processo investigativo.

enquanto educadoras/es, uma escuta sensível e atenta às dinâmicas que silenciam certos sujeitos.

Com o transcorrer das aulas e das atividades propostas, observei uma transformação significativa nesse quadro. As mulheres da turma passaram, gradualmente, a se sentir mais confiantes para compartilhar suas ideias, experiências e opiniões, especialmente quando as discussões passaram a tocar em aspectos vividos por elas no cotidiano. Essa mudança sinaliza que, quando o ambiente de aprendizagem é sustentado pelo diálogo e pelo respeito, ele pode funcionar como um espaço de fortalecimento e visibilidade. O cenário para investigação, nesse sentido, possibilitou que essas mulheres se reconhecessem como protagonistas do processo formativo e como vozes legítimas em debates que, historicamente, lhes foram negados.

Mas se houve desafios, também surgiram perspectivas vivas e esperançosas. Ver os estudantes estimando proporções, discutindo percentuais, construindo tabelas e gráficos a partir de uma situação real e significativa - como a sub-representação feminina nas eleições - foi testemunhar que é possível aprender Matemática com sentido, com autonomia e com criticidade na EJA. Mais ainda: foi possível perceber que os saberes desses estudantes, muitas vezes construídos fora dos muros da escola, carregam estratégias valiosas. O caso de **Riobaldo**, por exemplo, que aplicou seus conhecimentos da construção civil para estruturar uma tabela, é um lembrete do quanto a matemática está viva nos corpos e nos gestos, ainda que nem sempre reconhecida pela escola.

A escuta dos estudantes nos mostrou que o numeramento, como prática social, está em movimento contínuo. Ele se manifesta nas comparações feitas por **Peri**, nos cálculos mentais de Iracema, nas dúvidas partilhadas por **Paulo Honório**. E, sobretudo, ele aparece quando os números deixam de ser apenas dados e se tornam perguntas: "*Por que quase não tem mulher eleita?*", "*O que isso muda na nossa vida?*", "*Será que se tivesse mais mulheres na política, a cidade seria diferente?*". Esses questionamentos revelam que a Matemática pode ser lugar de indignação, de crítica e de projeto. E é justamente aí que reside sua potência educativa.

Nesse percurso, percebi também como o cenário para investigação pode melhorar a relação dos estudantes da EJA com a Matemática. Acredito que trabalhar com os cenários para investigação de Skovsmose (2000) ampliados com o trabalho de Filho, Faustino e Moura (2020) quando trazem os cenários para imaginação e ação, evidenciou que nosso trabalho aponta para uma outra possibilidade, a possibilidade que os conceitos que os autores citados trazem, quando aplicados na EJA trazem um modo de reconectar os estudantes com a Matemática, algo como cenários para reconstrução, ou seja reconstrói a relação que os estudantes têm com a Matemática. Este cenário de reconstrução que valoriza o que os estudantes conhecem, sentem

e fazem pode reconstruir o vínculo com a Matemática e com a escola. São situações em que a experiência de vida não entra como exemplo, mas como ponto de partida legítimo para a construção do conhecimento.

Assim, entre limites e possibilidades, esta pesquisa reafirma que ensinar Matemática na EJA é, acima de tudo, um gesto de confiança: confiança no poder transformador do diálogo, na legitimidade dos saberes populares e na capacidade dos sujeitos de aprender, de ensinar e de construir outros futuros. Futuros em que a Matemática não seja apenas instrumento técnico, mas linguagem de pertencimento, crítica e reconstrução.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

[...] refiro-me a constatação de que mudar é difícil, mas é possível (Freire, 2022, p. 107).

Encerrar esta dissertação é, mais do que formalizar a conclusão de uma etapa acadêmica, reconhecer a intensidade de um processo formativo vivido com escuta, presença, contradições e encontros. Esta pesquisa nasceu do chão da sala de aula da EJA, do desejo de tornar o ensino da Matemática um espaço mais dialógico, significativo e politicamente comprometido com a realidade dos sujeitos que ali estudam. Em cada encontro, nas falas compartilhadas, nas dúvidas lançadas, nos silêncios e nos gestos, foi possível construir uma travessia onde teoria e prática caminharam lado a lado.

Nesta trajetória, foi com os estudantes da EJA que aprendi, na prática, aquilo que a bibliografia e minha formação vinham me ensinando em teoria. Em cada escuta atenta, em cada partilha de vida e em cada gesto de resistência diante dos desafios, compreendi que a Matemática, quando situada em contextos reais e significativos, torna-se uma linguagem potente de leitura e transformação do mundo. Aprendi que os saberes trazidos por esses sujeitos — construídos no chão da vida, no trabalho, nas lutas cotidianas — são profundamente ricos e merecem ser acolhidos com o mesmo valor que os conhecimentos sistematizados pela escola. Eles me ensinaram que o processo de aprender e ensinar se fortalece quando se constrói a partir do afeto, da escuta e da valorização de suas experiências.

Mas talvez o aprendizado mais profundo tenha sido sobre a força que existe na permanência e no desejo de aprender. Mesmo após longos dias de trabalho, com os corpos cansados e as dores de uma vida marcada por exclusões, essas mulheres e homens encontram forças para ocupar o espaço da sala de aula. Suas presenças, seus silêncios e suas palavras foram me ensinando, dia após dia na pesquisa, que a educação que se faz com diálogo, com respeito e com acolhimento é, de fato, uma prática de liberdade. Foram elas/es que me mostraram, na concretude da prática, que ninguém educa ninguém, mas que nos educamos todos, em comunhão — como nos lembra Paulo Freire. E é essa lição que levo comigo: **a de que ensinar é sempre também um ato de escuta, de humildade e de transformação mútua.**

A investigação foi guiada pela seguinte questão de pesquisa: "*Quais as práticas de Numeramento que os estudantes da EJA mobilizam para resolução de problemas cotidianos diante dos cenários para investigação propostos para essa finalidade?*". Essa pergunta emergiu da percepção de que, muitas vezes, a Matemática ensinada na EJA está dissociada da realidade

concreta de seus estudantes e que, ao mesmo tempo, esses sujeitos mobilizam saberes matemáticos em múltiplas situações da vida cotidiana que não encontram espaço ou reconhecimento dentro da escola. Assim, propusemos¹⁴ uma pesquisa-intervenção que tivesse como eixo a criação de um cenário para investigação em diálogo com a Educação Matemática Crítica e com a valorização das Práticas de Numeramento.

Neste sentido, nosso objetivo geral foi compreender as aplicações e implicações de uma pesquisa intervenção por meio de um cenário para investigação em Educação Matemática Crítica na perspectiva de identificar as práticas de Numeramento mobilizadas por estudantes da Educação de Jovens e Adultos em fase de alfabetização. A experiência vivida confirmou que os cenários para investigação se constituem como espaços férteis para a mobilização crítica da Matemática. O cenário construído, centrado na análise da participação de mulheres nas eleições municipais, permitiu que conteúdos como contagem, proporção, porcentagem e leitura de gráficos fossem trabalhados com sentido. Ao mesmo tempo, possibilitou que os estudantes lessem o mundo com a Matemática, compreendendo desigualdades estruturais por meio dos dados analisados. As implicações dessa vivência ultrapassaram o domínio de conteúdos: tocaram o modo como os sujeitos se veem em relação ao saber e à sua capacidade de compreender a sociedade de maneira crítica.

Para aprofundar a análise, definimos três objetivos específicos que se entrelaçaram ao longo do percurso investigativo e encontraram nas vozes, gestos e vivências dos estudantes da EJA seu maior sentido. O primeiro deles foi diagnosticar os conhecimentos prévios em Matemática das/os estudantes regularmente matriculados na turma do professor-pesquisador. Esse movimento, mais do que mapear o domínio de conteúdos específicos, buscou compreender como esses sujeitos se relacionam com a Matemática no cotidiano escolar. Para além dos testes tradicionais ou instrumentos de avaliação classificatórios. Optamos pela escuta, pela observação atenta e pela análise das produções realizadas nos encontros, entendendo que os indícios de conhecimento se revelam nas pequenas ações: na tentativa de interpretar um gráfico, na leitura de uma tabela, no comentário sobre um dado percentual.

A análise dessas interações revelou um cenário marcado pela heterogeneidade. Alguns estudantes demonstravam segurança ao realizar operações básicas, enquanto outros expressavam dificuldades, especialmente quando a linguagem matemática escolar se apresentava de forma mais abstrata. No entanto, o mais importante foi perceber que, mesmo diante das dificuldades, todos mobilizavam saberes – ainda que nem sempre reconhecidos como

14 Na finalização desta dissertação, retomamos a escrita em tom de considerações finais, buscando uma produção de sentidos em interlocução e construção coletiva, a partir do diálogo com o professor orientador.

matemáticos – para lidar com as situações propostas. Havia quem usasse estratégias mentais baseadas em estimativas; outros recorriam à comparação com experiências do trabalho, como no caso de **Riobaldo**, que organizou uma tabela com rigor técnico derivado de sua vivência na construção civil. Esses exemplos revelam que o saber matemático dos estudantes da EJA não está ausente – ele apenas escapa às formas escolares de mensuração e registro.

Com base nessas observações, foi possível organizar a proposta pedagógica, respeitando os diferentes pontos de partida dos estudantes e reconhecendo suas histórias. Ao fazer isso, transformamos a avaliação em uma ferramenta de acolhimento, e não de exclusão. A proficiência, nesse contexto, foi compreendida como um processo em construção, que se fortalece quando o estudante se vê capaz de participar, de tentar, de se reconhecer no que está sendo proposto. Essa perspectiva permitiu construir um ambiente de aprendizagem mais humano, onde o erro é parte do caminho e o saber não é privilégio, mas possibilidade compartilhada.

O segundo objetivo da pesquisa foi caracterizar estratégias adotadas durante as investigações nos cenários propostos. Durante os encontros, foi possível observar como os estudantes lançavam mão de diferentes caminhos para resolver os desafios matemáticos. Essas estratégias surgiam da experiência, da oralidade, da intuição, da prática social – e muitas vezes se distanciavam das formas ensinadas nos livros didáticos. Na leitura de gráficos, por exemplo, os estudantes utilizaram comparações visuais, arredondamentos e até cálculos mentais guiados por aproximações. Quando discutiram o número de mulheres eleitas em relação ao total de candidaturas, trouxeram percepções aguçadas sobre proporções e desigualdades, ainda que nem sempre traduzidas em linguagem formal.

Essas formas de resolver problemas não apenas revelaram criatividade e senso prático, como também reforçaram a ideia de que a Matemática está presente nas vivências cotidianas dos estudantes. **Peri**, por exemplo, recorreu às tabuadas para estimar quantidades e proporções, retomando aprendizagens escolares antigas e entrelaçando-as com a lógica do seu dia a dia. Já outros estudantes se apoiaram em referências como preços de produtos, medidas do trabalho ou organização doméstica para pensar soluções. Esses achados revelam que a resolução de problemas que fazem parte do cotidiano dos estudantes na EJA não pode ser compreendida apenas a partir da lógica escolar, mas exige a escuta ativa das estratégias que emergem do cotidiano e que ganham potência quando reconhecidas como legítimas.

O ambiente criado pelo cenário para investigação também favoreceu o compartilhamento dessas estratégias. Houve momentos em que os estudantes corrigiram uns aos outros, riram juntos, explicaram seus raciocínios e, com isso, tornaram o processo de

aprender profundamente colaborativo. As discussões sobre o que era "certo" ou "errado" se transformaram em trocas sobre diferentes caminhos possíveis. Isso rompeu com a ideia de que a matemática tem uma única alternativa para se ter uma resposta válida e abriu espaço para que os estudantes se sentissem parte ativa da construção do conhecimento. Reconhecer essas estratégias foi, portanto, reconhecer os sujeitos em sua complexidade e agência.

O terceiro objetivo buscou analisar as implicações da reflexão crítica de como a Matemática está inserida no cotidiano e nas ações sociais vivenciadas pelo grupo. Essa análise foi atravessada, do início ao fim, pela escolha de um cenário investigativo que partia de uma realidade concreta e sensível: a sub-representação de mulheres na política brasileira. Ao entrarem em contato com dados reais sobre eleições, percentuais de candidaturas e número de eleitas, os estudantes não apenas aplicaram conhecimentos matemáticos como também passaram a ler o mundo a partir deles. A Matemática deixou de ser apenas uma disciplina e se tornou linguagem para compreender desigualdades, formular perguntas, expressar indignações.

Durante os encontros, falas como "*por que as mulheres não se elegem?*", "*tem mais mulher no Brasil, mas não na política*" ou "*isso tá errado*" expressaram um movimento importante: os estudantes estavam não só lidando com números, mas interpretando-os criticamente. Essa atitude de questionamento revelou o potencial transformador do trabalho com cenários para investigação. A Matemática, nesse contexto, não foi apresentada como um fim em si mesma, mas como meio para compreender estruturas sociais e pensar caminhos para a mudança. A reflexão crítica emergiu de forma orgânica, sustentada pelo engajamento do grupo e pelo vínculo entre os dados analisados e as vivências dos próprios estudantes.

Mais do que aprender a calcular percentuais, os estudantes passaram a interpretar as injustiças expressas nos números. Discutiram o percentual ideal de representação, os motivos históricos e sociais da exclusão feminina e até as estratégias de enfrentamento. Esse processo provocou não apenas aprendizagens matemáticas, mas também uma ampliação da consciência crítica e da autoestima intelectual. Ao perceberem que podiam usar a Matemática para ler o mundo, os estudantes ressignificaram sua relação com o saber. A matemática, antes temida ou associada à vergonha, tornou-se aliada na construção de sentido, na argumentação e na afirmação de suas identidades como sujeitos pensantes, participantes e capazes de transformar a realidade que os cerca.

Ao encerrar esta pesquisa, algumas perspectivas futuras se desenham com força. A vivência na EJA deixou claro que ainda há muito a ser compreendido, sistematizado e investigado sobre as formas como os sujeitos mobilizam a Matemática no cotidiano e como esses saberes são (ou não) reconhecidos no espaço escolar. A potência que emergiu do diálogo

com as/os estudantes, da escuta ativa às suas experiências e da construção coletiva do conhecimento reafirma a necessidade de uma educação que não apenas ensine conteúdos, mas que promova o encontro entre saberes e vidas. Nessa direção, o cenário para investigação mostrou-se uma estratégia promissora, mas também nos faz perguntar: o que mais pode ser feito? Quais outras metodologias podem ajudar a expandir esse processo de valorização dos saberes populares e da Matemática como linguagem social?

Pensar em futuras investigações é, neste contexto, pensar em formas de ampliar e aprofundar as possibilidades de uma Educação Matemática dialógica e crítica. Em um campo historicamente excludente como o da Matemática escolar, sobretudo na EJA, promover o diálogo significa romper com a lógica do "quem sabe ensina, quem não sabe aprende", substituindo-a por uma pedagogia do encontro, do reconhecimento mútuo e da escuta ativa. Isso é especialmente urgente em contextos em que a Matemática ainda é vivida com medo, insegurança ou vergonha. O diálogo, aqui, não é apenas estratégia didática, mas ato político: é por meio dele que os estudantes podem se reapropriar do saber que tantas vezes lhes foi negado e, com isso, ampliar sua participação no mundo.

Desse modo, mobilizar a Matemática como instrumento de leitura de mundo é fundamental porque ela permite compreender, questionar e transformar realidades. Percebemos que a Matemática, quando ensinada apenas como cálculo ou operação, limita-se ao técnico. Mas quando ensinada como linguagem, como ferramenta de leitura crítica, ela se torna chave para acessar direitos, interpretar dados, participar do debate público e atuar na vida social. Ao ler um gráfico sobre a representação de mulheres na política, ao estimar proporções, ao questionar desigualdades com base em números, as/os estudantes exercitam não apenas o raciocínio lógico, mas a cidadania. Elas/es aprendem que a Matemática pode - e deve - ser utilizada para denunciar, propor, imaginar e reconstruir. Essa é uma das maiores contribuições da Educação Matemática Crítica, e, também um compromisso ético de quem ensina.

Com base nesta pesquisa, afirmo meu¹⁵ desejo de seguir investigando a EJA, compreendendo-a não apenas como espaço de ensino, mas como território de resistência, de criação e de reconstrução de sentidos. Ainda há muito a ser explorado: como diferentes práticas sociais de Numeramento se articulam às identidades culturais e de classe dos sujeitos da EJA? Como o uso de tecnologias poderiam fortalecer (ou enfraquecer) o vínculo com a Matemática na EJA? De que formas o trabalho com projetos, investigações ou outras metodologias ativas poderia ampliar a participação dos estudantes e sua autonomia frente ao saber matemático na

15 A escrita retoma a voz do eu professor-pesquisador, sendo, portanto, concluída em primeira pessoa do singular.

EJA? Esses são apenas alguns dos indícios que emergiram ao longo da pesquisa e que instigam a continuar esse percurso, possivelmente em um futuro doutorado.

Ao olhar para o percurso trilhado nesta pesquisa, reconheço que sua contribuição para a área da Educação Matemática está justamente no entrelaçamento de três eixos fundamentais: a valorização das Práticas de Numeramento na EJA; a utilização dos cenários para investigação como estratégia pedagógica; e a centralidade do diálogo como princípio ético, político e metodológico. A proposta desenvolvida não se limitou a aplicar uma metodologia já existente, mas a construir, junto aos estudantes, uma experiência viva de ensino e aprendizagem em que os conteúdos matemáticos emergiram a partir das questões do mundo, e não o contrário.

Conforme identificado no capítulo de mapeamento, a originalidade desta pesquisa está em integrar os fundamentos da Educação Matemática Crítica e do Numeramento com uma proposta prática situada na realidade da EJA. Ainda que os dois campos dialoguem teoricamente, poucos estudos os articulam de maneira orgânica dentro de um cenário de prática pedagógica real. Neste trabalho, ao propor um cenário para investigação sobre gênero e política, foi possível não apenas observar as Práticas de Numeramento em ação, mas também mobilizá-las de forma crítica e significativa. Isso permitiu, inclusive, identificar lacunas na literatura - especialmente no que diz respeito às metodologias que valorizem os saberes populares no ensino da Matemática para jovens e adultos - e apontar novos caminhos para a formação docente e para o desenvolvimento curricular.

Essa experiência me ensinou que não há Matemática neutra. Cada escolha didática, cada exemplo usado, cada pergunta feita em sala carrega valores, visões de mundo e relações de poder. Ao trazer para a sala de aula da EJA um tema que toca a política, o gênero e a representatividade, reafirmamos que a Matemática também pode ser linguagem de denúncia e de esperança. E que ensinar Matemática, nesse contexto, é um ato profundamente humano. Por tudo isso, acredito que esta pesquisa não apenas alcançou seus objetivos, mas deixou marcas - em mim, nos estudantes, e talvez, de alguma forma, na própria forma de pensar o ensino de matemática na EJA. Que essas marcas possam continuar reverberando, provocando novas perguntas, novas pesquisas, e sobretudo, novas práticas.

A principal contribuição deste trabalho está na demonstração de que é possível - e necessário - construir propostas de ensino de Matemática na EJA que reconheçam e valorizem os saberes dos sujeitos. A articulação entre os cenários para investigação e as práticas de Numeramento revelou que os estudantes da EJA não apenas "sabem Matemática", mas vivem a Matemática no cotidiano, mobilizando-a em diferentes contextos, mesmo que, muitas vezes, isso não seja reconhecido pela escola. Essa pesquisa contribui para a área justamente ao dar

visibilidade a esses saberes, ao tratá-los com o devido respeito e ao propor estratégias didáticas que partam deles, e não que os ignorem.

Neste movimento, reconheço que esta pesquisa não se encerra em si. Ela se abre como convite para outras perguntas, outros encontros e outras possibilidades. Em um possível doutorado, desejo aprofundar o estudo das práticas de numeramento em diálogo com os territórios e as experiências comunitárias das/os estudantes da EJA, ultrapassando os muros da escola e compreendendo a Matemática como prática social, política e cultural. Tenho o desejo de investigar como essas práticas podem fortalecer processos de formação cidadã e de protagonismo coletivo, especialmente entre as mulheres, as minorias, e os trabalhadores historicamente marginalizados pela escola. Neste sentido, sigo inspirado pelo compromisso ético e político de uma educação que, mais do que ensinar conteúdos, se propõe a construir futuros possíveis.

Dessa forma, a experiência vivida nesta pesquisa me provocou a olhar com mais atenção para o que ainda não é, mas poderia ser. A EJA, especialmente em sua fase de alfabetização, ainda carrega marcas de uma escolarização pensada para outros sujeitos e outros tempos. Percebi o quanto a ausência de um currículo próprio, a desvalorização histórica da modalidade e a pouca escuta das vivências dos estudantes limitam as possibilidades de uma prática verdadeiramente emancipadora. No entanto, ao longo do processo, também vislumbrei frestas: momentos em que a escuta foi acolhida, em que a Matemática se fez linguagem viva, em que os sujeitos se reconheceram produtores de saber. São essas frestas que me inquietam e me impulsionam a seguir investigando — porque o que hoje ainda é exceção, poderia muito bem ser regra. E isso exige o compromisso de pesquisar, de tensionar e de sonhar com outros modos de fazer educação com e para sujeitos da EJA.

Por fim, este trabalho é também uma provocação para a própria área da Educação Matemática. Ele convida docentes, pesquisadores e formadores a olharem para a EJA como um campo fértil de reinvenção pedagógica, onde a Matemática pode ser ensinada de outras formas, com outros ritmos, outros temas e outras vozes. Como professor-pesquisador, saio desta caminhada transformado, certo de que ainda há muito por fazer, mas também esperançoso diante da potência que reside em cada sala da EJA. Que esta dissertação possa abrir caminhos, inspirar novos estudos e, principalmente, reafirmar que a matemática, quando humanizada e crítica, é uma poderosa linguagem para transformar o mundo - e para transformar a si mesmo.

"Movo-me na esperança enquanto luto e se luto com esperança, espero" (Freire, 2018a, p. 47).

Referências

- ALRO, Helle.; SKOVSMOSE, Ole. **Diálogo e aprendizagem em Educação Matemática: intencionalidade, reflexão e ação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- ALRØ, Helle; SKOVSMOSE, Ole. **Diálogo e aprendizagem em Educação Matemática**. 1. ed. São Paulo: Autêntica, 2021.
- ALVES, Érica Valeria; MAGALHÃES, André Ricardo. **Educar Matematicamente Jovens e Adultos na Contemporaneidade**. Curitiba: CRV, 2016.
- AMARAL, Fernanda Maurício Simões. "**Já li. Reli, reli, reli, reli de novo**": apropriação de práticas de leitura e de escrita de textos matemáticos por estudantes da Educação de Pessoas Jovens e Adultas (EJA). 2019. 176f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação - Conhecimento e Inclusão Social, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2029. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7813400#. Acesso em: 20, jan. 2025.
- ANJOS, Rosalina Vieira dos. **Um estudo de caso sobre uma possibilidade para o ensino de Matemática na EJA juvenilidade**. 2014. 158f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, 2014. Disponível em: https://guaiaca.ufpel.edu.br/handle/ri/2681?locale=pt_BR. Acesso em: 20, jan. 2025.
- ANTUNES, Márcia do Nascimento V.; RAMOS, Luís Marcelo Alves. Conhecendo os caminhos da teoria crítica. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 2, n. 1, p. 200–235, 2009. DOI: 10.20396/etd.v2i1.575. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/575>. Acesso em: 29, set. 2024.
- BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- BARBOSA, Carlos Soares; SILVA, Jaqueline Luzia da; SOUZA, José Carlos Lima de. Desafios do tempo presente na escolarização de jovens, adultos e idosos: agenda para a nova década. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, v. 13, n. 32, p. 1–19, 2020. DOI: 10.20952/revtee.v13i32.14146. Disponível em: <https://ufs.emnuvens.com.br/revtee/article/view/14146>. Acesso em: 22, set. 2024.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARRETO, Angela Maria Rabelo Ferreira. **Relatório de identificação dos principais avanços e obstáculos à promoção da equidade na educação básica e profissional no Brasil**. Brasília, DF, 2007. (Mimeo).
- BIEMBENGUT, Maria Salete. Mapeamento como princípio metodológico para a pesquisa educacional. In: MACHADO, Nilson José; CUNHA, Marisa Ortegoza da (Org.). **Linguagem, conhecimento, ação: ensaios de epistemologia e didática**. São Paulo: Escrituras, 2003. p. 1-11.

BLOOME, David. **Discourse Analysis and the Study of Classroom Language and Literacy Events: A Microethnographic Perspective**. 1. ed. New York: Routledge, 2012.

BOGDAN, Robert.; BIKLEN, Sara Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução: Maria João Alvarez; Sara Bahia dos Santos; Telmo Mourinho Baptista. Porto, Porto Editora. 1994.

BORBA, Marcelo. Carvalho., GADANIDIS, George., Silva, Ricardo Scucuglia Rodrigues da. **Fases das Tecnologias Digitais: sala de aula e internet em movimento**. 1. ed. 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, [2016]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 21, set. 2024.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996.

BRITO, Jéssica de. **Práticas matemáticas em uma turma do primeiro segmento da EJA**. 2015. 139f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP, 2015. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/7067>. Acesso em: 20, jan. 2025.

CAMPETTI, P. H. M.; DORNELES, B. V. Uma revisão integrativa e exploratória da literatura para os termos numeralização, numeramento e numeracia. **Bolema**, Rio Claro, v. 36, n. 72, p. 308-331, abr. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v36n72a14>. Acesso em: 22, set. 2024.

CAMPOS, Vanessa Graciela Souza. **Matemática e cotidiano: processos metacognitivos construídos por estudantes da EJA para resolver problemas matemáticos**. 2017. 155f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2017. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/5126>. Acesso em: 20, jan. 2025.

CASTANHEIRA, Maria Lúcia; GREEN, Judith L.; DIXON, Carol N.; SANTOS, Clárcia. Interactional ethnography: An approach to studying the social construction of literate practices. **Linguistics and Education**, v. 11, n. 4, p. 353-400, 2001.

CHARLOT, Bernard. **Relação com o saber, formação dos professores e globalização: questões para a educação hoje**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

CONCEIÇÃO, José Luiz Monteiro. **EJA e os novos sujeitos da escolarização**. São Paulo: Cortez, 2008.

CORTES FILHO, Pedro Pereira. **O processo de ensino e aprendizagem da aritmética na EJA em uma escola pública tocantinense**. 2021. 179f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Educação, Palmas, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11612/3566>. Acesso em: 20, jan. 2025.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: o encontro de culturas e a tradição**. 1. ed. São Paulo: Autêntica, 2004.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, Matemática e seu ensino. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 1, p. 99–120, jan. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/TgJbqssD83ytTNyxnPGBTew/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em. 03, maio 2024.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **A Matemática na Cultura e na Educação: questões globais e contextos locais**. 1. ed. Campinas: Papirus, 2008.

DAMIANI, Magda Floriana; ROCHEFORT, Renato Siqueira; CASTRO, Rafael Fonseca de; DARIZ, Marion Rodrigues; PINHEIRO, Silvia Siqueira. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação**, n. 45, p. 57-67, 11. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/3822>. Acesso em: 20, jan. 2025.

DANTAS, Tânia Regina; OLIVEIRA, Ivanilde APOLUCENO; Oliveira, Maria Olívia Matos de; Alves, Érica Valéria. (Orgs.). **Paulo Freire em diálogo com a educação de jovens e adultos**. Salvador: EDUFBA, 2020.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da resolução de problemas de Matemática**. São Paulo: Ática, 2010.

DELORS, Jacques. **Educação um tesouro a descobrir**. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre a Educação para o Século XXI, 1998. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129801.locale=en>. Acesso em, 1, jul. 2024.

DUARTE, Adriéli Aline; GRAVE, Fernanda Marchiori; VERTUAN, Rodolfo Eduardo; BOSCARIOLI, Clodis. Ser no e com o mundo: desvelando possibilidades para o ensino interdisciplinar da matemática. **Revista de Educação Matemática**, [s. l.], v. 22, 2024. DOI: 10.37001/remat25269062v22id439. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/439>. Acesso em: 4, out. 2024.

FAIRCLOUGH, Norman. **Discurso e mudança social**. Brasília: Editora UnB, 1995.

FAUSTINO, Ana Carolina; MOURA, Amanda Queiroz; MILANI, Raquel. Diálogo, Epistemologia Freiriana e Aulas de Matemática: algumas pesquisas e suas implicações. **Revista de Educação Matemática**, [s. l.], v. 22, 2024. DOI: 10.37001/remat25269062v22id449. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/449>. Acesso em: 4, out. 2024.

FAUSTINO, Ana Carolina; PASSOS, Cármen Lucia Brancaglioni. Cenários para investigação e resolução de problemas: reflexões para possíveis caminhos. **Revista Educação e Linguagens**, Campo Mourão, v. 2, n. 3, p. 62-74, jul./dez. 2013. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/revistaeduclings/article/view/6362>. Acesso em: 20, jan. 2025.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas "estado da arte". **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 79, p. 257–272, ago. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302002000300013>. Acesso em: 1, set. 2024.

FILHO, Denival Biotto. Who has not dreamed of being a soccer player?: investigating foregrounds. **Educação e Fronteiras**, Dourados, v. 5, n. 15, p. 101–111, 2016. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/educacao/article/view/5535>. Acesso em: 18 maio. 2025.

FILHO, Denival Biotto; FAUSTINO, Ana Carolina; MOURA, Amanda Queiroz. CENÁRIOS PARA INVESTIGAÇÃO, IMAGINAÇÃO E AÇÃO. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, [S. l.], v. 6, n. 12, p. 64–80, 2020. DOI: 10.33871/22385800.2017.6.12.64-80. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/rpem/article/view/6085>. Acesso em: 18 maio. 2025.

FLAVELL, John Hurley.; MILLER, Patricia Hackney.; MILLER, Scott Allen. **Cognitive development**. 3. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. **Educação matemática de jovens e adultos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. A educação matemática e a ampliação das demandas de leitura e escrita da população brasileira. *In*: FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis (Org.). **Letramento no Brasil: habilidades matemáticas**. São Paulo: Global: Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação: Instituto Paulo Montenegro, 2004. 11-30.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. **Glossário Ceale**. Termos de Alfabetização, Leitura e Escrita para educadores. Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <https://www.ceale.fae.ufmg.br/glossarioceale/verbetes/numeramento>. Acesso em: 9, jun. 2024.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Matemática, cultura escrita e numeramento. *In*: MARINHO, Marildes; CARVALHO, Gilcinei Teodoro. (Orgs.). **Cultura escrita e letramento**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2010. p.68-100.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Sobre a adoção do conceito de numeramento no desenvolvimento de pesquisas e práticas pedagógicas na educação matemática de jovens e adultos. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., **Anais...** Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: UNI-BH, 2007. p. 1-12. Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/files/ix_enem/Palestra/PalestraNumeramentoTexto.doc. Acesso em: 20, jan. 2025.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis.; SIMÕES, Fernanda. Mauricio. Apropriação de práticas de numeramento na EJA: valores e discursos em disputa. **Educação e Pesquisa**, v. 40, n. 2, p. 517-531, jun. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022014000200017>. Acesso em: 22, set. 2024.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Conceito(s) de Numeramento e relações com o letramento. *In*. LOPES, Celi Espasandin; Nacarato, Adair (Org). **Educação Matemática**,

leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidade. Campinas: Mercado das Letras, 2009, p. 47-60.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 56. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Conscientização:** Teoria e Prática da Libertação. 3. ed. São Paulo: Moraes, 1980.

FREIRE, Paulo. Criando métodos de pesquisa alternativa: aprendendo a fazê-la melhor através da ação. *In:* BRANDÃO, Carlos Rodrigues. (Org.). **Pesquisa Participativa.** São Paulo: Brasiliense, 1981. p.34-41.

FREIRE, Paulo. **Educação como Prática da Liberdade.** 23. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, Paulo. **Educação como Prática de Liberdade.** 44ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018b.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** Saberes Necessários à Prática Educativa. 1. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 50. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 50ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 65ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018a.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade.** 44ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018b.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Indignação:** Cartaz pedagógicas e outros escritos. 7ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

FREITAS, Patrícia. **Um estudo de práticas de numeramento com estudantes jovens e adultos.** 2015. 82f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul – RS, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11624/757>. Acesso em: 20, jan. 2025.

GONZALEZ, José Luiz. ORTIZ, Alfonso, SANZ, Esteban, ORTIZ, Antonio. **Numeros Enteros.** Madrid: Editorial Sintesis, 1995. (Coleção: Matematicas: Cultura y Aprendizaje).

GREEN, Judith L.; DIXON, Carol; ZAHARLICK, Amy. Ethnography as a logic of inquiry. *In:* GREEN, Judith L.; CAMILLI, Gregory; ELMORE, Patricia B. (Eds.). Handbook of complementary methods in education research. Mahwah: **Lawrence Erlbaum Associates**, 2006. p. 279-300.

GREEN, Judith L.; SKUKAUSKAITE, Audra; BAKER, William D. Ethnography as epistemology: An introduction to educational ethnography. In: FLORES, Barbara; TEACHER, Lee; MACEDO, Donald (Eds.). **Education in a Globalized World: The Connectivity of Economic Power, Technology, and Knowledge**. Boulder: Paradigm Publishers, 2005, p. 107-148.

GROSSI, Flávia Cristina Duarte Pôssas. "**Mas eles tinha que pôr tudo aí, ó! Isso tá errado, uai!... Seis... Eu vou mandar uma carta prá lá, que ele não tá falando direito, não!**": mulheres em processo de envelhecimento, alfabetizadas na EJA, apropriando-se de práticas de numeramento escolares. 2021. 305f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/38595>. Acesso em: 20, jan. 2025.

HUETE, Juan Carlos Sánches; BRAVO, José Antonio Fernández. **O ensino da matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GUIMARÃES ROSA, João. **Grande Sertão: Veredas**. 22ª Ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

KNINJIK, Gelsa; FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Insubordinate analysis and creative dialogues: productivity and commitments of research. In D'AMBRÓSIO, Beatriz; LOPES, Celi Espasandin. **Creative Insubordination in Brazilian Mathematics Education Research**. 1. Ed. Raleigh. NC: Lulu Press, 2015. V. 1, p. 119-131.

LAURIA, Alex de Assis. **Construindo pontes: dinâmica grupal em aulas de matemática na EJA**. 2016. 109f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/4043>. Acesso em: 20, jan. 2025.

LAVE, Jean. **Cognition in practice: mind, mathematics, and culture in everyday life**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

Lima, Priscila Coelho. **Constituição de práticas de numeramento em eventos de tratamento da informação na educação de jovens e adultos**. 2007. 114f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação, Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/FAEC-85JHGZ>. Acesso em: 18 maio 2025.

LIMA, Priscila Coelho. **Numeramento crítico: um estudo das práticas sociais de estudantes da EJA no contexto do tratamento da informação**. 2022. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/FAEC-85JHGZ>. Acesso em: 18 maio 2025.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 7. ed. São Paulo: EPU, 1986.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2013.

MACHADO, Maria Margarida. A educação de jovens e adultos. Após vinte anos da Lei nº 9.394, de 1996. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 10, n. 19, jul./dez. 2016, p. 429–451. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/687/706>. Acesso em: 2 maio 2025.

MENDES, Jaqueline Rodrigues. **Descompassos na interação professor-aluno na aula de Matemática em contexto indígena**. 1985. 81f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.1995.89735>. Acesso em: 20, jan. 2025.

MERCADANTE, Jefferson; ARANTES, Valéria. Projetos de Vida de Pessoas Idosas e a Educação de Jovens e Adultos: aproximações possíveis. In: MIGUEL, José Carlos; BERSI, Rodrigo Martins (org.). **Educação de Jovens, Adultos e Idosos: marcos conceituais, práticas e políticas**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2023. p. 39-70. DOI: <https://doi.org/10.36311/2023.978-65-5954-389-2>. p39-70.

MILANI, Raquel. "Sim, Eu Ouvi o que Eles Disseram": o Diálogo como Movimento de Ir até Onde o Outro Está. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 31, n. 57, p. 35–52, jan. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v31n57a02>. Acesso em: 20, jan. 2025.

MILANI, Raquel. Diálogo em Educação Matemática e suas Múltiplas Interpretações. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 34, n. 68, p. 1036–1055, set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n68a10>. Acesso em: 20, jan. 2025.

MORAIS, Rogério de. **Currículo da vida: contribuições Freireanas para o ensino da Matemática**. 2019.148f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/11227>. Acesso em: 20, jan. 2025.

NUNES, Terezinha; BRYANT, Peter. **Crianças fazendo Matemática**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

PAIVA, Jane. De memória em memória: trançando histórias na educação de jovens e adultos. In: PAIVA, Jane (org.). **Aprendizados ao longo da vida: sujeitos, políticas e processos educativos**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2019. p. 113-149. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9786599036491>. Acesso em: 20, jan. 2025.

PAULIN, Joana Romanowski.; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte" em educação. **Revista Diálogo Educacional, [S. l.]**, v. 6, n. 19, p. p. 37–50, 2006. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/24176>. Acesso em: 1, set. 2024.

PICHON-RIVIÉRE, Enrique. **O processo grupal: do psicanalítico ao social**. 8. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

PORTILHO, Jussara. **Educação de jovens e adultos: um campo de luta pela cidadania**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PUIG, Josep. **Democracia e participação escolar**. São Paulo: Moderna, 2000.

QUEIROZ, Cacilda Maria; FILGUEIRAS, Luciano José; CALDAS, Suzana Mary Farias Batista; LEPIKSON, Maria de Fátima Pessôa. O desafio do educador frente à juvenilização na sala da EJA a partir do olhar freireano. *In*: SANTOS, Alício Araújo dos. (Org.). **Paulo Freire em diálogo com a educação de jovens e adultos**. Salvador: EDUFBA, 2020. p. 161-182

SANTOS, Andreia Ramos. **Educação Matemática crítica em espaços de privação de liberdade e os saberes da prática educativa crítica na educação de jovens e adultos**. 2021. 113f. Dissertação (Mestrado Profissional), Programa de Pós-graduação em Educação de Jovens e Adultos - Departamento de Educação Campus I, Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2021. Disponível em: <https://saberaberto.uneb.br/items/bb7e73f5-0a48-4cc7-8c46-d9297c736b8a>. Acesso em: 20, jan. 2025.

SEPÚLVEDA, Francisca Gorete Bezerra. **Educação de Jovens e Adultos: análise da política e da prática de formação de educadores no Programa Brasil Alfabetizado e MOVA/Guarulhos**. 1. ed. Fortaleza: EdUECE, 2015.

SERRA, Daniela Cordeiro; FURTADO, Eliane Dias de Paula. Os idosos na EJA: uma política de educação inclusiva. **Olhar de Professor**, Ponta Grossa, v. 19, n. 2, p. 149–161, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5212/OlharProfr.v.19i2.0002>. Acesso em: 2 maio 2025.

SEVERINO, Antonio. Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SHOR, Ira; FREIRE, Paulo. **Medo e Ousadia: o cotidiano do professor**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

SILVA, Terezinha Rosa da. **A Matemática cotidiana e a Matemática escolar na Educação de Jovens e Adultos: aproximações e distanciamentos em aulas remotas**. 2021. 124f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Cuiabá, 2021. Disponível em: <https://ri.ufmt.br/handle/1/2705>. Acesso em: 20, jan. 2025.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

SKOVSMOSE, Ole. Matemacia e democracia. *In*: SKOVSMOSE, Ole; VALERO, Paola; CHRISTENSEN, Ole Ravn (org.). **Diálogo e aprendizagem em educação matemática**. Campinas: Autores Associados, 2001. p. 47–60.

SKOVSMOSE, Ole. Cenários para Investigação. **Bolema**, Rio Claro – SP, v. 13, n. 14, p. 66-91. 2000. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10635>. Acesso em: 9, jun. 2024.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Crítica: incerteza, Matemática, responsabilidade**. São Paulo: Cortez, 2007.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. Campinas: Papyrus, 2014.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. 1. ed. Campinas: Papirus, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 29 set. 2024.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à Educação Matemática Crítica**. 1. ed. Campinas: Papirus, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 29 set. 2024.

SOUSA, José Romenelli de. **Ensinando integradamente aritmética, geometria e álgebra: propostas de atividades para a matemática do ensino fundamental**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) — Universidade Federal da Paraíba, Taperoá, PB, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/1354>. Acesso em: 20 jan. 2025

SOUZA, Rodrigo Guerreiro Viana de. **Uma proposta de sequência didática para o ensino de operações com números inteiros para alunos da EJA**. 2019. 81f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.bdttd.uerj.br:8443/handle/1/4830>. Acesso em: 20 jan. 2025.

SPRADLEY, James P. **Participant observation**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1980.

TOLEDO, Maria Elena Roman de Oliveira. Numeramento e escolarização: o papel da escola no enfrentamento das demandas matemáticas cotidianas. *In*: FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis (Org.). **Letramento no Brasil: habilidades matemáticas**. São Paulo: Global: Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação: Instituto Paulo Montenegro, 2004. p. 91-105.

XAVIER, Cristiane. Fernanda. História e historiografia da Educação de Jovens e Adultos no Brasil - inteligibilidades, apagamentos, necessidades, possibilidades. **Revista Brasileira de História da Educação**, v. 19, p. e068, 16 jun. 2019. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/rbhe/article/view/46924>. Acesso em: 20 jan. 2025.