INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

CÂMPUS PELOTAS - VISCONDE DA GRAÇA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES UTILIZANDO RECURSOS EDUCACIONAIS PARA ESTUDANTES

Anelise Jantzen da Silva

ORIENTADORA: Profa. Dra. Maria Isabel Giusti Moreira

Pelotas - RS

2026

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
CÂMPUS PELOTAS - VISCONDE DA GRAÇA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES UTILIZANDO RECURSOS EDUCACIONAIS PARA ESTUDANTES

Anelise Jantzen da Silva

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação do Câmpus Pelotas - Visconde da Graça do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências e Tecnologias na Educação.

Pelotas - RS
2026

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
CÂMPUS PELOTAS - VISCONDE DA GRAÇA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES UTILIZANDO RECURSOS EDUCACIONAIS PARA ESTUDANTES

Anelise Jantzen da Silva

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação do *Campus* Pelotas Visconde da Graça do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências e Tecnologias.

Orientadora: Profa. Dra. **Maria Isabel Giusti Moreira**

Membros da Banca:

Profa. Dra. Maria Isabel Giusti Moreira (Orientadora – CaVG/IFSul)

Prof. Dr. Fernando Augusto Treptow Brod (CAVG/IFSul)

Profa. Dra. Maristel Carrilho da Rocha Tunas (UFPel)

Pelotas - RS
2026

FICHA CATALOGRÁFICA

S586p Silva, Anelise Jantzen da
Práticas Pedagógicas inclusivas no Ensino de Matemática: Formação de professores utilizando Recursos Educacionais para estudantes/ Anelise Jantzen da Silva. – 2026.
184 f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Câmpus Pelotas Visconde da Graça, Programa de Pós - graduação em Ciências e Tecnologias da Educação, 2026.
Orientadora: Profa. Dra. Maria Isabel Giusti Moreira.

1. Tecnologias na educação. 2. Educação inclusiva. 3. Formação de professores. 4. Ensino de Matemática. I. Moreira, Maria Isabel Giusti (ori.). II. Título.

CDU: 378.046-021.68:376:51

Catalogação na fonte elaborada pelo Bibliotecário
Vitor Gonçalves Dias CRB 10/1938
Câmpus Pelotas Visconde da Graça

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo compreender as contribuições de uma oficina de formação continuada para que professoras dos anos iniciais construam, adaptem e apliquem pedagogicamente recursos educacionais inclusivos para o ensino da Matemática no contexto escolar, junto a estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem. O estudo parte da compreensão de que a diversidade presente nas salas de aula demanda práticas pedagógicas que considerem diferentes ritmos e formas de aprendizagem, especialmente no ensino do sistema de numeração e das operações básicas. Fundamenta-se na Teoria Histórico-Cultural de Lev Vigotski, com ênfase na aprendizagem como processo socialmente mediado, e nos estudos de Maurice Tardif sobre os saberes docentes, compreendidos como plurais e constituídos também na experiência profissional. Metodologicamente, caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza aplicada, desenvolvida por meio de uma oficina formativa realizada em quatro encontros presenciais com professoras de uma escola municipal de Pelotas/RS. A oficina contemplou momentos de escuta, discussão teórica, exploração de recursos pedagógicos, construção e adaptação de materiais concretos e manipuláveis, avaliação da proposta e posterior utilização de alguns dos recursos no contexto escolar. Os dados foram produzidos por meio de rodas de conversa, observações realizadas durante a oficina, diário de campo, registros fotográficos e relatos das participantes, sendo organizados e analisados com base nas etapas propostas por Yin (2016): compilação, decomposição, recomposição, interpretação e conclusão. Os resultados indicaram que a oficina contribuiu para a ampliação do repertório pedagógico das participantes, para a mobilização e reflexão sobre seus saberes experienciais e para a construção de recursos relacionados às demandas identificadas no contexto escolar. Os relatos e registros posteriores sobre a utilização dos materiais evidenciaram, ainda, reflexões das professoras acerca das formas de mediação, das possibilidades de adaptação dos recursos e da participação dos estudantes nas atividades propostas. Os achados reforçam que os recursos pedagógicos não atuam de forma autônoma, mas podem apoiar a ação docente quando articulados à intencionalidade pedagógica, ao planejamento, às intervenções e às necessidades dos estudantes. Como produto educacional, foi elaborado a guia pedagógico digital **“Matemática que se toca”**, que sistematiza a oficina formativa, os recursos construídos, orientações de utilização, possibilidades de adaptação e reflexões decorrentes da experiência realizada, com a finalidade de subsidiar práticas inclusivas no ensino da Matemática nos anos iniciais.

Palavras-chave: educação matemática inclusiva; formação continuada de professores; recursos educacionais; materiais manipuláveis; anos iniciais.

ABSTRACT

This research aimed to understand the contributions of a continuing education workshop to help early elementary school teachers design, adapt, and pedagogically apply inclusive educational resources for teaching Mathematics in the school context, specifically with atypical students or those with learning difficulties. The study is grounded in the understanding that classroom diversity requires pedagogical practices that accommodate different paces and learning styles, particularly in teaching the numbering system and basic operations. It is theoretically based on Lev Vygotsky’s Cultural-Historical Theory—emphasizing learning as a socially mediated process—and on Maurice Tardif’s studies on teacher knowledge, understood as plural and shaped by professional experience. Methodologically, it is characterized as qualitative, applied research carried out through a training workshop structured in four in-person sessions with teachers from a municipal school in Pelotas, Rio Grande do Sul (Brazil). The workshop included listening sessions, theoretical discussions, exploration of pedagogical resources, construction and adaptation of concrete and manipulable materials, evaluation of the proposal, and the subsequent implementation of some of these resources in the school environment. Data were collected through conversation circles, participant observations during the workshop, field notes, photographic records, and participant accounts, which were organized and analyzed following the phases proposed by Yin (2016): compiling, disassembling, reassembling, interpreting, and concluding. The results indicated that the workshop contributed to expanding the participants' pedagogical repertoire, mobilizing and reflecting upon their experiential knowledge, and creating resources aligned with the demands identified in the school context. Subsequent accounts and records regarding the use of the materials also highlighted teachers’ reflections on forms of mediation, adaptation possibilities for the resources, and student engagement in the proposed activities. The findings reinforce that pedagogical resources do not operate autonomously; rather, they effectively support teaching when articulated with pedagogical intentionality, planning, targeted interventions, and students' individual needs. As an educational product, the digital pedagogical guide *“Matemática que se toca”* (Hands-on Mathematics) was developed, systematizing the training workshop, the resources created, guidelines for use, adaptation possibilities, and reflections stemming from the experience, aiming to support inclusive practices in early elementary Mathematics education.

Keywords: Inclusive mathematics education; Continuing teacher education; Educational resources; Manipulative materials; Early elementary school.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha querida filha Laura, por me apresentar, de forma espontânea, ao contexto da Educação Infantil, por estar sempre comigo, minha maior incentivadora, meu sol de todas as manhãs, obrigada por deixar tudo mais colorido na minha vida!

Ao meu primeiro aluno, meu menino Davi, com quem tudo começou, com apenas seis anos, me ensinou a acreditar na nossa capacidade de nos reinventar e a buscar diferentes caminhos, mostrando que o processo de ensinar e aprender não tem limites quando é guiado pela escuta, pelo afeto e pelo acolhimento. Minha gratidão por ter sido meu primeiro mestre nessa jornada.

Ao meu pai (*in memoriam*), minha base, meu exemplo, sempre acreditou em mim, ficaria orgulhoso; a minha mãe e minha família por todo o cuidado e carinho; ao meu marido, que me ajudou em todo o percurso. Agradeço a todos vocês de coração.

Meu sincero agradecimento à minha orientadora Prof.ª Dra. Maria Isabel, pela presença constante, dedicação incansável, e por acolher com tanto entusiasmo cada uma das minhas ideias, tornando este projeto uma realidade. Tenho imenso carinho, respeito e admiração por ti. Muito obrigada!

Ao Professor Dr. Nelson, que me encanta com sua dedicação e mestria ao ministrar suas aulas, compartilhando de maneira fascinante exemplos da física que só ele consegue relacionar com o pensamento de Vigotski, me fazendo acreditar que o conhecimento se torna infinito quando compartilhado com paixão.

Ao programa de Mestrado PPGCITED, por ter me oportunizado a chance de novos e importantes aprendizados, juntamente com a banca composta por excelentes profissionais que contribuíram muito para tornar meu projeto mais rico e completo. Muito obrigada.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Resumo de conceitos sobre estudantes atípicos, neurodivergência, TEA, TDAH e Deficiência Intelectual 87
Figura 2. Recurso pedagógico manipulável para representação de quantidades e correspondência número-quantidade 90
Figura 3. Recurso pedagógico manipulável para o ensino da adição com reagrupamento (“vai 1”). 91
Figura 4. Recurso pedagógico manipulável para o ensino da decomposição numérica no sistema de numeração decimal. 92
Figura 5. Recursos pedagógicos manipuláveis para o desenvolvimento da quantificação e da correspondência número-quantidade. 93
Figura 6. Recurso pedagógico manipulável para o ensino dos símbolos matemáticos de comparação (maior que, menor que e igual). 94
Figura 7. Recurso pedagógico manipulável para o ensino da subtração com reagrupamento no sistema de numeração decimal. 96
Figura 8. Sala de apoio da escola destinada à realização da oficina formativa. 114
Figura 9. Caixa utilizada na dinâmica inicial de acolhimento das participantes da oficina formativa. 115
Figura 10. Participantes realizando a dinâmica inicial de apresentação no primeiro encontro da oficina formativa. 116
Figura 11. Registro dos post-its produzidos pelas participantes durante a dinâmica inicial de apresentação. 117
Figura 12. Momento de leitura e discussão do material teórico impresso entregue às participantes da oficina formativa. 119
Figura 13. Exploração dos recursos pedagógicos pelas participantes durante o primeiro encontro da oficina formativa. 120
Figura 14. Recursos pedagógicos selecionados pelas participantes para construção e finalização nos encontros seguintes da oficina formativa 122
Figura 15. Exploração do jogo de equilíbrio/gangorra do macaco pelas participantes durante o segundo encontro da oficina formativa. 127
Figura 16. Discussão sobre o uso da massinha como recurso manipulável para a construção de formas geométricas. 128

Figura 17. Exploração de quebra-cabeças de fábulas e contos como recursos para associação numérica e raciocínio lógico. 129
Figura 18. Exploração do ábaco educativo Montessori como recurso para o ensino do sistema de numeração. 130
Figura 19. Participantes explorando livros infantis com potencial para o ensino de Matemática nos anos iniciais 131
Figura 20. Materiais previamente organizados para a confecção dos recursos pedagógicos. 134
Figura 21. Modelo do recurso pedagógico selecionado pelas participantes para reprodução 134
Figura 22. Material disponibilizado às participantes para a produção do recurso pedagógico 135
Figura 23. Participante confeccionando o recurso pedagógico durante a oficina formativa. 136
Figura 24. Recursos pedagógicos finalizados pelas participantes no terceiro encontro da oficina formativa 137
Figura 25. Material disponibilizado para a finalização do recurso pedagógico. 140
Figura 26. Participantes durante a finalização da produção dos recursos pedagógicos. 141
Figura 27. Recurso pedagógico finalizado durante o quarto encontro da oficina formativa. 143
Figura 28. Aplicação do recurso pedagógico de quantificação no contexto escolar 148
Figura 29. Estudante utilizando recurso pedagógico de quantificação 149
Figura 30. Aplicação de recurso pedagógico em atividade matemática individualizada com estudante 149
Figura 31. Estudante utilizando recurso pedagógico para resolução de operação com reserva 150
Figura 32. Uso de recurso concreto para apoio à resolução de operação matemática 151
Figura 33. Página inicial do guia pedagógico digital “Matemática que se toca” 169

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Estudos selecionados para a revisão da Literatura.....26
Quadro 2. Categorias dos Saberes Docentes segundo Tardif (2012) 43
Quadro 3. Princípios fundamentais da Educação Matemática Inclusiva.....49
Quadro 4. Recursos didáticos e metodologias acessíveis para o ensino da Matemática 67
Quadro 5. Estrutura dos encontros da oficina formativa 82
Quadro 6. Estrutura do Encontro 01 83
Quadro 7. Quadro comparativo de necessidades específicas a estratégias pedagógicas 88
Quadro 8. Estrutura do Encontro 02 98
Quadro 9. Jogos comerciais que podem ser utilizados como recursos pedagógicos ..105
Quadro 10. Jogos digitais que podem ser utilizados como recursos pedagógicos 108
Quadro 11. Aproximações e ajustes entre a oficina planejada e a oficina realizada ...112
Quadro 12. Síntese do percurso dos recursos pedagógicos na oficina 146
Quadro 13. Processo de decomposição e codificação dos dados da escuta inicial 155

LISTA DE SIGLAS

3D – Tridimensional

ABA – Análise do Comportamento Aplicada (*Applied Behavior Analysis*)

AEE – Atendimento Educacional Especializado

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CaVG / CAVG – Câmpus Pelotas - Visconde da Graça

DI – Deficiência Intelectual

DUA – Desenho Universal para a Aprendizagem

ETFPel – Escola Técnica Federal de Pelotas

FURG – Fundação Universidade de Rio Grande

IFES – Instituto Federal do Espírito Santo

IFPB – Instituto Federal da Paraíba

IFSul – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense

LDB / LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação

PNEEPEI – Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva

PPGCITED – Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação

RS – Rio Grande do Sul

SANEP – Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TDAH – Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade

TEA – Transtorno do Espectro Autista

UNIUBE – Universidade de Uberaba

UNOPAR – Universidade Norte do Paraná

ZDI / ZDP – Zona de Desenvolvimento Iminente / Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

TRAJETÓRIA DA AUTORA 14
1 INTRODUÇÃO 19
2 REVISÃO DA LITERATURA 25
2.1 Reflexão sobre as Obras 33
3 REFERENCIAL TEÓRICO 36
3.1 Teoria Histórico-Cultural de Vigotski 36
3.2 Saberes da Formação Docente 40
4 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA 46
4.1 Educação Matemática Inclusiva: fundamentos e princípios 46
4.2 Matemática, diferença e direito de aprendizagem 51
4.3 Alfabetização matemática, numeramento e anos iniciais 54
4.4 Ensino da Matemática para estudantes com deficiência e diferentes necessidades de aprendizagem 56
4.4.1 Autismo 57
4.4.2 Surdez 59
4.4.3 Surdocegueira 61
4.4.4 Deficiência Intelectual e dificuldades na aprendizagem matemática 63
4.5 Recursos didáticos e metodologias acessíveis 64
4.6 Formação de professores para práticas matemáticas inclusivas 69
5 PERCURSO METODOLÓGICO 73
5.1 Contexto do estudo e participantes da pesquisa 78
5.2 Cuidados éticos 79
6 OFICINA FORMATIVA 80
6.1 Estrutura geral da oficina 81
6.2 Encontro 1 – Fundamentos, acolhimento e apresentação dos recursos manipuláveis 83
6.2.1 Recursos pedagógicos manipuláveis 88
6.3 Encontro 2 – Roda de conversa, livros infantis, jogos comerciais e jogos digitais 98

6.4 Encontros 3 e 4 – Construção, finalização e avaliação dos recursos didáticos inclusivos 109

6.5 Aplicação dos recursos no contexto escolar 110

7 RELATO DA APLICAÇÃO DA OFICINA FORMATIVA 111

7.1 Primeiro encontro: acolhimento, partilha inicial e apresentação dos recursos pedagógicos 113

7.2 Segundo encontro: roda de conversa orientada e exploração dos recursos pedagógicos 123

7.3 Terceiro encontro: confecção e finalização dos recursos pedagógicos 133

7.4 Quarto encontro: finalização dos recursos, escuta final e encaminhamentos 139

7.5 Relatos da aplicação dos recursos pedagógicos produzidos no contexto escolar 147

8 RESULTADOS E DISCUSSÕES 153

8.1 Análise qualitativa da escuta inicial: primeira roda de conversa 153

8.2 Análise qualitativa da escuta final: avaliação da oficina e aplicação dos recursos pedagógicos 159

9 PRODUTO EDUCACIONAL 167

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS 172

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 177

APÊNDICE A 181

APÊNDICE B: TERMOS DE AUTORIZAÇÃO 183

TRAJETÓRIA DA AUTORA

Iniciei minha trajetória na área das exatas porque, desde muito cedo, me apaixonei pela Matemática. Tenho lembranças vívidas de como era envolvente descobrir a beleza da geometria plana, aprendendo com entusiasmo a calcular áreas e perímetros de figuras geométricas. Naquela época, tinha certeza de que seguiria uma graduação em Arquitetura ou, talvez, em Engenharia Civil, essa era a única dúvida que me acompanhava.

Cresci em um ambiente educativo. Minha avó, professora alfabetizadora aposentada do Estado, continuava lecionando com dedicação em casa, ser professora fazia parte de quem ela era, e isso sempre me encantou. Aprendi a ler e escrever aos cinco anos e, sempre que possível, participava das aulas dela: ora como aluna, ora como ajudante. O importante era estar ali, observando cada ensinamento. Minha mãe também dava aulas em casa. Embora sua formação fosse em Odontologia, nunca exerceu a profissão; tinha grande afinidade com a Matemática e era muito procurada pelos estudantes por sua habilidade em ensinar.

Assim fui crescendo, cercada por letras e números, sempre com a certeza de que estudar era o único caminho para alcançar meus objetivos. Meu pai me lembrava disso todos os dias e sempre foi meu maior incentivador.

No Ensino Médio, prestei a prova de seleção para a Escola Técnica Federal de Pelotas (ETFPel), atualmente Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul) – Campus Pelotas, e fiquei muito feliz com minha aprovação. O primeiro ano, conhecido como A1, oferecia uma base comum para todos os estudantes de todos os cursos e foi bastante desafiador para mim, a ponto de precisar repeti-lo. No ano seguinte, consegui a média necessária e ingressei no Curso Técnico em Edificações. Formei-me em 1999 como técnica em Edificações, com a certeza de que queria continuar minha caminhada na área das exatas.

Foi também nesse período que tive minha primeira experiência profissional, como estagiária no SANEP, no Departamento de Engenharia. Minhas atividades envolviam a realização de medições e a elaboração de croquis de residências para atualização cadastral. Essa oportunidade representou um grande aprendizado e permitiu que eu cumprisse a carga horária obrigatória do Curso Técnico, essencial para sua conclusão.

Em 2000, fui aprovada no vestibular para o curso de Engenharia Civil Empresarial, na Fundação Universidade de Rio Grande (FURG). Viajava diariamente

para estudar, e era extremamente satisfatório fazer parte do meio acadêmico. Em 2002, tive outra oportunidade de estágio, desta vez na Prefeitura Municipal de Pelotas, também no setor de Engenharia. Permaneci nessa experiência por dois anos, tempo máximo permitido. Tive o privilégio de aplicar a teoria na prática, adquirindo uma valiosa experiência profissional e enriquecendo meu conhecimento no dia a dia.

Já estava há quatro anos no curso de Engenharia quando, em 2004, me tornei mãe, um desejo que sempre carreguei comigo. Nasceu a Laura e, com ela, uma nova versão de mim: uma mãe cheia de orgulho, agora responsável por uma vida. Deixei o curso para me dedicar exclusivamente à maternidade, uma experiência que me transformou profundamente. Despertou em mim a preocupação com o outro, a empatia e o desejo constante de dar o meu melhor. Aprendi a me colocar em segundo plano, pois ser mãe me fortaleceu e ajudou a formar a pessoa que sou hoje.

Depois de alguns anos, senti um imenso desejo de retomar os estudos. Assim, em 2008, me inscrevi no processo seletivo do IFSul – Campus Pelotas, para o curso de Tecnólogo em Saneamento Ambiental. Fui aprovada e iniciei o curso, cursando poucas disciplinas por semestre. No entanto, não consegui concluí-lo.

Paralelamente, precisei matricular minha filha na escola, mas o período de adaptação foi longo. Durante três meses, frequentei diariamente o ambiente escolar com ela. Foi então que, sem perceber, me envolvi profundamente no universo da Educação Infantil. Lembro-me de ficar maravilhada com aquele ambiente repleto de aprendizado, com o desenvolvimento das crianças, a forma como criavam vínculos afetivos, sua espontaneidade e o amor e cuidado das professoras. Tudo ali me encantava, era um espaço quase mágico.

Em 2010, surgiu uma nova oportunidade de estágio, desta vez em um escritório de arquitetura. Foi uma experiência enriquecedora, que me permitiu atualizar meus conhecimentos e retornar ao mercado de trabalho.

Em 2012, me rendi ao desejo de fazer parte do universo da Educação. Ainda cursando Saneamento Ambiental, fui aprovada no processo seletivo da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR) para o curso de Pedagogia, passando a conciliar ambos os cursos simultaneamente por um ano.

Com o tempo, iniciaram-se os estágios obrigatórios do curso de Pedagogia, etapas essenciais para a formação docente. Diante dessa demanda, precisei tomar uma decisão e, com segurança, optei por trancar o curso no IFSul, uma escolha difícil, mas necessária.

Em 2014, tive meu primeiro contato direto com a sala de aula, iniciando como estagiária na rede privada, no Colégio São José, onde atuei como monitora de uma criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Essa experiência marcou profundamente minha trajetória profissional, pois me colocou diante de desafios que ultrapassavam o planejamento comum das atividades escolares. Foi necessário observar atentamente suas formas de comunicação, seus interesses, suas necessidades de apoio, seus momentos de maior envolvimento e também as situações em que as propostas pedagógicas precisavam ser reorganizadas.

Essa vivência me fez compreender que a inclusão não se efetiva apenas pela presença do estudante na sala de aula, mas pela construção de condições reais para que ele participe, aprenda e se reconheça como parte do grupo. A partir desse contato, passei a buscar novas formações e estratégias que me auxiliassem a compreender melhor as diferentes formas de aprender e a adaptar minha prática pedagógica às necessidades dos estudantes.

No ano seguinte, em 2015, iniciei uma pós-graduação *lato sensu* em Psicopedagogia Clínica e Institucional, na Faculdade de Ensino Superior Dom Bosco. Posteriormente, em 2020, concluí a especialização em Educação Especial e Atendimento Educacional Especializado (AEE) e, em 2023, finalizei a pós-graduação em Análise do Comportamento Aplicada (ABA) na Educação de Pessoas com TEA e Formação de Aplicador ABA. Essas formações contribuíram para ampliar minha compreensão sobre o desenvolvimento infantil, as dificuldades de aprendizagem e a importância de práticas pedagógicas planejadas, flexíveis e acessíveis.

Já como professora da Educação Infantil e também atuando com aulas particulares para estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, passei a observar de forma mais evidente as dificuldades que muitas crianças apresentavam no processo de aprendizagem da Matemática. Em diferentes situações, percebi que conceitos como número, quantidade, contagem, valor posicional, composição, decomposição e operações básicas nem sempre eram compreendidos quando apresentados apenas por meio de explicações orais, registros no papel ou exercícios repetitivos.

Alguns estudantes demonstravam dificuldade em relacionar o numeral à quantidade correspondente; outros memorizavam procedimentos sem compreender o significado das operações; outros ainda apresentavam insegurança, desatenção ou resistência diante das atividades matemáticas. Essas dificuldades tornavam-se mais evidentes em crianças atípicas ou com dificuldades de aprendizagem, que

frequentemente necessitavam de recursos visuais, materiais manipuláveis, repetição significativa, mediações mais individualizadas e propostas mais próximas de suas experiências concretas.

Diante dessas situações, comecei a criar e adaptar materiais de apoio, como cartões numéricos, jogos, recursos com tampinhas, palitos, miçangas, desenhos, histórias e representações visuais. Inicialmente, essas produções surgiam de forma espontânea, a partir das necessidades observadas em cada estudante. Com o tempo, compreendi que esses recursos não eram importantes apenas por serem coloridos, lúdicos ou manipuláveis, mas porque possibilitavam outras formas de ensinar, mediar e aproximar os conceitos matemáticos da experiência da criança.

Essa percepção foi fundamental para minha constituição como professora e pesquisadora. Aos poucos, compreendi que o recurso, por si só, não garante a aprendizagem. Seu potencial está na forma como o professor o utiliza, nas perguntas que propõe, nas relações que estabelece com o conceito matemático, nas adaptações que realiza e nas mediações que organiza para favorecer a participação do estudante. Assim, a questão central deixou de ser apenas “qual material utilizar” e passou a ser “como o professor pode utilizar pedagogicamente esses recursos para tornar a aprendizagem matemática mais acessível”.

Ao longo de mais de dez anos de atuação na educação, essas experiências evidenciaram a necessidade de formação continuada para professores que ensinam Matemática nos anos iniciais. Muitas vezes, o professor reconhece as dificuldades dos estudantes e deseja tornar sua prática mais inclusiva, mas nem sempre dispõe de tempo, repertório, materiais ou espaços formativos para refletir sobre estratégias acessíveis. Essa constatação aproximou minha trajetória pessoal e profissional do problema de pesquisa deste trabalho.

Desse modo, a proposta desta pesquisa nasce da articulação entre minha relação com a Matemática, minha experiência com estudantes, minha atuação docente e a possibilidade de desenvolver recursos que contribuam para a aprendizagem de todos. A oficina formativa foi idealizada como uma possibilidade de contribuir com outros professores, promovendo um espaço de escuta, troca de experiências, reflexão pedagógica e construção de recursos educacionais voltados ao ensino do sistema de numeração e das operações básicas.

Assim, esta pesquisa não se limita à produção de materiais didáticos. Ela busca compreender como uma formação continuada, organizada em oficinas pedagógicas,

pode contribuir para que professores apliquem pedagogicamente recursos educacionais inclusivos de Matemática com estudantes atípicos. Nessa perspectiva, o produto educacional resultante da pesquisa sistematiza orientações, estratégias e possibilidades de uso desses recursos, valorizando a prática docente e contribuindo para um ensino de Matemática mais acessível e inclusivo.

1 INTRODUÇÃO

A consolidação da Educação Inclusiva no contexto brasileiro tem provocado transformações significativas nas práticas pedagógicas e nos processos de formação docente. A Educação Inclusiva é compreendida, neste trabalho, como uma perspectiva educacional que busca favorecer a participação, a aprendizagem e o desenvolvimento de todos os estudantes, reconhecendo a diferença como parte constitutiva da escola. Conforme Mantoan (2015), a inclusão não se restringe ao acesso físico à escola, mas implica a reorganização das práticas pedagógicas para que todos possam aprender. Essa compreensão também se articula à Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, ao defender o acesso, a participação e a aprendizagem dos estudantes, públicos da Educação Especial, no ensino regular (Brasil, 2008).

Nesse cenário, a presença de estudantes com diferentes perfis de aprendizagem nas salas de aula impõe à escola o desafio de rever metodologias, reorganizar estratégias didáticas e ressignificar o papel do professor frente à diversidade. Ao longo deste estudo, utiliza-se a expressão estudantes atípicos em sentido pedagógico, para se referir a crianças que apresentam formas de desenvolvimento, comunicação, interação ou aprendizagem que demandam apoios, adaptações e mediações específicas. Essa expressão não é utilizada com a finalidade de reduzir os sujeitos a diagnósticos, mas de reconhecer que alguns estudantes podem necessitar de diferentes recursos, tempos, linguagens e formas de participação no processo educativo.

No ensino da Matemática, esses desafios tornam-se especialmente relevantes, pois muitos conceitos trabalhados nos anos iniciais envolvem abstração, linguagem simbólica, resolução de problemas e diferentes formas de representação. Conteúdos relacionados ao sistema de numeração decimal, à contagem, ao valor posicional, à composição, à decomposição e às operações básicas podem tornar-se pouco acessíveis quando apresentados apenas por meio de explicações orais, registros escritos ou exercícios repetitivos. Nacarato, Mengali e Passos (2009) destacam que ensinar Matemática nos anos iniciais exige considerar as experiências das crianças, suas formas de pensar e as possibilidades de construção de significados. Nessa direção, Lorenzato (2006) ressalta que os materiais concretos podem favorecer a compreensão matemática quando possibilitam ao estudante observar, manipular, comparar e estabelecer relações.

A Educação Matemática Inclusiva, nesse contexto, parte do princípio de que todos os estudantes têm direito de aprender Matemática, ainda que esse processo ocorra por caminhos distintos. Moura e Moreira (2024) destacam que essa perspectiva articula Educação Matemática e Educação Inclusiva, assumindo a diferença e a diversidade como dimensões constitutivas do processo de escolarização. Assim, o ensino da Matemática em uma perspectiva inclusiva não se limita à adequação pontual de atividades, mas exige planejamento, acessibilidade, múltiplas formas de representação e mediações que ampliem as possibilidades de participação dos estudantes.

Nesse processo, os recursos educacionais inclusivos assumem papel importante. Neste trabalho, essa expressão refere-se a materiais, estratégias e instrumentos pedagógicos planejados ou adaptados para favorecer o acesso aos conceitos matemáticos por estudantes com diferentes formas de aprender. Esses recursos podem envolver materiais concretos, manipuláveis, visuais, táteis, jogos, cartões, objetos de contagem, histórias, situações-problema e outras formas de representação.

No entanto, é necessário destacar que o recurso, por si só, não garante a aprendizagem. Seu potencial educativo depende da forma como o professor o seleciona, organiza, adapta e utiliza nas situações de ensino, articulando-o aos objetivos pedagógicos e às necessidades dos estudantes.

Desse modo, a centralidade desta pesquisa não está no recurso pedagógico tomado isoladamente, mas na ação docente que o transforma em possibilidade de mediação. O material concreto, manipulável, visual ou adaptável somente assume função pedagógica quando articulado a uma metodologia de ensino, a objetivos claros, a intervenções intencionais e à leitura que o professor faz das necessidades dos estudantes. Assim, investigar a construção, adaptação e aplicação desses recursos implica, sobretudo, compreender como as professoras mobilizam saberes, tomam decisões e reorganizam suas práticas diante das demandas inclusivas.

A partir da Teoria Histórico-Cultural de Vigotski, a aprendizagem é compreendida como um processo socialmente mediado, no qual a interação, a linguagem, os signos e os instrumentos culturais participam da construção do conhecimento. Nessa perspectiva, os recursos pedagógicos podem atuar como instrumentos mediadores da relação entre o estudante e o conhecimento matemático, favorecendo a passagem de experiências concretas para formas mais elaboradas de representação e pensamento. A noção de Zona de Desenvolvimento Iminente também contribui para pensar o ensino da Matemática em contextos inclusivos, pois permite compreender que o estudante pode

avançar em sua aprendizagem quando recebe apoios adequados, intervenções intencionais e oportunidades de interação com o professor e com os colegas (Vigotski, 1998; 2001).

A formação continuada de professores, nesse cenário, constitui-se como elemento fundamental para a construção de práticas matemáticas inclusivas. A complexidade das demandas presentes nas salas de aula exige do professor não apenas o domínio dos conteúdos matemáticos, mas também a capacidade de refletir sobre sua prática, adaptar estratégias, selecionar recursos e organizar mediações que favoreçam a participação dos estudantes. Para Tardif (2012), os saberes docentes são plurais e constituem-se na articulação entre conhecimentos acadêmicos, curriculares e experienciais, sendo estes últimos produzidos no cotidiano da sala de aula. Dessa forma, formar professores para o uso pedagógico de recursos educacionais inclusivos implica reconhecer o docente como sujeito que interpreta, adapta, reconstrói e produz saberes a partir das situações concretas vivenciadas na escola.

Essa compreensão também dialoga com Imbernón (2011), ao defender que a formação continuada deve assumir caráter colaborativo, reflexivo e situado nas necessidades reais do contexto escolar. Assim, uma proposta formativa voltada ao ensino inclusivo da Matemática precisa possibilitar momentos de escuta, troca de experiências, estudo, planejamento, construção de recursos, aplicação e reflexão sobre a prática. Não se trata apenas de apresentar materiais prontos aos professores, mas de promover um espaço em que eles possam analisar suas demandas, construir alternativas pedagógicas e pensar formas de utilização dos recursos de acordo com as necessidades de seus estudantes.

A escolha pela realização de uma oficina formativa justifica-se por sua possibilidade de articular teoria e prática, favorecendo a participação ativa das professoras, a troca de experiências e a construção coletiva de materiais. Segundo Paviani e Fontana (2009), a oficina pedagógica constitui uma estratégia formativa que envolve ação, reflexão e produção coletiva, possibilitando que os participantes aprendam a partir da experiência e da problematização da prática. Nesse sentido, a oficina proposta nesta pesquisa busca constituir-se como um espaço de formação continuada no qual as professoras possam refletir sobre suas práticas, reconhecer demandas de seus estudantes e construir recursos pedagógicos voltados ao ensino da Matemática.

A relevância desta pesquisa articula-se a uma dimensão pedagógica, formativa e social. No campo pedagógico, justifica-se pela necessidade de ampliar as possibilidades

de acesso aos conceitos matemáticos nos anos iniciais, especialmente no ensino do sistema de numeração e das operações básicas. No campo formativo, relaciona-se à necessidade de oferecer às professoras espaços de escuta, reflexão, construção e análise de práticas inclusivas. No campo social, vincula-se ao direito de todos os estudantes participarem das atividades escolares e aprenderem Matemática por diferentes caminhos. A trajetória da autora, apresentada anteriormente, aproxima-se dessa problemática ao evidenciar experiências profissionais com crianças atípicas ou com dificuldades de aprendizagem, mas, nesta Introdução, o foco recai sobre a relevância acadêmica e educacional da investigação.

Diante desse contexto, esta pesquisa parte da seguinte questão: Como uma oficina de formação continuada pode contribuir para a prática pedagógica de professores dos anos iniciais no desenvolvimento e na utilização de recursos educacionais inclusivos para o ensino de Matemática a estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem?

Com base nessa problemática, o objetivo geral deste trabalho é analisar as contribuições de uma oficina de formação continuada para a prática pedagógica de professores dos anos iniciais, considerando a construção, a adaptação e a utilização de recursos educacionais inclusivos no ensino de Matemática a estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem.

Para alcançar esse objetivo, a pesquisa buscou atingir os seguintes objetivos específicos:

a) identificar as principais dificuldades enfrentadas por professores dos anos iniciais no ensino da Matemática para inclusão;

b) reconhecer, a partir das experiências docentes, demandas relacionadas ao ensino do sistema de numeração e das operações básicas em contextos inclusivos;

c) propor e construir, de forma colaborativa, recursos educacionais concretos, manipuláveis e acessíveis que apoiem a prática docente no ensino da Matemática;

d) analisar, durante a oficina formativa, as possibilidades de adaptação pedagógica dos recursos produzidos, considerando os objetivos de ensino e as necessidades dos estudantes;

e) compreender as percepções das professoras participantes sobre as contribuições da oficina para sua prática pedagógica inclusiva;

f) analisar a utilização dos recursos pedagógicos pelas professoras participantes no contexto escolar, considerando as formas de mediação, as adequações realizadas e a participação dos estudantes nas atividades propostas;

g) elaborar um guia pedagógico com orientações, recursos e estratégias para subsidiar práticas inclusivas no ensino da Matemática nos anos iniciais.

Metodologicamente, a investigação caracterizou-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza aplicada, desenvolvida por meio de uma oficina formativa com professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa qualitativa foi escolhida por possibilitar a compreensão de processos educativos em seus contextos reais, considerando os significados atribuídos pelos sujeitos às experiências vivenciadas. Yin (2016) destaca que a pesquisa qualitativa permite estudar fenômenos em condições reais, valorizando as perspectivas dos participantes e as condições contextuais em que as práticas ocorrem.

A oficina foi organizada em quatro encontros presenciais, contemplando momentos de escuta, discussão teórica, exploração de recursos pedagógicos, construção de materiais concretos e manipuláveis, avaliação da proposta e relatos sobre a aplicação dos recursos no contexto escolar. Os dados produzidos ao longo da pesquisa foram constituídos por rodas de conversa, observações, diário de campo, registros fotográficos e relatos das participantes, sendo analisados com base nas etapas propostas por Yin (2016): compilação, decomposição, recomposição, interpretação e conclusão.

A escolha por uma oficina formativa justifica-se pela possibilidade de articular teoria e prática, valorizando os saberes experienciais das professoras e promovendo a construção colaborativa de recursos pedagógicos voltados ao ensino do sistema de numeração e das operações básicas. Esses conteúdos foram selecionados por constituírem uma base importante da aprendizagem matemática nos anos iniciais e por apresentarem desafios frequentes para estudantes com diferentes ritmos e formas de aprender.

Como produto educacional, foi elaborado um guia pedagógico contendo a sistematização da oficina, dos recursos construídos, das orientações de uso, das possibilidades de adaptação e das reflexões produzidas a partir da aplicação dos materiais no contexto escolar. No contexto dos mestrados profissionais, o produto educacional constitui uma produção vinculada à prática profissional, elaborada a partir de uma problemática concreta e voltada à intervenção, sistematização ou apoio a

processos educativos (Rizzatti et al., 2020). Desse modo, o guia produzido nesta pesquisa tem como finalidade subsidiar a prática docente e oferecer possibilidades de planejamento e mediação pedagógica para professores que atuam com o ensino da Matemática em uma perspectiva inclusiva.

Assim, esta pesquisa buscou contribuir para o fortalecimento da formação continuada de professores dos anos iniciais, ampliando a reflexão sobre o uso pedagógico de recursos educacionais inclusivos no ensino da Matemática. Ao articular Educação Matemática Inclusiva, mediação pedagógica, saberes docentes e construção colaborativa de materiais, o estudo buscou favorecer a elaboração de práticas mais acessíveis, flexíveis e sensíveis às diferentes formas de aprender presentes no cotidiano escolar.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura reúne informações relevantes de estudos de diferentes autores sobre as temáticas abordadas neste trabalho. Trata-se de uma ferramenta investigativa essencial para fundamentar teorias e pesquisas, contribuindo para o enriquecimento do conhecimento. Seu objetivo é obter contribuições relevantes relacionadas à temática de interesse na área da pesquisa.

Para esta pesquisa, utilizou-se o mecanismo de busca Google Acadêmico, no idioma português, com os seguintes descritores: “inclusão” *AND* “matemática” *AND* “recursos educacionais” *AND* “formação de professores” *AND* “anos iniciais”. A escolha desse mecanismo justificou-se por sua abrangência, uma vez que permite localizar produções acadêmicas provenientes de diferentes fontes como periódicos, repositórios institucionais e bibliotecas digitais. Essa busca inicial resultou em 446 publicações.

Com o objetivo de obter maior especificidade nos resultados, tornando-os mais relevantes e precisos para a qualidade e compreensão do tema pesquisado, os descritores foram readequados para: “TEA” *AND* “operações básicas” *AND* “recursos educacionais” *AND* “formação de professores”, resultando em 20 publicações.

Em seguida, foram lidos os títulos e os resumos desses 20 trabalhos, sendo desconsiderados aqueles voltados à gamificação, com foco somente em tecnologias computacionais e desenvolvimento de softwares. Como resultado, foram selecionadas 4 (quatro) publicações relevantes à temática da pesquisa, por apresentarem o desenvolvimento ou proposta de estratégias pedagógicas.

A seleção desses trabalhos considerou como critérios de inclusão: pesquisas desenvolvidas no campo da Educação Matemática Inclusiva; estudos voltados aos anos iniciais do Ensino Fundamental ou à Matemática básica; trabalhos que abordassem recursos concretos, manipuláveis, visuais ou adaptados; investigações relacionadas à formação de professores; e produções que apresentassem propostas pedagógicas aplicáveis ao contexto escolar. Foram excluídos estudos centrados exclusivamente no desenvolvimento de softwares, gamificação ou tecnologias computacionais sem articulação direta com a prática docente, bem como trabalhos que não apresentavam relação com o ensino do sistema de numeração, das operações básicas ou com recursos pedagógicos inclusivos.

Desse modo, os estudos selecionados não foram tomados apenas como referências sobre materiais didáticos, mas como produções que permitem compreender diferentes formas de articulação entre inclusão, ensino da Matemática, adaptação de recursos e formação docente. Essa escolha dialoga diretamente com o objetivo desta pesquisa, que busca compreender como uma oficina de formação continuada pode contribuir para que professoras construam, adaptem e apliquem pedagogicamente recursos educacionais inclusivos de Matemática no contexto escolar.

Os quatro estudos foram lidos na íntegra, com destaque para os pontos de relevância que contribuem para este trabalho, conforme listados no Quadro 1.

Quadro 1. Estudos selecionados para a revisão da Literatura

Autores	Ano	Título	Endereço
Leite, Magno De Alcântara	2024	Utilização Do Soroban Em Uma Perspectiva Inclusiva Na Formação De Professores Que Ensinam Matemática	https://dspace.uniube.br/bitstream/123456789/2918/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20-%20MAGNO%20DE%20ALCANTARA%20LEITE.pdf
Jardim, Maria das Dores Soares Damaceno	2023	Adaptação Pedagógica E Elaboração De Materiais Didáticos No Ensino De Matemática Para Aluno Com Transtorno Do Espectro Autista	https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/3575/TCC_Adapta%C3%A7%C3%A3o_Elabora%C3%A7%C3%A3o_Materiais_Matem%C3%A1tica_Aluno_Autista.pdf?sequence=1
Silva Lima, Ingrid Natália da	2022	O Uso De Materiais Didáticos Manipulativos Para O Ensino De Matemática À Luz Do Desenho Universal Para Aprendizagem	https://repositorio.ifpb.edu.br/bitstream/177683/2522/1/TCC%20-%20INGRID%20NAT%C3%81LIA%20DA%20SILVA%20LIMA.pdf
Guimarães, Maria Flávia Nascimento; Coutinho, Diógenes José Gusmão	2025	Práticas Inclusivas no Ensino da Matemática para Alunos com Autismo: Caminhos e Desafios na Educação	https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/18530

Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

A seguir, apresentamos um resumo dos trabalhos selecionados na revisão da literatura, destacando os principais objetivos, metodologias, contribuições e estratégias pedagógicas relacionadas à temática da pesquisa. Essa síntese tem como finalidade evidenciar como cada estudo pode contribuir para a construção teórica e prática deste trabalho.

O estudo de Leite (2024) teve como objetivo oferecer uma formação continuada a professores da Rede Municipal de Araguari, por meio da produção e aplicação de recursos pedagógicos voltados à inclusão de estudantes com deficiência visual no ensino de Matemática. A iniciativa envolveu a elaboração de um guia em formato de livro e o desenvolvimento de um recurso físico, o *Soroban Leite-Paranhos*, confeccionado por impressão 3D como tecnologia assistiva.

A pesquisa teve como foco o uso do Soroban como instrumento pedagógico no ensino das quatro operações básicas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Esse dispositivo mecânico de cálculo mostrou-se eficaz tanto para estudantes videntes quanto para estudantes com deficiência visual. Além do Soroban, foram utilizados materiais complementares, como material dourado, dinheiro simulado, cartazes com algoritmos passo a passo e recursos do livro didático da rede pública, que reforçaram a compreensão do sistema de numeração decimal e contribuíram para o ensino das operações matemáticas (adição, subtração, multiplicação e divisão) de forma concreta e contextualizada.

A pesquisa foi de caráter qualitativo, com abordagem de campo, fundamentada na perspectiva da teoria crítica e da prática pedagógica inclusiva, dialogando com autores como Vigotski, Tardif, Nóvoa e Freire. O estudo considerou as experiências prévias dos educadores cursistas, favorecendo a construção do conhecimento em colaboração com os pares e a apropriação de novos instrumentos aplicáveis à prática docente. Foram oferecidas estratégias de capacitação flexíveis, adaptadas à rotina dos professores, visando à formação contínua e ao fortalecimento de práticas inclusivas.

O processo formativo dos docentes cursistas contribuiu para incentivar uma postura de aprendizado contínuo ao longo da trajetória profissional, reconhecendo que a formação inicial, por si só, é muitas vezes insuficiente diante da complexidade dos desafios enfrentados na dinâmica da sala de aula (Leite, 2024). Além disso, o estudo destaca a formação colaborativa como uma

importante perspectiva para o desenvolvimento profissional, baseada em uma organização coletiva e democrática, que envolve a ação conjunta entre docentes, escola, comunidade e estudantes.

Segundo Leite (2024), ao final do curso, 96% dos professores cursistas afirmaram considerar viável a utilização do Soroban na perspectiva da Educação Inclusiva nas aulas de Matemática. Dessa forma, conclui-se que propor cursos de formação continuada voltados ao ensino de Matemática é fundamental para que os docentes compreendam as barreiras presentes no processo de ensino e de aprendizagem e possam removê-las por meio de estratégias pedagógicas.

Para esta pesquisa, o estudo de Leite (2024) contribui ao evidenciar a relevância da formação continuada de professores para o uso pedagógico de recursos concretos no ensino da Matemática em contextos inclusivos. Além disso, aproxima-se desta investigação ao articular formação docente, construção de recurso educacional e elaboração de material de apoio, embora se diferencie por ter como foco principal o Soroban e a deficiência visual, enquanto esta pesquisa aborda recursos educacionais inclusivos voltados ao sistema de numeração e às operações básicas com estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem.

O estudo de Jardim (2023) apresenta uma reflexão sobre o trabalho docente na adaptação curricular para o ensino da Matemática no 3º ano do Ensino Fundamental, voltado a crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A pesquisa compreende a sala de aula como um espaço de acolhimento e inclusão da diversidade entre os estudantes, destacando a importância de adequações pedagógicas que respeitem a individualidade dos estudantes e promovam a acessibilidade curricular.

Esse trabalho também apresenta uma análise detalhada de materiais manipuláveis e atividades adaptadas para facilitar a compreensão de conceitos matemáticos, além de reforçar a necessidade de formação docente específica para a atuação com estudantes que possuem necessidades educacionais especiais.

A pesquisa foi estruturada em três etapas: levantamento bibliográfico sobre inclusão, TEA e adaptação curricular; identificação de possibilidades de adaptação do currículo para o ensino de Matemática; e, por fim, apresentação de materiais didáticos acessíveis, com destaque para recursos manipuláveis e montessorianos. Entre os materiais estruturados, a autora destaca o uso de recursos montessorianos, reconhecidos por seu potencial no desenvolvimento sensorial e cognitivo. Dentre eles, estão os encaixes sólidos, que permitem trabalhar noções de tamanho, ordenação,

forma e autocorreção; a torre rosa, composta por blocos empilháveis que auxiliam na percepção de proporções e sequências; e o material dourado, amplamente utilizado na educação matemática, empregado na exploração do sistema de numeração decimal e dos conceitos de unidade, dezena, centena e milhar, por meio de peças que representam agrupamentos numéricos.

Além dos materiais montessorianos, o trabalho valoriza o uso de materiais adaptados, confeccionados pela professora da Sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE). Esses recursos foram criados com materiais simples e acessíveis, como tampinhas, canudos, cartolinas e figuras, com o objetivo de atender às necessidades específicas do aluno com TEA. Entre eles, destacam-se: cartelas com números de 1 a 10, que facilitam o reconhecimento e a ordenação numérica; cartelas que associam números a diferentes quantidades de objetos, promovendo a generalização da ideia de número; e representações numéricas com dedos, úteis na etapa inicial da contagem, favorecendo a associação entre símbolos e quantidades. Também se sobressaem os materiais de contagem manipulável, como tampinhas e canudos, utilizados para ilustrar operações de adição e equivalência entre conjuntos.

Esses materiais se caracterizam pelo apelo sensorial, pela possibilidade de manipulação ativa por parte do aluno e por promoverem a aprendizagem por meio da experimentação concreta. Além disso, a proposta enfatiza a importância de respeitar o tempo de aprendizagem do aluno autista, suas respostas individuais aos estímulos e a necessidade de repetição com variação de contextos, sem perder o foco na abstração progressiva dos conceitos matemáticos.

A análise de Jardim (2023), evidencia que a adaptação de materiais e estratégias pedagógicas é indispensável para garantir a aprendizagem efetiva de estudantes com TEA. Recursos lúdicos, visuais e táteis mostraram-se eficazes para facilitar a abstração de conceitos como contagem, agrupamentos e o sistema de numeração decimal.

O estudo também reforça a importância da formação continuada dos professores, para que possam compreender e responder adequadamente às demandas de estudantes com necessidades educacionais específicas. A postura do professor, centrada no respeito ao tempo, aos interesses e às potencialidades do aluno, é destacada como fator determinante para o sucesso da inclusão escolar.

Jardim (2023) conclui que a adaptação curricular é uma ferramenta imprescindível para viabilizar o ensino de Matemática em contextos inclusivos. O estudo contribui para o debate sobre a inclusão de estudantes com TEA, oferecendo exemplos concretos de

materiais e estratégias acessíveis que podem ser replicados por educadores da Educação Básica.

O estudo de Jardim contribui para esta investigação ao demonstrar a importância da adaptação pedagógica e da construção de materiais acessíveis para estudantes com TEA no ensino da Matemática. Sua contribuição está especialmente na valorização de recursos simples, manipuláveis e visualmente organizados, produzidos a partir das necessidades do estudante. Esta pesquisa aproxima-se dessa perspectiva, mas amplia o foco ao propor uma oficina formativa com professoras dos anos iniciais, envolvendo escuta, construção colaborativa, aplicação dos recursos no contexto escolar e sistematização em um guia pedagógico.

O estudo de Silva Lima (2022) teve como objetivo investigar como os materiais didáticos manipulativos podem contribuir para o ensino de Matemática em contextos inclusivos, a partir da perspectiva do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). A pesquisa, de abordagem qualitativa e de natureza bibliográfica, foi desenvolvida por meio de um mapeamento sistemático dos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), no período de 2011 a 2020.

O DUA, segundo a autora, propõe a construção de um currículo flexível que contemple a diversidade, proporcionando múltiplos meios de envolvimento, representação e expressão, com base em princípios neurocientíficos sobre como os indivíduos aprendem. Esse modelo considera as diferenças entre os estudantes como ponto de partida para o planejamento educacional, buscando eliminar barreiras no processo de ensino e de aprendizagem e garantir a acessibilidade.

Ao longo da pesquisa, foram identificados 4.712 trabalhos, dos quais apenas 23 apresentaram indícios da aplicação do DUA associados ao uso de materiais manipulativos. Esses dados revelam que ainda é reduzida a produção acadêmica que articula diretamente os materiais concretos com a abordagem do DUA, apesar do seu potencial transformador para a Educação Matemática inclusiva.

Entre os materiais manipulativos abordados estão o ábaco, o geoplano, o material dourado, o tangram, os blocos lógicos, os sólidos geométricos, entre outros, utilizados como ferramentas para auxiliar o processo de ensino e de aprendizagem. Esses recursos, segundo a autora, podem tornar o ambiente da sala de aula mais interativo e dinâmico, favorecendo a apresentação dos conteúdos, estimulando o interesse dos estudantes e potencializando novos padrões e formas alternativas de resolução de

problemas. Trata-se, portanto, de uma estratégia que contribui para tornar o conhecimento matemático menos abstrato e mais acessível.

O estudo também evidencia que o uso desses materiais não deve ocorrer de forma desvinculada da mediação docente, sendo essencial um planejamento intencional por parte do professor. Esse planejamento deve levar em conta as necessidades específicas dos estudantes, seus ritmos de aprendizagem e diferentes modos de expressão.

Dessa forma, o trabalho conclui que os materiais didáticos manipulativos, quando utilizados sob a ótica do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), tornam-se potentes aliados na construção de uma prática pedagógica verdadeiramente inclusiva, favorecendo a aprendizagem de todos os estudantes e contribuindo para a promoção da equidade educacional.

A pesquisa de Silva Lima (2022) contribui para este estudo ao relacionar materiais didáticos manipulativos aos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem. Essa aproximação é relevante porque reforça a necessidade de planejar recursos que ofereçam múltiplas formas de representação, participação e expressão do conhecimento. Para esta pesquisa, essa discussão fundamenta a escolha por recursos concretos, manipuláveis, visuais e adaptáveis, compreendidos não como soluções isoladas, mas como possibilidades de mediação pedagógica quando utilizados de forma intencional pelo professor.

O estudo de Guimarães e Coutinho (2025) tem como objetivo discutir a necessidade de adaptação das práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), explorando metodologias e desafios, como a escassez de recursos adequados e a necessidade de formação contínua dos professores.

A metodologia adotada foi uma revisão bibliográfica, baseada na análise de artigos, livros e publicações científicas. A amostragem da pesquisa foi realizada de forma não probabilística, utilizando como critério a relevância das obras para o tema em estudo. A investigação foi desenvolvida a partir de descritores especializados, como “inclusão escolar”, “ensino da matemática”, “educação inclusiva” e “Transtorno do Espectro Autista (TEA)”, em bases como Google Scholar, BVS, Scopus e SciELO. Os critérios de inclusão priorizaram textos publicados nos últimos dez anos, com foco em práticas pedagógicas aplicáveis ao ensino da Matemática a estudantes com autismo.

Assim, o estudo de Guimarães e Coutinho (2025) destaca que o principal desafio da inclusão escolar de estudantes com TEA reside na formação dos professores, que, em sua maioria, não se encontram preparados para lidar com as especificidades desse público. Nesse sentido, torna-se necessário incorporar formas diversificadas de aprendizagem, adaptadas às necessidades sensoriais, emocionais e cognitivas dos estudantes. Entre essas estratégias, sobressaem-se os recursos visuais, os jogos educativos e os materiais manipulativos, que se mostram fundamentais para facilitar o ensino de Matemática, estimulando a compreensão de conceitos abstratos e promovendo uma organização mais eficaz das informações.

Recursos como mapas mentais, tabelas e tecnologias educacionais, incluindo aplicativos interativos de Matemática, realidade aumentada e realidade virtual, são citados como alternativas pedagógicas complementares ao uso de objetos manipuláveis, como blocos lógicos, ábacos e contas de madeira. Esses recursos favorecem a construção de significados e a internalização dos conteúdos matemáticos. Aplicativos como *Kahoot*, *Scratch* e *GeoGebra* são mencionados como ferramentas eficazes para manter o envolvimento dos estudantes e promover uma aprendizagem personalizada. A realidade aumentada e a realidade virtual também são apontadas como promissoras no ensino de conceitos geométricos e espaciais.

O estudo também destaca os desafios enfrentados pelos educadores no contexto da inclusão de estudantes com TEA. Entre eles, estão a escassez de recursos didáticos especializados, a limitação de materiais visuais e concretos, o apoio insuficiente da gestão escolar e, sobretudo, a ausência de uma formação continuada que contemple as especificidades do transtorno e as metodologias adequadas para o ensino da Matemática. Esses obstáculos comprometem a implementação de práticas pedagógicas inclusivas e eficazes, exigindo ações estruturadas de apoio e capacitação docente. A pesquisa também evidenciou que a ausência de salas de recursos multifuncionais e a resistência de parte da comunidade escolar à convivência com estudantes com TEA representam barreiras adicionais à efetivação da inclusão.

O estudo de Guimarães e Coutinho (2025) contribui ao destacar a necessidade de formação continuada para professores que ensinam Matemática a estudantes com TEA, especialmente diante da escassez de recursos e das dificuldades de adaptação das práticas pedagógicas. Essa discussão aproxima-se da presente pesquisa ao reconhecer que a inclusão exige planejamento, flexibilidade e uso de estratégias diversificadas. Entretanto, esta investigação diferencia-se por desenvolver uma oficina formativa situada

no contexto escolar, com construção e aplicação de recursos pelas próprias professoras participantes.

Dessa forma, constata-se que o uso de recursos visuais, atividades manipulativas, tecnologias educacionais e adaptações curriculares constitui um conjunto de estratégias eficazes para a inclusão de estudantes com TEA. Nesse contexto, a formação docente configura-se como um dos pilares fundamentais para a implementação de práticas pedagógicas inclusivas no ensino da Matemática. Segundo os autores, essa formação deve ser contínua, interdisciplinar e voltada ao conhecimento prático das características do autismo, de modo que o professor esteja preparado para planejar e aplicar estratégias flexíveis, empáticas e fundamentadas em evidências, promovendo uma educação matemática equitativa e de qualidade.

2.1 Reflexão sobre as Obras

As obras analisadas evidenciam a relevância da Educação Matemática Inclusiva e apontam para a necessidade de formação docente voltada à construção de práticas pedagógicas acessíveis. De modo geral, os estudos selecionados destacam a importância dos recursos concretos, manipuláveis, visuais e adaptados no ensino da Matemática, especialmente quando relacionados ao sistema de numeração, às operações básicas e à participação de estudantes com diferentes necessidades de aprendizagem.

Observa-se que Leite (2024), Jardim (2023), Silva Lima (2022) e Guimarães e Coutinho (2025) convergem ao reconhecer que o ensino da Matemática em contextos inclusivos exige planejamento, adaptação de estratégias e uso de recursos que favoreçam diferentes formas de acesso ao conhecimento. Esses estudos também reforçam que a formação continuada constitui elemento importante para que os professores ampliem seu repertório pedagógico e se sintam mais preparados para enfrentar os desafios da diversidade presente em sala de aula.

Entre as aproximações com esta pesquisa, destacam-se o uso de materiais concretos e manipuláveis, a preocupação com a aprendizagem matemática de estudantes com necessidades específicas, a valorização da formação docente e a defesa de práticas pedagógicas mais acessíveis. Além disso, os trabalhos analisados contribuem para justificar a escolha dos conteúdos abordados nesta investigação,

especialmente o sistema de numeração e as operações básicas, por constituírem conhecimentos fundamentais nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

No entanto, também é possível identificar diferenças importantes. Alguns estudos concentram-se em recursos específicos, como o Soroban, materiais montessorianos, jogos ou tecnologias digitais. Outros focalizam um público mais delimitado, como estudantes com deficiência visual ou estudantes com TEA. Embora essas contribuições sejam relevantes, nem sempre articulam de forma integrada a formação continuada, a escuta dos professores, a construção colaborativa de recursos, a aplicação no contexto escolar e a elaboração de um produto educacional.

Nesse sentido, a presente pesquisa diferencia-se por propor uma oficina formativa construída a partir das experiências e demandas das professoras participantes. A proposta não se limita à apresentação de materiais prontos, mas envolve momentos de escuta, reflexão, exploração, construção, adaptação e análise da utilização pedagógica dos recursos no contexto escolar. Dessa forma, o professor é compreendido como sujeito ativo no processo formativo, capaz de interpretar as necessidades dos estudantes, adaptar estratégias e produzir alternativas pedagógicas a partir de sua realidade.

Outro aspecto que diferencia esta investigação é a compreensão de que os recursos educacionais inclusivos não possuem valor pedagógico apenas por sua materialidade. O potencial desses recursos depende da intencionalidade docente, da mediação realizada, dos objetivos de ensino e das possibilidades de participação oferecidas aos estudantes. Assim, materiais concretos, manipuláveis, visuais ou táteis são compreendidos como instrumentos que podem favorecer a aprendizagem matemática quando inseridos em práticas pedagógicas planejadas e reflexivas.

A revisão da literatura contribuiu, portanto, para delimitar o foco desta pesquisa e para fundamentar a organização da oficina formativa. A partir dos estudos analisados, tornou-se possível identificar a importância da formação continuada, da construção de recursos acessíveis, da adaptação pedagógica e da valorização da prática docente. Esses elementos orientaram a elaboração da proposta formativa e subsidiaram a construção do guia pedagógico, produto educacional desta pesquisa.

Desse modo, a lacuna identificada refere-se à necessidade de estudos que articulem, de forma integrada, formação continuada de professores dos anos iniciais, construção colaborativa de recursos educacionais inclusivos, aplicação desses recursos no contexto escolar e sistematização de orientações em um guia pedagógico. É nessa

direção que esta pesquisa se insere, buscando contribuir para práticas matemáticas inclusivas voltadas ao ensino do sistema de numeração e das operações básicas junto a estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Teoria Histórico-Cultural de Vigotski

Lev Vigotski (1896-1934), de origem russa, estudou Direito, História e Filosofia, além de atuar como psicólogo e teórico da Educação. Foi um pensador que deixou grandes contribuições na área educacional. Destacou-se por desenvolver a Teoria Histórico-Cultural do desenvolvimento humano, defendendo que a aprendizagem não é apenas resultado de processos internos individuais, mas ocorre, sobretudo, nas interações sociais. Demonstrou que aprendemos e nos desenvolvemos por meio da cultura e da interação com o outro.

Para Vigotski (1998), na obra *A Formação Social da Mente*, aprender significa participar de interações sociais significativas, internalizar aquilo que é mediado por outros e transformar esse processo em conhecimento próprio, promovendo, assim, o desenvolvimento cognitivo. Segundo o autor, “chamamos de internalização a reconstrução interna de uma operação externa” (Vigotski, 1998, p. 40).

Essa teoria teve grande importância para a educação, pois transformou a compreensão sobre como as crianças aprendem e se desenvolvem. Diferentemente de abordagens que privilegiam apenas a memorização ou o ensino individual, Vigotski destacou a interação social e a cultura como elementos centrais do processo de aprendizado.

> Toda função no desenvolvimento cultural da criança aparece duas vezes: primeiro no nível social e, mais tarde, no nível individual; primeiro entre pessoas (interpsicológica), e então dentro da criança (intrapsicológica). Isso se aplica igualmente à atenção voluntária, à memória lógica e à formação de conceitos. Todas as funções superiores se originam como relações efetivas entre indivíduos humanos. (Vigotski, 1998, p. 57).

Ainda para Vigotski, os seres humanos interagem com o mundo por meio de signos, que atuam como mediadores do pensamento e constituem ferramentas simbólicas da comunicação. Já os instrumentos correspondem aos meios que transformam as ações, mediando a relação entre o indivíduo e o ambiente.

> A diferença mais essencial entre signo e instrumento, e a base da divergência real entre as duas linhas, consiste nas diferentes maneiras com que eles orientam o comportamento humano. A função do instrumento é servir como um condutor da influência humana sobre o objeto da atividade; ele é orientado externamente; deve necessariamente levar a mudanças nos objetos. Constitui um meio pelo qual a atividade humana externa é dirigida para o controle e domínio da natureza. O signo, por outro lado, não modifica em nada objeto da

> operação psicológica. Constitui um meio da atividade interna dirigido para o controle do próprio indivíduo; o signo é orientado internamente. (Vigotski, 1995, p. 40).

Assim, a linguagem ocupa lugar central como sistema semiótico que reorganiza as funções psicológicas superiores, orientando atenção, memória e pensamento. Por isso, representações múltiplas (fala, escrita, gestos, gráficos e materiais manipuláveis) não são meros recursos, mas meios de mediação que alteram qualitativamente a atividade cognitiva do estudante.

Na perspectiva histórico-cultural, o professor não é compreendido como mediador em si mesmo, mas como sujeito que organiza situações de aprendizagem e utiliza instrumentos, signos, linguagem e interações como formas de mediação. Assim, seu papel não se limita à transmissão de conteúdos, pois envolve a criação de situações sociais de aprendizagem, a proposição de desafios, a orientação da atividade e o favorecimento das interações entre os estudantes, os recursos e o conhecimento. Desse modo, os signos e instrumentos culturais atuam como mediadores, possibilitando que a criança transforme suas ações em conhecimento próprio.

> [...] não faz sentido em falar que o professor é o “mediador” do conhecimento. [...] o professor não pode ser um “mediador”, pois ele em si não é um signo! Trata-se sim de um agente ativo que também utiliza mediação na realização de atividades práticas. (Pereira; Lima Junior, 2014, p. 526).

A Zona de Desenvolvimento Iminente (ZDI) corresponde a distância entre aquilo que a criança consegue realizar sozinha e o que só consegue realizar com a ajuda de um adulto, de alguém mais experiente ou até mesmo outra criança que domine a habilidade desejada. Esse apoio pode ser oferecido por um parceiro mais capaz, como o professor ou um colega, que organiza pistas, orientações, perguntas e recursos para que a criança realize, com ajuda, aquilo que ainda não conseguiria realizar sozinha.

> De acordo com Prestes, a zona de desenvolvimento iminente (*blijaichego razvitia*) é caracterizada pela distância entre o nível do desenvolvimento real do estudante e a sua zona de desenvolvimento iminente, que delimita uma região potencial onde problemas/situações podem ser resolvidos em colaboração com companheiros mais inteligentes (mais capazes). (Marques, s.d., slide 21)
>
> A *blijaichego razvitia*, logo, define as funções ainda não amadurecidas, mas que se encontram em processo de amadurecimento, as funções que amadurecerão amanhã, mas que estão, hoje, em estado embrionário (Vigotski, 2004, p. 379, *apud* Prestes, 2020).

As Funções Psicológicas Superiores (FPS) correspondem a processos como memória voluntária, atenção consciente e o pensamento abstrato. Diferenciam-se das

funções elementares por serem constituídas social e culturalmente, tendo a linguagem como principal instrumento de seu desenvolvimento.

> Como os signos são usados de acordo com os diferentes modos culturais, as FPS surgem, primeiro, como formas de colaboração psicológica, em sociedade e com os outros. A diferença fundamental entre processos psicológicos naturais e culturais, ou processos psicológicos inferiores e superiores, reside na incorporação de signos (cultural) na estrutura da mente (biológico). Assim, os signos mudam quando se relacionam com a estrutura da mente do indivíduo e através da apropriação cultural, pela língua, as qualidades do signo externo também mudam e a comunicação com os signos adquire novos aspectos. (Marques e Castro 2022, p. 177).

Segundo Vigotski (2001), em sua obra *A Construção do Pensamento e da Linguagem*, distinguem-se dois tipos de conceitos: os conceitos espontâneos, adquiridos no cotidiano da criança por meio das interações sociais e experiências práticas, sem ensino sistematizado. Eles nascem da vivência imediata e das situações concretas, avançando gradualmente para generalizações. Em contrapartida, os conceitos científicos ou não espontâneos são construídos no âmbito de processos formais e sistemáticos de ensino, vinculados a sistemas organizados de conhecimento e a processos de mediação intencionalmente organizados. Seu desenvolvimento parte de estruturas conceituais mais abstratas em direção à compreensão de situações concretas.

Para Vigotski, “os conceitos espontâneos e científicos pertencem a uma unidade dialética e se organizam juntos por caminhos opostos: os conceitos espontâneos vão do concreto ao abstrato e os conceitos científicos, do abstrato ao concreto” (Marques e Castro, 2022, p. 180-181).

Por fim, Vigotski contribui para compreender que a aprendizagem ocorre por meio de processos mediados, nos quais instrumentos, signos, linguagem, recursos culturais e interações sociais participam da construção do conhecimento. Nesse processo, o professor ou um colega mais experiente pode atuar como parceiro mais capaz, organizando apoios, perguntas, orientações e situações de aprendizagem que favoreçam avanços em relação àquilo que a criança ainda não realiza de forma autônoma. A imitação, nesse contexto, não deve ser compreendida como cópia mecânica, mas como um processo ativo, no qual a criança observa, participa, reproduz, reelabora e internaliza modos de ação socialmente construídos.

Contudo, podemos perceber que a aprendizagem não ocorre isolada, mas está em constante relação com o meio social. Nesse contexto, o professor atua como organizador do ambiente de aprendizagem, criando situações que favorecem a

construção do conhecimento, no qual aprendizagem, cultura e interação social estão interligadas.

A Teoria Histórico-Cultural de Vigotski oferece importantes fundamentos para pensar práticas pedagógicas inclusivas, especialmente no ensino de Matemática. Ao compreender a aprendizagem como resultado das interações sociais mediadas por instrumentos e signos, o professor passa a organizar situações de ensino que favoreçam a participação ativa de todos os estudantes, incluindo aqueles cujas características de desenvolvimento e aprendizagem diferem dos padrões habitualmente esperados.

Nesse sentido, a noção de ZDI torna-se um recurso valioso para planejar atividades que possam ser realizadas com apoio de um parceiro mais capaz, seja o professor ou um colega. Dessa forma, a aprendizagem matemática não se limita ao que o estudante já domina individualmente, mas se amplia na relação com o outro e com a cultura.

As práticas não apenas contribuem para a aprendizagem de estudantes atípicos, como também enriquecem a experiência de toda a turma, promovendo a interação social e a cooperação. Assim, a perspectiva vigotskiana dialoga diretamente com o princípio da inclusão, ao reconhecer que a aprendizagem é socialmente construída e que o acesso ao conhecimento pode ser favorecido por meio de múltiplas formas de mediação cultural.

Portanto, aplicar a Teoria Histórico-Cultural de Vigotski ao ensino de Matemática inclusivo significa reconhecer o potencial de cada estudante, considerando suas singularidades e promovendo oportunidades de aprendizagem colaborativa. Por meio de recursos adaptados, da valorização da linguagem e da construção coletiva do conhecimento, torna-se possível transformar a sala de aula em um espaço de participação ativa, equidade e inclusão.

À luz desses fundamentos, este trabalho se ancora na perspectiva histórico-cultural de Vigotski ao conceber a formação continuada em Matemática como um processo de mediação social que promove desenvolvimento: a oficina propõe tarefas com múltiplas representações, explora linguagem oral e escrita como instrumento semiótico central e organiza interações intencionais (professor–aluno e entre pares) para operar na Zona de Desenvolvimento Iminente. Os recursos educacionais são pensados como ferramentas mediadoras (signos e instrumentos). Para estudantes atípicos, essa organização didática pode contribuir para reduzir barreiras e ampliar as possibilidades de participação guiada, enquanto a avaliação formativa retroalimenta o ensino, permitindo ajustar os apoios dentro da ZDI. Assim, a criação e adaptação de materiais pela oficina

não é mero repertório de técnicas: é uma prática de produção de conhecimento profissional alinhada à teoria vigotskiana, que articula mediação, linguagem e colaboração para ampliar a aprendizagem de sistema de numeração e operações básicas.

A perspectiva histórico-cultural de Vigotski contribui para compreender a aprendizagem matemática dos estudantes como um processo socialmente mediado, no qual instrumentos, signos, linguagem, interação e apoio intencional favorecem o desenvolvimento. No entanto, para compreender a formação das professoras participantes da oficina, torna-se necessário articular essa discussão aos saberes docentes mobilizados na prática. Nesse sentido, Tardif contribui para analisar como as professoras interpretam as necessidades dos estudantes, constroem alternativas pedagógicas, adaptam recursos e produzem saberes a partir de sua experiência profissional.

3.2 Saberes da Formação Docente

Maurice Tardif, nascido em 1950 em Quebec - Canadá, é professor na Faculdade de Educação da Universidade de Montreal. Foi também professor titular na Universidade Laval, em Québec, além de professor de Filosofia e reitor de uma universidade na Suíça. Sua formação de base é em Filosofia, sendo considerado um importante pesquisador e teórico da área da Educação. Ficou conhecido por seus estudos sobre o trabalho docente, a formação de professores e os saberes profissionais do professor.

Ao mesmo tempo, Tardif assinala a posição estratégica do saber docente no conjunto dos saberes sociais e a paradoxal tendência à sua desvalorização diante dos conhecimentos acadêmicos e curriculares, o que torna necessária sua explicitação e legitimação como saber profissional.

Nesse horizonte, Tardif define os saberes docentes como um conjunto plural, heterogêneo e dinâmico de conhecimentos, valores e práticas que os professores mobilizam, utilizam e produzem em seu trabalho cotidiano. Esses saberes são sociais e pessoais ao mesmo tempo, pois nascem da interação entre a história de vida do professor, o contexto institucional da escola e os conhecimentos produzidos pela sociedade. Para Tardif (2012, p. 14–15), “o saber dos professores é profundamente social, sendo, ao mesmo tempo, o saber dos atores individuais que o possuem e o incorporam à sua prática profissional.” Coerente com essa concepção, o autor afirma

que procura escapar tanto do mentalismo quanto do sociologismo, articulando a dimensão social do saber à agência dos atores que o incorporam na prática docente.

Como o próprio Tardif (2012) esclarece, sua abordagem “escapa de dois perigos”: o mentalismo (que reduz o saber a processos mentais individuais) e o sociologismo (que o dissolve em estruturas sociais impessoais). Para o autor, é necessário articular ambas as dimensões para compreender o saber docente como simultaneamente social e pessoal, situado no trabalho coletivo e na agência do professor; essa articulação parte do princípio de que o saber não flutua no vazio, mas se relaciona com os condicionantes do trabalho, com a identidade, a experiência e as relações do professor na escola. Nessa chave, ganha centralidade a ‘epistemologia da prática profissional’, entendida como o estudo dos saberes realmente mobilizados nas tarefas cotidianas (conhecimentos, competências, habilidades e atitudes) e de como são incorporados, usados e transformados no curso do trabalho, compondo também a identidade profissional.

Dessa perspectiva, o professor é um profissional reflexivo, que constrói conhecimento a partir da prática e das relações sociais, influenciando políticas de formação de professores e pesquisas educacionais.

> Prática docente é uma atividade que mobiliza diversos saberes que podem ser chamados de pedagógicos [...] reflexões racionais e normativas que conduzem a sistemas mais ou menos coerentes de representação e de orientação da atividade educativa. (Tardif, 2012, p. 37).

Em outras palavras, a prática não se reduz à aplicação de teorias; ela as reinterpreta e orienta a ação. Tardif argumenta que o saber do professor é plural, temporal e indissociável do trabalho e da carreira profissional, sustentando-se em uma epistemologia da prática. Sua investigação segue um itinerário de pesquisa e reflexão centrado nos saberes que fundamentam o trabalho e a formação docente, com foco nos conhecimentos, no saber-fazer, nas competências e nas habilidades mobilizadas cotidianamente pelos professores. Para isso, utiliza métodos qualitativos, como entrevistas, observações em sala de aula e análise de dados, situando o saber no contexto social e profissional, tanto no individual quanto no coletivo, entendendo-o como resultado da interação entre o indivíduo e o contexto social. A prática profissional não é um espaço de mera aplicação de conhecimentos universitários, mas de filtração e transformação conforme as exigências do trabalho (Tardif, 2012). Os estudos empíricos centrais dialogam com pesquisas de Lessard e Tardif (1996, 2000), que consolidam a profissão docente como objeto sociológico.

Nessa vertente interpretativa, o saber docente é plural e dinâmico, constituído por múltiplas fontes e desenvolvido ao longo da vida e da carreira do professor, estando diretamente vinculado ao trabalho e sendo construído e transformado na prática cotidiana.

> O professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em suas experiências cotidianas com os alunos. (Tardif, 2012, p. 39).

Daí decorre o que Tardif não reconhece como saberes profissionais todos os discursos e atos para os quais os docentes não sejam capazes de apresentar razões com o objetivo de justificá-los, o que enfatiza uma racionalidade prática e argumentativa que responsabiliza o ator por suas escolhas. A metodologia de pesquisa concentra-se na diversidade (pluralismo) do saber docente e propõe um modelo de análise baseado na origem social dos saberes, que permite identificar e classificar o saber docente conforme os locais de aquisição. Além de plural, trata-se de um saber temporal, adquirido no contexto de uma história de vida e ao longo de uma carreira profissional. Em termos práticos, isso significa que o reconhecimento de um saber profissional exige a capacidade de justificá-lo na ação: o professor precisa oferecer razões para o que faz e diz, com base na articulação entre experiência, conhecimentos e finalidades educativas.

> A atividade docente é realizada concretamente em uma rede de interações com outras pessoas, num contexto em que o elemento humano é determinante e dominante e onde estão presentes símbolos, valores e sentimentos, atitudes que são passíveis de interpretação e decisão. (Tardif, 2012, p. 50).

Disso resulta que o trabalho docente é fundamentalmente interativo e voltado a seres humanos; por isso, os saberes incorporam julgamentos, valores e decisões éticas situadas, sendo inseparáveis das relações, regras e tensões do cotidiano escolar.

Assim, podemos dizer que, segundo Tardif, o saber docente é descrito como plural, temporal e situado, com marcas da história e do contexto de trabalho, sendo composto por:

- **saberes temporais:** evoluem ao longo da carreira e são marcados pela história de vida e pela socialização profissional;
- **saberes plurais:** integram conhecimentos científicos, sociais, culturais e pedagógicos;
- **saberes personalizados:** refletem subjetividade, crenças e valores do professor e;

- **saberes situados:** dependem do contexto e das interações, sendo construídos nas práticas concretas da escola.

Concretamente, isso supõe dispositivos formativos ancorados no trabalho (observação de aulas, análise de práticas, portfólios reflexivos, alternância universidade–escola e pesquisa de/na escola), nos quais os saberes experienciais sejam explicitados, debatidos e retraduzidos em critérios compartilhados de ação. A partir desses fundamentos, impõe-se reorganizar a formação inicial e continuada para: (a) reconhecer e mobilizar os saberes experienciais como núcleo integrador do saber docente; (b) aproximar universidade/escola por estágios e investigação na/da escola; (c) promover reflexão e argumentação profissional, exigindo que o professor dê razões para o que diz e faz e; (d) articular conteúdos disciplinares, curriculares e pedagógicos no trabalho real do professor, entendendo que a prática não é mera aplicação da teoria, mas espaço de filtração e transformação do conhecimento. (Tardif, 2012).

Com base nisso, Tardif (2012) organiza o saber docente em quatro categorias, conforme a origem social e o modo de integração no trabalho, conforme Quadro 2. No plano da aquisição, esses saberes se originam de trajetórias pessoais/biográficas, formação escolar e profissional, prescrições curriculares e experiência na escola.

Quadro 2. Categorias dos Saberes Docentes segundo Tardif (2012)

Tipo de Saber	Origem	Características
Saberes da Formação Profissional	Cursos, estágios e ciências da educação	Conhecimentos teóricos e pedagógicos transmitidos na formação inicial e continuada.
Saberes Disciplinares	Universidades e áreas científicas	São os conteúdos das disciplinas ensinadas, como matemática, língua portuguesa, ciências etc.
Saberes Curriculares	Programas escolares e livros didáticos	Definem o que e como ensinar, materializados nos currículos e diretrizes oficiais.
Saberes Experienciais	Prática cotidiana e interações na escola	São construídos no exercício da profissão, validados pela experiência e pela reflexão sobre a prática.

Fonte: Adaptado de Tardif (2012).

Entre as categorias, os saberes experienciais funcionam como núcleo integrador, pois retraduzem e articulam, no fazer docente, os demais saberes. Quanto aos saberes experienciais, convém explicitar que eles constituem o “núcleo vital” do saber docente, pois retraduzem e articulam, no fazer, os demais saberes; não são “mais um tipo”, mas o

eixo integrador da prática (Tardif, 2012). Em termos de atributos, esses saberes são (i) existenciais, porque se vinculam à história de vida e à identidade do professor, convertendo-se em disposições e *habitus* no curso do trabalho; (ii) pragmáticos, uma vez que brotam da ação e são validados pela experiência; (iii) sociais, por se construírem nas interações com pares e nas rotinas da escola, via socialização profissional; e (iv) temporais, porque se transformam ao longo da carreira, sedimentando saber-ser e saber-fazer que orientam o julgamento prático.

Em termos de procedimentos analíticos, a abordagem de Tardif se assenta numa racionalidade prática e na argumentação: associa o “saber” docente a exigências de justificação, tomando-o como capacidade de o ator sustentar suas ações e discursos; organiza a diversidade dos saberes por um modelo interpretativo que considera origem social e modos de integração no magistério; recorre a modelos da teoria da ação para captar a diversidade das atividades do professor, para além do instrumental; e incorpora uma análise temporal e histórica do saber profissional na trajetória do docente.

Os instrumentos empíricos incluem entrevistas, observações e documentos autobiográficos, inclusive estudos que identificam saberes pré-profissionais em experiências anteriores ao magistério (Raymond, Butt e Yamagishi, 1993; Mukamurera, 1998). Assim, segundo Tardif (2012, p. 218):

> um professor pode muito bem utilizar sua cultura pessoal para atingir fins profissionais, também pode se basear em valores pessoais para agir em uma sala de aula.” Essa ênfase confirma que a interpretação do saber docente demanda compreender o entrelaçamento de biografia, contexto escolar e exigências de julgamento prático.

Por fim, a pesquisa de Tardif analisa conjuntamente o contexto e os sujeitos, inserindo-se na problemática internacional do ensino que, nas últimas décadas, marcou a profissionalização do ofício de professor em vários países, incluindo o Brasil.

Seu itinerário, ao longo de mais de uma década, busca relacionar pedagogia e situações concretas do trabalho docente, focalizando professores da educação básica como atores competentes e sujeitos do conhecimento que mobilizam, utilizam e produzem saberes específicos ao seu ofício.

Essa seção, ao discutir os saberes da formação docente em Tardif, ancora teoricamente o objetivo do trabalho ao evidenciar que a profissionalidade do professor se constitui na articulação entre saberes disciplinares, curriculares, de formação profissional e, sobretudo, experienciais. Nessa perspectiva, a proposta de formação continuada por meio de uma oficina e desenvolvimento de recursos educacionais em Matemática

cumpre dupla função: (i) explicitar e legitimar os saberes produzidos na prática docente, convertendo-os em objeto de reflexão e aprimoramento e; (ii) promover a integração entre teoria e ação, de modo que os conhecimentos oriundos da universidade sejam filtrados e retraduzidos pelo trabalho real na escola. Assim, o objetivo de apoiar docentes na construção de materiais acessíveis e inclusivos alinha-se à epistemologia da prática de Tardif, fortalecendo o desenvolvimento profissional com base na experiência, na análise da própria ação e na colaboração entre pares.

Formar professores para criar e adaptar recursos de Matemática em contextos inclusivos não é apenas “oferecer técnicas”, mas ativar um ciclo formativo em que os saberes experienciais ganham voz, dialogam com os conhecimentos acadêmicos e retornam à sala de aula como práticas mais conscientes e justificadas. Nessa chave, a oficina funciona como um laboratório de epistemologia da prática: o professor observa, experimenta, argumenta, recebe devolutivas e replaneja, consolidando um repertório que faz sentido no seu cotidiano.

Desse modo, o referencial teórico desta pesquisa articula duas dimensões complementares. A primeira, fundamentada em Vigotski, permite compreender os recursos pedagógicos como instrumentos de mediação da aprendizagem matemática, especialmente quando favorecem a passagem do concreto ao simbólico e possibilitam a atuação do estudante em sua Zona de Desenvolvimento Iminente. A segunda, fundamentada em Tardif, permite compreender a oficina formativa como espaço de mobilização dos saberes docentes, em especial dos saberes experienciais construídos na prática. Assim, a construção, adaptação e aplicação dos recursos educacionais inclusivos não são compreendidas como simples produção de materiais, mas como práticas formativas nas quais as professoras analisam suas ações, justificam escolhas, interpretam necessidades dos estudantes e produzem alternativas pedagógicas para o ensino da Matemática em contextos inclusivos.

4 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

Este capítulo apresenta os fundamentos da Educação Matemática Inclusiva que sustentam a proposta desta pesquisa. A discussão busca articular o direito de aprender Matemática, a valorização das diferenças, o uso de múltiplas representações, a acessibilidade pedagógica e a formação docente para práticas inclusivas. Além disso, procura-se evidenciar que os recursos didáticos, concretos, manipuláveis, visuais, táteis ou digitais não são compreendidos como soluções isoladas para as dificuldades de aprendizagem, mas como instrumentos que podem favorecer a mediação pedagógica quando utilizados de forma intencional pelo professor. Assim, o capítulo fundamenta a oficina formativa desenvolvida nesta pesquisa, especialmente no que se refere à construção, adaptação e aplicação pedagógica de recursos educacionais inclusivos voltados ao ensino do sistema de numeração e das operações básicas.

4.1 Educação Matemática Inclusiva: fundamentos e princípios

A Educação Matemática Inclusiva constitui um campo de estudos e práticas que articula os pressupostos da Educação Matemática e da Educação Inclusiva, tendo como princípio fundamental o direito de todos os estudantes à aprendizagem da Matemática. Essa perspectiva não se restringe à presença de estudantes com deficiência, transtornos do neurodesenvolvimento ou dificuldades de aprendizagem na sala de aula regular. Trata-se, sobretudo, de uma concepção pedagógica que busca criar condições para que todos possam participar, interagir, comunicar-se e construir conhecimentos matemáticos de modo significativo.

De acordo com Moura e Moreira (2024), a Educação Matemática Inclusiva tem como pressuposto a equidade, compreendida como garantia de que todos os estudantes possam construir conhecimentos matemáticos. Os autores destacam, ainda, a necessidade de pesquisas voltadas às práticas pedagógicas de professores que ensinam Matemática em contextos inclusivos, uma vez que a produção acadêmica sobre o tema ainda se mostra limitada.

Essa compreensão aproxima-se da proposta do GT13 da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, denominado “Diferença, Inclusão e Educação Matemática”. O grupo reúne pesquisadores interessados nas teorias e práticas de ensino e aprendizagem de Matemática que valorizam as diferenças em uma perspectiva inclusiva.

Desse modo, a Educação Matemática Inclusiva não se limita à adaptação de atividades, mas envolve o reconhecimento das diferenças como parte do próprio processo de ensinar e aprender Matemática.

Pensar a Matemática em uma perspectiva inclusiva implica reconhecer que os estudantes aprendem de maneiras diferentes, em ritmos distintos e por meio de múltiplas formas de comunicação e representação. Alguns estudantes podem necessitar de apoio visual; outros, de materiais táteis e manipuláveis; outros, ainda, de mediações verbais, esquemas, jogos, recursos digitais, situações do cotidiano ou atividades mais estruturadas. Assim, o ensino da Matemática precisa ser planejado de forma flexível, considerando as características da turma, as necessidades individuais, os conhecimentos dos estudantes e as barreiras que podem dificultar sua participação.

No caso dos anos iniciais do Ensino Fundamental, essa discussão assume especial relevância, pois é nessa etapa que muitos conceitos matemáticos fundamentais começam a ser sistematizados, como número, quantidade, contagem, sistema de numeração decimal, comparação, classificação, sequência, adição, subtração, multiplicação e divisão. Quando esses conhecimentos são apresentados predominantemente por meio de representações simbólicas, algoritmos ou registros escritos, sem a articulação com outras formas de representação, sua compreensão pode tornar-se mais difícil para estudantes que necessitam de experiências concretas, visuais ou manipulativas.

Neste trabalho, a expressão conceitos matemático abstratos refere-se aos conhecimentos matemáticos cuja compreensão envolve relações, propriedades e representações que não estão diretamente presentes nos objetos concretos, exigindo que o estudante opere mentalmente com símbolos e significados matemáticos. Nos anos iniciais, isso pode ser observado, por exemplo, na compreensão do valor posicional dos números, na composição e decomposição numérica e nos procedimentos envolvidos nas operações básicas. Assim, o uso de materiais concretos e manipuláveis não tem como finalidade substituir a abstração matemática, mas oferecer experiências que, articuladas à mediação intencional do professor, possam apoiar a construção progressiva de relações entre a ação sobre os objetos, a linguagem matemática e as representações simbólicas.

Por isso, a Educação Matemática Inclusiva pressupõe o uso de múltiplas representações dos conceitos matemáticos. Materiais concretos, jogos, recursos visuais, literatura infantil, tecnologias digitais, atividades táteis, situações-problema e

experiências do cotidiano podem favorecer diferentes formas de acesso ao conhecimento. Esses recursos não devem ser compreendidos como simples complementos da aula, mas como possibilidades de mediação pedagógica que auxiliam os estudantes a construir relações entre a experiência concreta e a representação matemática.

Essa perspectiva também exige atenção ao planejamento pedagógico. Pinho e Silva (2023), ao analisarem currículos oficiais e planos de aula de Matemática no ciclo de alfabetização, destacam que o planejamento é um momento importante do trabalho docente, pois contribui para moldar o currículo efetivamente desenvolvido com os estudantes. Quando há fragilidade na relação entre objetivos e atividades, o ensino pode se reduzir à execução de tarefas, sem garantir a construção dos conceitos matemáticos pretendidos.

Assim, no contexto da Educação Matemática Inclusiva, planejar não significa apenas escolher atividades diferenciadas. Significa definir objetivos claros, selecionar recursos adequados, prever diferentes formas de participação, antecipar possíveis barreiras e organizar mediações que favoreçam a aprendizagem de todos. Esse planejamento precisa considerar tanto os conhecimentos matemáticos a serem trabalhados quanto as condições concretas da sala de aula, os perfis dos estudantes e as possibilidades de intervenção docente.

No ensino de Matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista, por exemplo, Vasconcelos e Silva (2023) investigaram processos de ensino da Alfabetização Matemática em uma escola especializada. O estudo mostra a importância de considerar currículos individualizados, habilidades específicas dos estudantes e estratégias estruturadas de ensino, evidenciando que a aprendizagem matemática pode ser favorecida quando as propostas respeitam as características e necessidades de cada estudante.

Essa discussão contribui para compreender que a inclusão em Matemática não ocorre apenas pela oferta de um mesmo conteúdo a todos, mas pela organização de condições para que cada estudante possa acessar esse conteúdo de modo significativo. Isso não implica reduzir expectativas de aprendizagem, mas diversificar caminhos, recursos, linguagens e formas de participação. A Matemática, nessa perspectiva, deve ser compreendida como um direito de todos e como uma linguagem necessária para interpretar, organizar e participar do mundo.

Desse modo, a Educação Matemática Inclusiva vai além da adaptação pontual de atividades. Ela envolve uma postura pedagógica comprometida com a equidade, a acessibilidade, a mediação docente, a valorização das diferenças e a construção de aprendizagens matemáticas com significado. Trata-se de criar condições para que os estudantes se apropriem dos conhecimentos matemáticos por diferentes caminhos, participando ativamente do processo educativo.

No âmbito desta pesquisa, essa perspectiva fundamenta a proposta de uma oficina formativa voltada à construção de recursos pedagógicos concretos, manipuláveis e adaptáveis para o ensino do sistema de numeração e das operações básicas. A proposta parte da compreensão de que os materiais produzidos podem ampliar as possibilidades de mediação docente, favorecer a participação dos estudantes e contribuir para tornar a aprendizagem matemática mais acessível, especialmente para crianças atípicas ou com dificuldades de aprendizagem.

De acordo com Moura e Moreira (2024), a Educação Matemática Inclusiva apresenta princípios fundamentais que orientam a construção de práticas pedagógicas mais acessíveis e participativas, conforme sistematizado no Quadro 3. Esses princípios evidenciam que o ensino da Matemática, em uma perspectiva inclusiva, deve considerar a equidade, a acessibilidade, as múltiplas representações, a mediação docente, a valorização das diferenças e a aprendizagem matemática com significado.

Quadro 3. Princípios fundamentais da Educação Matemática Inclusiva

Equidade	busca favorecer que todos os estudantes tenham oportunidades de construir conhecimentos matemáticos, tornando o ensino mais acessível, abrangente e diversificado, fundamentado nos princípios dos Direitos Humanos.
Acessibilidade	Compreendida em suas dimensões física, pedagógica, comunicacional e metodológica, busca oferecer os conceitos matemáticos por diferentes caminhos, utilizando recursos diversificados que reduzam barreiras à aprendizagem.
Múltiplas representações	Pressupõe planejamentos flexíveis e práticas pedagógicas diversificadas, com uso de materiais manipuláveis, jogos, imagens, linguagem oral, registros escritos e outros recursos que possibilitem diferentes formas de representar e compreender os conceitos matemáticos.
	Refere-se à atuação intencional do professor na organização de intervenções pedagógicas que favoreçam a

Mediação Docente	aprendizagem de todos os estudantes. Envolve dimensões cognitivas, sociais, históricas e culturais, exigindo uma visão prospectiva sobre o potencial de desenvolvimento de cada aluno.
Valorização das diferenças e participação	Busca garantir o direito de todos aprenderem juntos, eliminando ou reduzindo barreiras físicas, sociais e pedagógicas. A diversidade presente em sala de aula é reconhecida como elemento que amplia as possibilidades de interação, colaboração e construção coletiva do conhecimento.
Aprendizagem matemática com significado	Compreende a Matemática como meio de interpretar, representar e atuar na realidade concreta. Nessa perspectiva, a aprendizagem matemática contribui para o desenvolvimento social e cultural dos estudantes.

Fonte: Adaptado do artigo Moura e Moreira (2024).

No âmbito desta pesquisa, tais princípios fundamentam a proposta de uma oficina formativa voltada à construção de recursos pedagógicos concretos, manipuláveis e adaptáveis para o ensino do sistema de numeração e das operações básicas. Parte-se da compreensão de que esses materiais podem ampliar as possibilidades de mediação docente, favorecer a participação dos estudantes e contribuir para tornar a aprendizagem matemática mais acessível, especialmente para crianças atípicas ou com dificuldades de aprendizagem.

Com base nesses princípios, compreende-se que a Educação Matemática Inclusiva exige práticas pedagógicas planejadas, flexíveis e intencionais. O foco não está apenas em adaptar atividades, mas em reduzir barreiras, ampliar formas de participação e oferecer diferentes possibilidades para que todos os estudantes possam construir conhecimentos matemáticos. Nesse processo, o professor assume papel fundamental ao organizar recursos, propor mediações e reconhecer as diferenças como parte constitutiva da aprendizagem.

Na perspectiva histórico-cultural de Vigotski, esses recursos podem ser compreendidos como instrumentos culturais que participam do processo de mediação da aprendizagem. No ensino da Matemática, materiais concretos, jogos, imagens, símbolos numéricos, registros escritos e situações do cotidiano não possuem valor educativo apenas por estarem presentes na atividade, mas pela forma como são utilizados nas interações entre professor, estudante e conhecimento. Desse modo, a Educação Matemática Inclusiva exige que os recursos sejam planejados com intencionalidade,

favorecendo a passagem da experiência concreta para formas mais elaboradas de representação e pensamento matemático.

4.2 Matemática, diferença e direito de aprendizagem

Reconhecer as diferenças como elementos constitutivos do processo educativo implica compreender que a diversidade presente em sala de aula não deve ser vista como obstáculo, mas como condição própria da escola contemporânea. Nessa perspectiva, as diferentes formas de aprender, comunicar, interagir, expressar ideias e resolver problemas precisam ser consideradas no planejamento das práticas pedagógicas, especialmente no ensino da Matemática.

A Educação Matemática Inclusiva parte do princípio de que todos os estudantes têm direito de aprender Matemática, ainda que esse processo ocorra por caminhos distintos. Conforme Moura e Moreira (2024), essa área articula a Educação Matemática e a Educação Inclusiva, assumindo a diferença e a diversidade como dimensões constitutivas do processo de escolarização. Assim, não se trata apenas de adaptar atividades para alguns estudantes, mas de organizar práticas pedagógicas que ampliem as possibilidades de participação, interação e aprendizagem de todos.

Essa compreensão também se aproxima da perspectiva de Mantoan (2015), para quem a inclusão não se resume ao acesso físico do estudante à escola, mas exige a reorganização das práticas pedagógicas, dos modos de ensinar e das formas de participação. Dessa forma, uma prática inclusiva em Matemática precisa superar a ideia de que todos aprendem da mesma maneira e no mesmo tempo, reconhecendo que o ensino deve ser flexível, acessível e intencionalmente planejado.

No ensino da Matemática, essa flexibilidade torna-se ainda mais necessária, pois muitos conceitos matemáticos apresentam elevado grau de abstração, como número, quantidade, valor posicional, operações básicas, comparação, agrupamento e decomposição. Para que esses conceitos sejam compreendidos por estudantes com diferentes ritmos e necessidades de aprendizagem, é necessário diversificar os modos de apresentação dos conteúdos. Por isso, a utilização de materiais manipuláveis, recursos visuais, jogos, tecnologias digitais, literatura infantil, brincadeiras e situações-problema amplia as possibilidades de compreensão, permitindo que os estudantes construam conceitos matemáticos por diferentes caminhos.

Neste trabalho, compreende-se por conceitos abstratos aqueles que não podem ser apreendidos apenas pela percepção imediata dos objetos, pois envolvem relações, representações e generalizações construídas culturalmente. No ensino da Matemática, isso ocorre, por exemplo, quando a criança precisa compreender que o numeral “10” não representa apenas uma marca gráfica, mas uma quantidade, uma dezena, uma posição no sistema de numeração decimal e uma relação com outras quantidades. Desse modo, a abstração matemática não significa afastamento da realidade, mas a passagem progressiva de experiências concretas, visuais, táteis e manipuláveis para formas simbólicas de representação, como números, sinais, algoritmos e procedimentos.

Segundo Alves (2020), o ensino da Matemática deve mobilizar atividades variadas e múltiplos recursos, como resolução de problemas, literatura, jogos, materiais concretos e brincadeiras, favorecendo a construção do conhecimento matemático pelos estudantes. Essa ideia fortalece a compreensão de que a aprendizagem matemática não deve ficar restrita à exposição oral, ao registro no quadro ou à repetição de exercícios, mas precisa envolver experiências que favoreçam a participação ativa, a exploração, a argumentação e a construção de significados.

Essa discussão dialoga com a Teoria Histórico-Cultural de Vigotski, segundo a qual a aprendizagem ocorre nas relações sociais e é mediada por instrumentos e signos culturais. Nessa perspectiva, os recursos pedagógicos utilizados no ensino da Matemática, como materiais manipuláveis, jogos, imagens, registros, linguagem oral e símbolos numéricos, podem atuar como instrumentos de mediação entre o estudante e o conhecimento matemático. Esses recursos favorecem a passagem de experiências concretas para formas mais elaboradas de pensamento, especialmente quando utilizados de maneira intencional pelo professor.

Entretanto, a presença do material concreto, por si só, não garante a aprendizagem. Sua contribuição depende da mediação pedagógica, das intervenções realizadas, das perguntas propostas, das relações estabelecidas entre o recurso e o conceito matemático e das possibilidades de interação entre professor, estudante e colegas. Assim, o professor atua como parceiro mais capaz, organizando situações de aprendizagem que possibilitam ao estudante avançar em relação àquilo que já consegue realizar sozinho.

Essa compreensão permite diferenciar o uso meramente ilustrativo dos recursos de seu uso como instrumentos de mediação. Quando o estudante manipula objetos, organiza quantidades, compara valores, registra hipóteses e dialoga sobre suas

estratégias, ele não está apenas realizando uma atividade prática, mas participando de uma situação social de aprendizagem. Nessa situação, os instrumentos e signos utilizados, objetos, imagens, linguagem, números e símbolos, contribuem para reorganizar o pensamento e favorecer a construção de conceitos matemáticos.

Nesse sentido, a noção de Zona de Desenvolvimento Iminente contribui para pensar o ensino da Matemática em uma perspectiva inclusiva. Ao propor atividades com diferentes níveis de apoio, utilizando recursos concretos, visuais e manipuláveis, o professor cria condições para que o estudante realize, com auxílio, ações que ainda não conseguiria realizar de forma autônoma. Com isso, a aprendizagem matemática passa a ser compreendida como um processo social, mediado e progressivo.

Uma prática inclusiva em Matemática, portanto, baseia-se no reconhecimento de que os estudantes aprendem de maneiras diferentes e de que o ensino não pode se restringir a uma única forma de explicação, registro ou avaliação. Cabe ao professor diversificar estratégias metodológicas, utilizar diferentes recursos pedagógicos e propor múltiplas representações dos conceitos matemáticos, favorecendo variadas formas de acesso, participação e expressão do conhecimento.

Essa compreensão está diretamente relacionada ao direito à educação. A Constituição Federal de 1988 estabelece, em seu artigo 205, que a educação é direito de todos e dever do Estado e da família, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, ao preparo para o exercício da cidadania e à qualificação para o trabalho (Brasil, 1988). Assim, garantir o direito à aprendizagem matemática significa assegurar não apenas a matrícula ou a presença do estudante na escola, mas também condições pedagógicas para que ele participe, interaja e se aproprie dos conhecimentos matemáticos.

Desse modo, compreender a Matemática como direito de aprendizagem implica reconhecer que todos os estudantes podem aprender, desde que lhes sejam oferecidas mediações adequadas, recursos acessíveis e estratégias compatíveis com suas necessidades, potencialidades e ritmos de desenvolvimento. A inclusão, portanto, não se limita à adaptação pontual de atividades, mas exige uma ação pedagógica contínua, planejada e comprometida com a remoção de barreiras à aprendizagem.

No âmbito desta pesquisa, essa discussão fundamenta a proposta de uma oficina formativa voltada à construção de recursos pedagógicos concretos, manipuláveis e adaptáveis para o ensino do sistema de numeração e das operações básicas. Parte-se da compreensão de que tais recursos podem ampliar as possibilidades de mediação docente, favorecer a participação dos estudantes e contribuir para tornar a

aprendizagem matemática mais acessível, especialmente para crianças atípicas ou com dificuldades de aprendizagem.

Assim, a Educação Matemática Inclusiva reafirma que o direito de aprender Matemática não se concretiza apenas pela oferta do conteúdo, mas pela criação de condições pedagógicas para que todos os estudantes possam acessá-lo, compreendê-lo e utilizá-lo em suas práticas escolares e sociais.

4.3 Alfabetização matemática, numeramento e anos iniciais

O ensino da Matemática nos anos iniciais é orientado pelo conceito de Alfabetização Matemática, que não se limita à aprendizagem dos números e das operações. Esse processo envolve também o desenvolvimento do raciocínio lógico, da resolução de problemas, da compreensão de grandezas, medidas, espaços, formas, tratamento de informações e da utilização da Matemática em diferentes práticas sociais.

Segundo Alves (2020), com base no PNAIC (Brasil, 2012), a Alfabetização Matemática corresponde ao processo de construção de conhecimentos matemáticos que possibilita às crianças compreender, interpretar e utilizar a Matemática em diferentes situações da vida social. Dessa forma, alfabetizar matematicamente significa criar condições para que os estudantes se apropriem da linguagem matemática e consigam utilizá-la para compreender situações do cotidiano, resolver problemas e participar de práticas sociais que envolvem números, medidas, formas, relações e informações.

Assim, a Alfabetização Matemática tem como propósito organizar e ampliar os conhecimentos que as crianças constroem em suas experiências cotidianas, favorecendo a construção de saberes matemáticos que fortaleçam sua participação na sociedade. Para isso, o ensino da Matemática deve estar articulado à alfabetização linguística, considerando que a linguagem escrita e a linguagem matemática são formas complementares de representação da realidade, apropriadas simultaneamente pelas crianças durante seu desenvolvimento escolar.

Ao abordar o conceito de numeramento, Alves (2020), com base em Toledo (2004), afirma que ele corresponde a um conjunto de habilidades, conhecimentos, crenças e hábitos que permitem ao indivíduo lidar com situações do mundo real que envolvem elementos matemáticos. Esse conceito destaca o papel da Matemática na resolução de problemas, na interpretação de informações e na participação em práticas sociais.

Desse modo, o numeramento pode ser compreendido como a capacidade de utilizar a Matemática de forma consciente, funcional e contextualizada em situações do cotidiano. Trata-se de mobilizar conhecimentos matemáticos para interpretar dados, comparar quantidades, tomar decisões, resolver problemas e compreender situações presentes na vida social.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, esse processo assume papel central, pois é nesse período que as crianças constroem conhecimentos fundamentais para sua trajetória escolar. De acordo com Alves (2020), os três primeiros anos dos anos iniciais correspondem ao Ciclo de Alfabetização, etapa em que o ensino da Matemática deve estar articulado às experiências vividas pelas crianças, valorizando seus conhecimentos prévios e ampliando suas possibilidades de compreensão da realidade.

Nesse sentido, o trabalho com a Matemática nos anos iniciais precisa considerar situações próximas ao cotidiano dos estudantes, utilizando diferentes recursos, linguagens e estratégias pedagógicas. Atividades com jogos, materiais concretos, literatura infantil, brincadeiras, situações-problema, registros orais, desenhos e representações visuais podem favorecer a construção de conceitos matemáticos de forma mais efetiva, especialmente quando relacionadas às experiências das crianças.

Outro fator relevante, segundo Alves (2020), é que a qualidade do ensino da Matemática nos anos iniciais está diretamente relacionada à formação dos professores. O autor defende a formação continuada como elemento indispensável para ampliar os conhecimentos matemáticos e metodológicos dos docentes, favorecendo práticas pedagógicas que promovam a aprendizagem das crianças de maneira contextualizada e reflexiva.

Essa discussão é especialmente importante quando se considera a formação do pedagogo. O professor que atua na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental é habilitado para ensinar todos os componentes curriculares, incluindo a Matemática. No entanto, sua formação inicial costuma ser generalista e nem sempre contempla, de forma aprofundada, os conhecimentos específicos da área matemática e suas metodologias de ensino.

Essa formação generalista pode resultar em fragilidades no domínio de determinados conceitos matemáticos e nas formas de ensiná-los, principalmente quando o professor precisa atender estudantes com diferentes ritmos, necessidades e formas de aprendizagem. Por isso, a formação continuada torna-se essencial para fortalecer a

prática pedagógica, ampliar o repertório metodológico e favorecer o desenvolvimento de propostas mais acessíveis, contextualizadas e inclusivas no ensino da Matemática.

No contexto desta pesquisa, a discussão sobre Alfabetização Matemática e numeramento contribui para fundamentar a proposta da oficina formativa, uma vez que os recursos pedagógicos produzidos têm como foco o sistema de numeração e as operações básicas. Esses conteúdos fazem parte da base da aprendizagem matemática nos anos iniciais e exigem estratégias que aproximem os conceitos das experiências concretas dos estudantes, favorecendo a construção de significados e a participação de crianças com diferentes formas de aprender.

4.4 Ensino da Matemática para estudantes com deficiência e diferentes necessidades de aprendizagem

De acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) e com a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), os estudantes com deficiência têm direito ao acesso ao currículo comum, cabendo à escola promover condições de participação, aprendizagem e desenvolvimento. Para isso, torna-se necessário organizar adaptações metodológicas, recursos de acessibilidade, tecnologias assistivas e formas diversificadas de ensino e avaliação, respeitando as características e necessidades de cada estudante.

No ensino da Matemática, os objetivos de aprendizagem devem ser preservados, mas os caminhos para alcançá-los podem ser diversificados. Isso significa que todos os estudantes têm direito de acessar os conhecimentos matemáticos, ainda que necessitem de diferentes recursos, linguagens, tempos, formas de representação e estratégias pedagógicas. Assim, a inclusão não implica reduzir expectativas de aprendizagem, mas criar condições para que cada estudante possa participar das atividades e avançar em seu processo de desenvolvimento.

Na perspectiva histórico-cultural de Vigotski, a aprendizagem ocorre nas interações sociais e por meio da mediação de instrumentos e signos culturais. Desse modo, as práticas pedagógicas devem considerar tanto aquilo que o estudante já consegue realizar quanto suas potencialidades de desenvolvimento. O professor, ao atuar como parceiro mais capaz, organiza situações de ensino, oferece apoios, propõe desafios, utiliza recursos e favorece interações que possibilitam novos avanços na aprendizagem.

Além disso, o ensino inclusivo de Matemática implica o uso de múltiplas formas de representação dos conceitos, em diálogo com os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). De acordo com o CAST (2018), o DUA propõe a organização do ensino a partir de três princípios: múltiplos meios de engajamento, múltiplos meios de representação e múltiplos meios de ação e expressão. Essa abordagem busca reduzir barreiras à aprendizagem, oferecendo flexibilidade no modo como os conteúdos são apresentados, nas formas de participação dos estudantes e nas maneiras pelas quais podem expressar o que aprenderam. Conforme Sebastián-Heredero (2020), o DUA contribui para orientar práticas pedagógicas mais acessíveis, ao propor adaptações, apoios e desafios apropriados, mantendo altas expectativas de aprendizagem para todos os estudantes. No contexto da Matemática, isso pode envolver materiais manipuláveis, recursos visuais, jogos, imagens, tecnologias digitais, atividades táteis, Libras, situações-problema, oralidade, desenhos, registros escritos e diferentes formas de avaliação.

Dessa forma, ensinar Matemática em uma perspectiva inclusiva exige planejamento intencional, observação dos estudantes e seleção de recursos que reduzam barreiras à aprendizagem.

As especificidades apresentadas nas subseções seguintes são discutidas não com o objetivo de classificar os estudantes por seus diagnósticos, mas de compreender diferentes possibilidades de mediação pedagógica no ensino da Matemática. Na perspectiva histórico-cultural, o desenvolvimento ocorre nas relações sociais mediadas por instrumentos e signos. Assim, ao considerar estudantes com TEA, surdez, surdocegueira ou Deficiência Intelectual, busca-se compreender quais recursos, linguagens, formas de comunicação e estratégias podem ampliar a participação desses sujeitos nas atividades matemáticas. O foco, portanto, não está na limitação, mas nas condições pedagógicas que podem favorecer o acesso aos conceitos matemáticos.

4.4.1 Autismo

Estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) podem apresentar diferentes formas de perceber, organizar, comunicar e expressar o conhecimento matemático. Essa diversidade evidencia a necessidade de que as práticas pedagógicas não sejam baseadas em um único modo de ensinar. A utilização de materiais manipuláveis, representações visuais, situações-problema, rotinas estruturadas e diferentes formas de comunicação pode ampliar as possibilidades de compreensão dos

conceitos matemáticos, especialmente quando as propostas respeitam as características e necessidades de apoio de cada estudante.

As escolhas pedagógicas precisam partir da observação do estudante, considerando sua forma de interação, comunicação, interesses, conhecimentos já construídos e necessidades de apoio. Assim, cabe ao professor organizar situações de ensino que favoreçam a formulação de estratégias, a resolução de problemas, a comunicação do pensamento matemático e a participação nas atividades propostas.

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5-TR), o Transtorno do Espectro Autista é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por déficits persistentes na comunicação social e na interação social, associados à presença de padrões restritos e repetitivos de comportamentos, interesses ou atividades (American Psychiatric Association, 2023). Esses sinais devem estar presentes desde o período inicial do desenvolvimento, embora possam tornar-se mais evidentes quando as demandas sociais excedem as capacidades do indivíduo. A APA também indica que o termo TEA, no DSM-5 e no DSM-5-TR, reúne condições anteriormente classificadas separadamente, como autismo, síndrome de Asperger e transtorno desintegrativo da infância.

De acordo com Vasconcelos e Silva (2023), o autismo é marcado por comprometimentos no desenvolvimento sociocomunicativo, pela presença de comportamentos estereotipados e por um repertório restrito de interesses. No entanto, é importante destacar que o TEA se manifesta de maneira diversa em cada sujeito, envolvendo diferentes níveis de suporte e diferentes formas de relação com o conhecimento, com a linguagem e com o ambiente escolar.

Desse modo, o processo de ensino deve respeitar essas particularidades, adotando estratégias pedagógicas individualizadas que favoreçam a aprendizagem, a participação e o desenvolvimento de cada estudante. No ensino da Matemática, isso pode envolver o uso de materiais concretos, cartões visuais, sequências organizadas, atividades com comandos objetivos, situações contextualizadas, recursos táteis, jogos estruturados e apoio à generalização dos conceitos aprendidos.

Vasconcelos e Silva (2023) defendem uma proposta de ensino de Matemática voltada ao atendimento das especificidades de cada estudante, respeitando suas características, individualidades e diferentes formas de aprender. A partir de um estudo de caso, os autores destacam a adoção de currículos individualizados, organizados conforme as habilidades e competências que cada estudante precisa desenvolver,

favorecendo sua aprendizagem e participação. As autoras também informam que as professoras investigadas utilizaram ferramentas de ensino com base nos currículos dos estudantes e nas habilidades promovidas pelo Programa TEACCH.

O Programa TEACCH pode ser compreendido como uma proposta de ensino estruturado voltada a pessoas com autismo e dificuldades relacionadas à comunicação. Essa abordagem utiliza materiais visuais, organização do ambiente, rotinas e sistemas de trabalho para tornar as atividades mais compreensíveis e favorecer a autonomia. No contexto educacional, essa estruturação pode contribuir para tornar o ambiente mais previsível, organizar as tarefas, apoiar a compreensão dos comandos e favorecer a participação dos estudantes com TEA nas atividades matemáticas. Entretanto sua eficácia pode não ser universal, uma vez que os estudantes apresentam características, necessidades e modos de aprendizagem distintos. Assim, essas estratégias devem ser avaliadas e adaptadas as particularidades de cada educando.

No entanto, esse processo depende da atuação intencional do professor, que precisa orientar, acompanhar, adaptar e avaliar continuamente as situações de aprendizagem. Desse modo, o ensino da Matemática para estudantes com TEA deve considerar a singularidade de cada aluno, reforçando a importância de práticas pedagógicas planejadas, flexíveis e capazes de reduzir barreiras à aprendizagem. Ao respeitar interesses, formas de comunicação, ritmos e necessidades de apoio, o professor amplia as possibilidades de participação e favorece o desenvolvimento das potencialidades dos estudantes.

Nessa perspectiva, os recursos visuais, as rotinas estruturadas, os materiais manipuláveis e os jogos podem atuar como instrumentos de mediação, pois organizam a atividade, tornam os comandos mais compreensíveis e favorecem a relação do estudante com os conceitos matemáticos. Com a atuação intencional do professor, esses recursos podem apoiar a participação do estudante em situações que se aproximam de sua Zona de Desenvolvimento Iminente.

4.4.2 Surdez

A surdez pode ser compreendida a partir de diferentes perspectivas, envolvendo aspectos linguísticos, culturais, educacionais e sociais. No contexto escolar, é importante reconhecer que a pessoa surda não deve ser definida exclusivamente pela ausência ou redução da audição, mas como sujeito que possui uma experiência visual de mundo, por

meio da qual constrói sua comunicação, sua identidade e suas relações sociais. Essa compreensão é fundamental para o planejamento de práticas pedagógicas que considerem a visualidade, a acessibilidade linguística e as especificidades dos estudantes surdos no processo de aprendizagem.

Nesse contexto, a Língua Brasileira de Sinais (Libras) assume papel central. De acordo com a Lei nº 10.436/2002, a Libras é reconhecida como meio legal de comunicação e expressão das comunidades surdas brasileiras, sendo definida como um sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, utilizado para a transmissão de ideias e fatos (Brasil, 2002). Além disso, o Decreto nº 5.626/2005 regulamenta essa lei e reforça a importância da Libras nos processos educacionais, especialmente no que se refere à formação de profissionais e à garantia de acessibilidade linguística para estudantes surdos (Brasil, 2005).

A valorização da Libras no contexto escolar relaciona-se diretamente à necessidade de reconhecer a visualidade como elemento constitutivo da educação de surdos. Campello (2008) destaca que a experiência visual ocupa lugar central na constituição dos sujeitos surdos e deve orientar a organização das práticas pedagógicas. Nessa perspectiva, ensinar estudantes surdos exige considerar modos visuais de comunicação, representação e acesso ao conhecimento, superando práticas centradas exclusivamente na oralidade ou na escrita.

Lacerda, Santos e Caetano (2013) também ressaltam que a presença de estudantes surdos na escola demanda condições efetivas de acessibilidade linguística e pedagógica. Isso significa que a Libras não deve aparecer apenas como apoio pontual, mas como língua fundamental para a participação do estudante surdo nas atividades escolares. No ensino da Matemática, essa compreensão é especialmente importante, pois os conceitos matemáticos envolvem símbolos, relações, representações gráficas, linguagem específica e estruturas lógicas que precisam ser acessíveis ao estudante.

Desse modo, no ensino da Matemática para estudantes surdos, os conceitos devem ser apresentados por meio de experiências visuais, espaciais e linguisticamente acessíveis. A Matemática possui uma linguagem própria, composta por símbolos, sinais, representações gráficas, relações espaciais e procedimentos específicos. Por isso, o acesso a essa linguagem exige mediações que considerem a Libras como língua de comunicação e aprendizagem, bem como a visualidade como elemento central do processo educativo.

Assim, o ensino não deve se apoiar exclusivamente em explicações orais ou registros escritos. É necessário articular diferentes formas de representação, como Libras, imagens, esquemas, materiais manipuláveis, desenhos, vídeos, situações contextualizadas, objetos de contagem, jogos e registros visuais. Esses recursos podem favorecer a compreensão de conceitos como número, quantidade, comparação, classificação, operações básicas e relações espaciais.

Além disso, o professor precisa estar atento à compreensão dos enunciados e dos termos matemáticos. Muitos desafios enfrentados pelos estudantes surdos não estão relacionados apenas ao conteúdo matemático em si, mas ao acesso à linguagem utilizada para apresentar esse conteúdo. Por isso, explicações em Libras, exemplos visuais, demonstrações passo a passo e atividades contextualizadas podem ampliar as possibilidades de participação e aprendizagem.

Assim, o ensino da Matemática para estudantes surdos deve ser planejado de modo bilíngue, visual e acessível, respeitando a Libras e valorizando diferentes formas de representação dos conceitos. Ao utilizar recursos visuais, materiais manipuláveis e estratégias contextualizadas, o professor contribui para que os estudantes surdos participem das atividades matemáticas e se apropriem dos conhecimentos de forma mais significativa.

Para estudantes surdos, a Libras, as imagens, os esquemas, os vídeos e os materiais visuais constituem formas fundamentais de mediação do conhecimento matemático. Esses recursos possibilitam que os conceitos sejam acessados por meio de uma linguagem visual e espacial, favorecendo a construção de significados e a participação do estudante nas atividades propostas.

4.4.3 Surdocegueira

As necessidades educacionais de uma pessoa com surdocegueira são singulares e podem variar de acordo com o grau das perdas visual e auditiva, o momento em que essas perdas ocorreram, as formas de comunicação desenvolvidas, as experiências vivenciadas e os recursos de acessibilidade disponíveis. Por isso, o planejamento pedagógico deve considerar as potencialidades, os interesses, o ritmo de aprendizagem e as formas de interação de cada estudante.

Cambruzzi e Costa (2016) compreendem a surdocegueira como uma deficiência única, resultante da associação entre perdas visuais e auditivas em diferentes níveis, o

que exige estratégias específicas de comunicação, mediação e acessibilidade. Segundo as autoras, não existe um único sistema de comunicação adequado para todas as pessoas com surdocegueira, sendo necessário considerar as características individuais, a história de vida e as necessidades comunicacionais de cada sujeito.

No ensino da Matemática, essas especificidades tornam ainda mais importante o uso de materiais concretos, manipuláveis, táteis e acessíveis. Conceitos como número, quantidade, comparação, sequência, agrupamento, classificação e operações básicas podem ser trabalhados por meio do toque, da exploração de objetos, da repetição significativa, da organização espacial e da mediação constante do professor. Esses recursos favorecem a construção de relações matemáticas de forma mais concreta e adequada às possibilidades sensoriais do estudante.

No estudo de Aleixo, Grützmann e Alves (2024), a surdocegueira é compreendida como uma deficiência única, caracterizada pela presença concomitante de perdas auditivas e visuais em diferentes graus, o que produz impactos específicos no processo de desenvolvimento cognitivo. Ao investigarem o ensino do conceito de número para uma estudante com surdocegueira congênita, os autores destacam a necessidade de mediação constante, de recursos de comunicação adequados e do uso de materiais concretos, manipuláveis e táteis.

Os autores também apontam que a construção do conceito de número pode envolver desafios relacionados à inclusão hierárquica, compreendida como a capacidade de perceber que uma quantidade menor está incluída em uma quantidade maior. Esse aspecto é importante para o desenvolvimento do pensamento matemático e exige atividades planejadas, retomadas em diferentes situações e adequadas ao ritmo de aprendizagem do estudante. Além disso, é necessário considerar a possível sobrecarga cognitiva durante as atividades, evitando propostas excessivamente longas ou com muitos estímulos simultâneos.

Assim, compreender as especificidades da surdocegueira é fundamental para a construção de práticas pedagógicas inclusivas no ensino da Matemática. Reconhecer as formas de comunicação, as potencialidades e as necessidades de cada estudante possibilitam ao professor planejar intervenções mais adequadas, utilizando recursos táteis, materiais manipuláveis, objetos concretos e estratégias de mediação que favoreçam a participação e a construção dos conhecimentos matemáticos.

No caso da surdocegueira, os materiais táteis, os objetos concretos, a organização espacial e os sistemas de comunicação acessíveis assumem papel central

como instrumentos de mediação. Por meio do toque, da exploração orientada e da repetição significativa, o estudante pode construir relações matemáticas que, de outra forma, permaneceriam pouco acessíveis.

4.4.4 Deficiência Intelectual e dificuldades na aprendizagem matemática

A Deficiência Intelectual pode ser compreendida como uma condição do desenvolvimento caracterizada por limitações significativas no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo, manifestando-se durante o período do desenvolvimento. Essas limitações podem envolver habilidades conceituais, sociais e práticas, repercutindo em aspectos como aprendizagem escolar, comunicação, autonomia, resolução de problemas e participação nas atividades cotidianas (AAIDD, 2021; American Psychiatric Association, 2023).

No contexto do ensino da Matemática, estudantes com Deficiência Intelectual podem apresentar dificuldades relacionadas à contagem, à memorização de procedimentos, à compreensão do sistema de numeração decimal, à resolução de problemas, à generalização de aprendizagens e à passagem de situações concretas para representações simbólicas. Entretanto, essas dificuldades não devem ser compreendidas como impossibilidade de aprendizagem, mas como indicativos da necessidade de planejamento pedagógico acessível, mediações adequadas e recursos que favoreçam a participação do estudante (Brasil, 2008; Moura; Moreira, 2024).

Na perspectiva da Educação Matemática Inclusiva, todos os estudantes têm direito de acessar os conhecimentos matemáticos, desde que lhes sejam oferecidas condições pedagógicas compatíveis com suas necessidades, ritmos e formas de aprender. Assim, o ensino da Matemática para estudantes com Deficiência Intelectual precisa ser planejado de forma flexível, gradual e contextualizada, considerando o que o estudante já sabe, suas potencialidades e os apoios necessários para que possa avançar (Brasil, 2015; Moura; Moreira, 2024).

Nesse sentido, atividades que envolvem materiais concretos, recursos visuais, jogos, situações do cotidiano, repetição significativa, linguagem simples e diferentes formas de representação podem favorecer a construção de conceitos matemáticos. O uso de tampinhas, palitos, blocos, material dourado, ábaco, cartões numéricos, figuras, objetos de contagem e jogos pedagógicos possibilita que o estudante visualize, manipule, compare e organize quantidades, reduzindo a abstração inicial dos conteúdos. Alves (2020) destaca que o ensino da Matemática deve mobilizar atividades variadas e

múltiplos recursos, como resolução de problemas, literatura, jogos, materiais concretos e brincadeiras, favorecendo a construção do conhecimento matemático pelos estudantes.

Dessa forma, o trabalho com estudantes com Deficiência Intelectual exige que o professor observe aquilo que o estudante já consegue realizar, identifique suas potencialidades e organize intervenções que favoreçam novos avanços. No ensino do sistema de numeração e das operações básicas, isso pode ocorrer por meio de atividades que envolvam correspondência entre número e quantidade, agrupamentos, decomposição, comparação de valores, adição e subtração com apoio visual e manipulação concreta (Alves, 2020).

Além disso, é fundamental que a avaliação também seja pensada de forma inclusiva. O estudante pode demonstrar sua aprendizagem por diferentes meios, como oralidade, manipulação de objetos, desenhos, registros com apoio, organização de materiais ou resolução de situações práticas. Assim, avaliar não significa apenas verificar respostas escritas, mas compreender os processos utilizados pelo estudante para pensar, resolver problemas e construir relações matemáticas (Brasil, 2008; Brasil, 2015).

Desse modo, o ensino da Matemática para estudantes com Deficiência Intelectual deve valorizar suas potencialidades e oferecer condições para que participem das atividades junto aos demais colegas. A utilização de recursos pedagógicos concretos, manipuláveis e adaptáveis contribui para ampliar as possibilidades de participação, compreensão e aprendizagem, reforçando a importância de práticas pedagógicas inclusivas nos anos iniciais do Ensino Fundamental (Moura; Moreira, 2024; Alves, 2020).

Assim, os materiais concretos e manipuláveis não devem ser vistos apenas como apoio simplificador, mas como instrumentos que possibilitam ao estudante organizar o pensamento, estabelecer relações, representar quantidades e avançar gradualmente em direção à abstração matemática. Com a intervenção intencional do professor, esses recursos podem favorecer aprendizagens que se desenvolvem inicialmente com apoio e, posteriormente, podem ser apropriadas com maior autonomia.

4.5 Recursos didáticos e metodologias acessíveis

A Educação Matemática Inclusiva parte do princípio de que os estudantes possuem diferentes formas de aprender, compreender, representar e expressar seus conhecimentos. Por isso, proporcionar diversas formas de ensinar é fundamental para

reduzir barreiras à aprendizagem e ampliar as possibilidades de acesso aos conceitos matemáticos. Essa compreensão dialoga com os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem, ao defender a oferta de múltiplos meios de representação, participação e expressão do conhecimento (Cast, 2018; Sebastián-Heredero, 2020).

No ensino da Matemática, isso significa que o professor pode utilizar diferentes formas de representação dos conceitos, como materiais concretos e manipuláveis, recursos visuais, jogos, tecnologias digitais, desenhos, esquemas, representações simbólicas, atividades táteis, situações-problema e experiências do cotidiano. Esses recursos permitem que os estudantes se aproximem dos conteúdos por diferentes caminhos, favorecendo a participação de crianças com distintos ritmos, necessidades e formas de aprendizagem.

Segundo Alves (2020), o ensino da Matemática deve mobilizar atividades variadas e múltiplos recursos, como resolução de problemas, literatura infantil, jogos, materiais concretos e brincadeiras, favorecendo a construção do conhecimento matemático pelos estudantes. Nessa mesma direção, Lorenzato (2006) destaca a importância dos materiais didáticos no ensino da Matemática, especialmente quando permitem ao estudante observar, manipular, comparar, formular hipóteses e construir significados para os conceitos trabalhados.

Na perspectiva histórico-cultural de Vigotski, os recursos utilizados no processo de ensino podem assumir a função de instrumentos de mediação entre o estudante e o conhecimento, desde que sejam empregados de maneira intencional. Assim, materiais, signos, linguagem, símbolos, imagens e objetos culturais podem favorecer a relação do estudante com os conceitos matemáticos, ampliando suas possibilidades de participação, interação e desenvolvimento (Vigotski, 1998; 2001).

Entretanto, é importante ressaltar que o potencial educativo desses recursos não está apenas no material em si, mas na forma como são inseridos em uma prática pedagógica mediada. A simples presença de objetos, jogos ou tecnologias não garante a aprendizagem. Para que contribuam efetivamente, é necessário que o professor organize situações de ensino, proponha desafios, realize perguntas, favoreça interações, retome conceitos e estabeleça relações entre a experiência concreta e a representação matemática.

Nesse contexto, os materiais concretos podem ser compreendidos como objetos reais, muitas vezes pertencentes ao cotidiano da criança, que estabelecem relação direta com experiências vividas. Em geral, não são produzidos originalmente com

finalidade pedagógica, mas podem ser utilizados intencionalmente no ensino da Matemática. Tampinhas, palitos, botões, copos, embalagens, réplicas de dinheiro e objetos de contagem são exemplos de materiais que possibilitam explorar quantidades, agrupamentos, comparações, medidas, operações e situações do cotidiano.

Esses materiais contribuem para aproximar os conceitos matemáticos do universo concreto da criança, favorecendo uma compreensão inicial de noções abstratas. Na perspectiva de Vigotski, tais recursos podem atuar como instrumentos mediadores, pois auxiliam na organização das experiências e na construção de significados durante o processo de aprendizagem (Vigotski, 1998).

Já os materiais manipuláveis são recursos organizados com objetivos didáticos mais definidos. Eles permitem que o estudante toque, mova, reorganize, encaixe, agrupe, compare e explore diferentes possibilidades de representação. São planejados para favorecer a construção de conceitos matemáticos por meio da ação sobre os objetos, possibilitando a passagem gradual de experiências concretas para formas mais abstratas de representação.

Assim, os materiais manipuláveis configuram-se como importantes instrumentos no processo educativo, pois favorecem a interação social, a exploração, a comunicação e a construção compartilhada de significados. Com a ação intencional do professor, esses recursos podem contribuir para a internalização de conceitos, especialmente quando utilizados em situações que consideram aquilo que o estudante já consegue realizar e aquilo que pode desenvolver com apoio, no âmbito da Zona de Desenvolvimento Iminente (Vigotski, 1998; 2001).

Assim, é possível afirmar que todo material manipulável pode ser concreto, quando permite a ação direta do estudante sobre objetos, peças ou representações físicas; entretanto, nem todo material concreto se configura como material manipulável em sentido didático. Para assumir essa função, o material precisa estar organizado com uma intencionalidade pedagógica, permitindo que o estudante explore, compare, agrupe, reorganize, represente e estabeleça relações matemáticas orientadas pelo professor.

Desse modo, os recursos didáticos apresentados a seguir devem ser compreendidos a partir de sua função mediadora. Cada material pode favorecer determinadas formas de acesso ao conhecimento matemático: alguns possibilitam a visualização de quantidades; outros favorecem a exploração tátil, a organização espacial, a comunicação em Libras, a resolução de problemas ou a relação com situações do cotidiano. No entanto, sua contribuição depende da ação intencional do

professor, que organiza a atividade, orienta a exploração, problematiza as respostas dos estudantes e estabelece relações entre a manipulação concreta e os conceitos matemáticos envolvidos.

A seguir, o Quadro 4 apresenta alguns recursos didáticos e metodologias acessíveis que podem contribuir para diversificar as formas de apresentação dos conceitos matemáticos.

Quadro 4. Recursos didáticos e metodologias acessíveis para o ensino da Matemática

Recursos Didáticos	Funções pedagógicas
Material Dourado	Favorece a compreensão do sistema de numeração decimal e das operações matemáticas. É composto por cubinhos que representam unidades, barras que representam dezenas, placas que representam centenas e um cubo maior que representa o milhar. Possibilita que o estudante visualize e manipule quantidades, compreendendo conceitos que, quando apresentados apenas simbolicamente, podem tornar-se abstratos.
Ábaco	Auxilia na compreensão do sistema de numeração decimal, especialmente das relações entre unidades, dezenas, centenas e outras ordens numéricas. Por meio da manipulação das contas, o estudante pode visualizar a composição e decomposição dos números e compreender o valor posicional, pois cada haste representa uma ordem do sistema decimal.
Tangram	É um quebra-cabeça de origem oriental formado por sete peças geométricas derivadas de um quadrado. Pode ser utilizado para desenvolver conhecimentos relacionados à geometria, percepção espacial, composição e decomposição de figuras, comparação, criatividade e resolução de problemas.
Jogos	Tornam o ensino da Matemática mais dinâmico, participativo e diversificado. Por envolverem regras, desafios, estratégias e tomadas de decisão, podem favorecer atenção, memória, autonomia, comunicação, cooperação, raciocínio lógico e elaboração de estratégias.
Literatura infantil	Possibilita aproximar conhecimentos matemáticos de situações presentes nas narrativas. Personagens, ilustrações e situações-problema criam contextos para explorar conceitos de maneira visual, concreta e contextualizada, articulando linguagem, imagens,

	oralidade, exploração de objetos e diferentes formas de representação.
Contação de História	Permite criar situações narrativas, imaginativas e contextualizadas envolvendo desafios e problemas matemáticos dentro do universo da criança. Pode combinar oralidade, imagens, sons, objetos e personagens, ampliando as possibilidades de participação, interesse e atribuição de sentido aos conceitos.
Vídeo em Libras	Favorecem o ensino da Matemática para estudantes surdos, ao apresentar informações em uma língua de modalidade visual-espacial. Também podem integrar imagens, animações, objetos, símbolos matemáticos e legendas, tornando a informação mais acessível.
Materiais Táteis	Possibilitam a exploração física dos objetos por meio do toque, da manipulação e da percepção de diferentes formas, tamanhos, texturas e quantidades. Para estudantes com cegueira, baixa visão ou surdocegueira, esses materiais podem ser fundamentais para ampliar o acesso aos conceitos matemáticos.
Atividades Visuais	Auxiliam os estudantes a estabelecer relações entre diferentes representações por meio de imagens, cores, símbolos, esquemas, gráficos, ilustrações e sequências visuais. Permitem que os conceitos matemáticos sejam explorados para além da linguagem oral ou escrita.
Resolução de Problemas	Coloca o estudante diante de situações que exigem pensamento, investigação, elaboração de estratégias e tomada de decisão. Um mesmo problema pode ser apresentado por meio de texto, imagens, objetos concretos, materiais manipuláveis, desenhos ou esquemas, possibilitando diferentes caminhos de compreensão e resolução.
Situações do Cotidiano	Permitem relacionar os conhecimentos matemáticos às experiências vividas pelos estudantes. Situações envolvendo compras, medidas, organização de objetos, tempo, espaço, quantidades e comparações podem transformar-se em oportunidades para explorar contagem, operações, classificação e resolução de problemas.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Alves (2020), Lorenzato (2006), Vigotski (1998; 2001), CAST (2018) e Sebastián-Heredero (2020).

Portanto, a contribuição desses recursos depende menos de sua presença física na atividade e mais da metodologia empregada pelo professor. Um mesmo material pode ser utilizado apenas como ilustração ou pode tornar-se um instrumento de mediação, dependendo das perguntas propostas, das intervenções realizadas, das relações estabelecidas com o conceito matemático e das possibilidades de participação oferecidas aos estudantes. Dessa forma, o planejamento docente, a escolha dos objetivos, a organização da atividade e a avaliação das respostas dos estudantes são elementos decisivos para que o recurso contribua para a aprendizagem matemática em uma perspectiva inclusiva.

Esses recursos e metodologias não devem ser compreendidos como estratégias isoladas ou como soluções automáticas para as dificuldades de aprendizagem. Sua contribuição depende da intencionalidade pedagógica, do planejamento docente e da articulação com os objetivos de ensino. Quando utilizados de forma planejada, podem favorecer a participação dos estudantes, ampliar as formas de acesso ao conhecimento matemático e contribuir para práticas pedagógicas mais inclusivas.

No âmbito desta pesquisa, a discussão sobre recursos didáticos e metodologias acessíveis fundamenta a proposta da oficina formativa, uma vez que os materiais construídos pelas participantes buscam apoiar o ensino do sistema de numeração e das operações básicas. Ao valorizar materiais concretos, manipuláveis, visuais e adaptáveis, a oficina procura ampliar o repertório pedagógico das professoras e favorecer a construção de práticas que considerem diferentes formas de aprender Matemática.

4.6 Formação de professores para práticas matemáticas inclusivas

A crescente diversidade presente nas salas de aula evidencia a necessidade de uma formação docente que prepare o professor para reconhecer diferentes formas de aprender, participar e expressar conhecimentos. No ensino da Matemática, essa necessidade torna-se ainda mais relevante, pois muitos conceitos envolvem abstração, linguagem simbólica, resolução de problemas e diferentes formas de representação. Assim, a formação de professores precisa contribuir para que o docente desenvolva práticas pedagógicas flexíveis, acessíveis e capazes de contemplar os diferentes ritmos e necessidades dos estudantes.

Nesse contexto, a formação docente não pode restringir-se ao domínio dos conteúdos matemáticos ou ao conhecimento de técnicas isoladas de ensino. É necessário articular o conhecimento matemático, o conhecimento pedagógico e a

compreensão das especificidades dos estudantes. Essa articulação permite que o professor planeje atividades, selecione recursos, adapte estratégias e organize mediações que favoreçam a participação de todos os estudantes nas práticas matemáticas.

Tardif (2012) destaca que os saberes docentes são plurais, construídos a partir da formação acadêmica, dos currículos, das experiências profissionais e das interações vividas no cotidiano escolar. Nessa perspectiva, o professor não é apenas aplicador de conhecimentos produzidos fora da escola, mas sujeito que interpreta, adapta, reconstrói e produz saberes a partir das situações concretas que enfrenta em sua prática. Essa compreensão é importante para pensar a formação de professores em uma perspectiva inclusiva, pois as demandas da sala de aula exigem reflexão, tomada de decisão e construção de alternativas pedagógicas.

A formação para práticas matemáticas inclusivas precisa, portanto, aproximar teoria e prática. Isso significa oferecer ao professor oportunidades de estudar os fundamentos da Educação Inclusiva e da Educação Matemática, mas também de planejar, experimentar, avaliar e reconstruir propostas pedagógicas. O trabalho com materiais concretos, manipuláveis, jogos, recursos visuais, tecnologias assistivas, atividades táteis e situações contextualizadas pode contribuir para ampliar o repertório docente e favorecer diferentes formas de acesso aos conceitos matemáticos.

Nessa perspectiva, a formação continuada não deve ser compreendida apenas como transmissão de orientações ou apresentação de recursos prontos. À luz de Tardif, ela precisa constituir-se como um espaço de mobilização dos saberes docentes, especialmente dos saberes experienciais construídos no cotidiano escolar. Assim, ao planejar, construir, adaptar e avaliar recursos pedagógicos para o ensino da Matemática, as professoras não apenas recebem novas estratégias, mas também analisam suas práticas, justificam suas escolhas e produzem conhecimentos a partir das demandas reais de seus estudantes.

Alves (2017) destaca o PIBID como um espaço de articulação entre a formação inicial dos licenciandos e a formação continuada dos professores da Educação Básica, favorecendo a aproximação entre universidade e escola e a partilha de saberes docentes. Essa inserção no cotidiano escolar possibilita aos futuros professores compreenderem melhor os desafios reais da sala de aula, desenvolverem autonomia e construírem seus saberes profissionais por meio de momentos de planejamento, aplicação de atividades, reflexão coletiva e aprofundamento teórico.

Essa perspectiva também contribui para compreender que a formação docente se constitui nas relações entre estudo, prática e reflexão. Ao vivenciar situações concretas de ensino, o professor em formação ou em atuação é desafiado a observar os estudantes, identificar barreiras, adaptar recursos e reorganizar suas intervenções. Desse modo, a formação deixa de ser apenas transmissão de conteúdos e passa a ser um processo de construção profissional, situado nas demandas reais da escola.

Outro aspecto importante apontado por Alves (2017) refere-se à necessidade de capacitação docente para o uso e a produção de materiais manipuláveis, jogos e recursos acessíveis. No ensino da Matemática, esses materiais podem favorecer a aprendizagem de conceitos fundamentais, especialmente quando permitem ao estudante observar, tocar, comparar, agrupar, organizar e representar quantidades. No entanto, seu uso exige intencionalidade pedagógica, pois o recurso, por si só, não garante a aprendizagem. É a mediação do professor que atribui sentido ao material e o transforma em instrumento de ensino.

Nessa direção, a formação de professores para práticas matemáticas inclusivas deve favorecer a reflexão sobre o planejamento, a mediação pedagógica e a avaliação. O professor precisa ser preparado para diversificar estratégias, propor diferentes formas de representação dos conceitos, considerar as potencialidades dos estudantes e construir situações de aprendizagem que reduzam barreiras. Isso implica reconhecer que a inclusão não se realiza apenas pela presença do estudante na sala de aula, mas pela garantia de condições efetivas de participação e aprendizagem.

Mantoan (2015) afirma que a inclusão escolar exige a reorganização das práticas pedagógicas e a superação de modelos homogêneos de ensino. Essa compreensão reforça a necessidade de uma formação docente que ajude o professor a romper com práticas centradas em uma única forma de ensinar e avaliar. No caso da Matemática, isso significa criar condições para que os estudantes possam aprender por meio de diferentes linguagens, recursos e experiências.

Assim, investir na formação docente significa criar condições para que o professor reconheça a necessidade de diversificar suas práticas pedagógicas e ampliar seu repertório de atuação. A formação deve favorecer o conhecimento, a experimentação e a reflexão sobre diferentes recursos, metodologias e formas de mediação no ensino da Matemática. Ao articular conhecimentos teóricos e experiências práticas, contribui para a construção de uma docência mais sensível às diferenças e comprometida com a aprendizagem de todos.

No âmbito desta pesquisa, essa discussão fundamenta a proposta da oficina formativa desenvolvida com professoras dos anos iniciais. A oficina buscou articular reflexão teórica, troca de experiências e construção de recursos pedagógicos concretos, manipuláveis e acessíveis para o ensino do sistema de numeração e das operações básicas. Dessa forma, a formação proposta valoriza os saberes docentes, a autoria das professoras e a construção coletiva de alternativas pedagógicas para o ensino da Matemática em uma perspectiva inclusiva.

Por fim, as discussões desenvolvidas neste capítulo evidenciam que a Educação Matemática Inclusiva exige práticas pedagógicas planejadas, flexíveis e sustentadas por diferentes formas de mediação. Na perspectiva histórico-cultural de Vigotski, os recursos concretos, manipuláveis, visuais, táteis, digitais e linguísticos podem atuar como instrumentos mediadores da relação entre o estudante e o conhecimento matemático, desde que inseridos em situações de ensino intencionalmente organizadas. Assim, o potencial inclusivo desses recursos não está apenas em sua materialidade, mas na forma como favorecem interações, possibilitam diferentes formas de representação e contribuem para a passagem progressiva do concreto ao simbólico.

Essa compreensão articula-se à proposta desta pesquisa, uma vez que a oficina formativa busca apoiar professoras na construção e aplicação de recursos pedagógicos voltados ao sistema de numeração e às operações básicas. Ao mesmo tempo, dialoga com Tardif, pois reconhece que as professoras mobilizam saberes experienciais, interpretam as necessidades dos estudantes e produzem alternativas pedagógicas a partir das demandas reais da escola. Desse modo, os recursos produzidos na oficina não são compreendidos como modelos prontos, mas como instrumentos de mediação pedagógica construídos coletivamente para ampliar a participação e a aprendizagem matemática de estudantes com diferentes formas de aprender.

Desse modo, a formação de professores para práticas matemáticas inclusivas precisa ultrapassar a apresentação de recursos prontos. Ela deve favorecer a análise das necessidades dos estudantes, a escolha de estratégias adequadas, a adaptação dos materiais, a organização de intervenções e a reflexão sobre os efeitos dessas escolhas na participação e na aprendizagem. Nessa perspectiva, a oficina formativa proposta nesta pesquisa não se limita à confecção de materiais, mas constitui um espaço de mobilização dos saberes docentes, no qual as professoras constroem, adaptam, justificam e analisam possibilidades de uso pedagógico dos recursos no contexto escolar.

5 PERCURSO METODOLÓGICO

Este capítulo apresenta o percurso metodológico adotado nesta pesquisa, explicitando sua abordagem, o contexto de realização, as participantes, os procedimentos de produção de dados, os instrumentos utilizados, a forma de organização e análise dos dados e os cuidados éticos observados ao longo da investigação.

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza aplicada, desenvolvida por meio de uma oficina formativa com professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental. A escolha pela abordagem qualitativa justifica-se pelo interesse em compreender processos educativos em seu contexto real, considerando as experiências, percepções e significados atribuídos pelas participantes à construção, adaptação e aplicação pedagógica de recursos educacionais inclusivos de Matemática.

Nesse sentido, Yin (2016, p. 29), aponta que a pesquisa qualitativa se caracteriza por cinco aspectos fundamentais, a saber:

> 1.estudar o significado da vida das pessoas nas condições da vida real; 2. representar as opiniões e perspectivas das pessoas de um estudo; 3. abranger as condições contextuais em que as pessoas vivem; 4. contribuir com revelações sobre conceitos existentes ou emergentes que podem ajudar a explicar o comportamento social humano; 5. esforçar-se por usar múltiplas fontes de evidência em vez de se basear em uma única fonte.

Considerando os objetivos desta investigação, foram mobilizadas especialmente duas características apontadas por Yin (2016): o estudo de situações em condições reais e a valorização das opiniões e perspectivas das participantes. A primeira relaciona-se ao fato de a pesquisa ter sido desenvolvida em uma escola pública municipal, em diálogo com demandas concretas do cotidiano docente. A segunda refere-se à escuta das professoras participantes, tanto no início da oficina quanto ao final do processo formativo, considerando suas experiências, dificuldades, percepções e avaliações sobre os recursos produzidos.

Essa abordagem dialoga diretamente com o objetivo geral da pesquisa, que busca compreender as contribuições de uma oficina de formação continuada para que professoras construam, adaptem e apliquem pedagogicamente recursos educacionais inclusivos de Matemática no contexto escolar.

A partir dessas escolhas teóricas, definiram-se os procedimentos de produção de dados, entendidos como um conjunto de ações sistemáticas e planejadas, utilizadas

para obter informações empíricas que possibilitem responder ao problema de pesquisa. Na abordagem qualitativa, esses procedimentos visaram à compreensão aprofundada dos fenômenos investigados, considerando o contexto real em que ocorrem os significados atribuídos pelos participantes às suas experiências.

Para operacionalizar esse percurso metodológico, foram realizados dois momentos principais de escuta das participantes. O primeiro, denominado escuta inicial, ocorreu durante a oficina formativa e teve como objetivo identificar as principais dificuldades enfrentadas pelas professoras no ensino da Matemática, as demandas relacionadas ao atendimento de estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem e as estratégias já utilizadas em suas práticas pedagógicas.

O segundo momento, caracterizado como escuta final, ocorreu no último encontro da oficina e teve como objetivo compreender as percepções das professoras sobre a formação realizada, a construção dos recursos pedagógicos, suas possibilidades de adaptação e sua aplicação no contexto escolar. Ambos os momentos foram registrados em áudio, mediante autorização das participantes, para posterior transcrição, organização e análise dos dados.

A roda de conversa constituiu-se, neste estudo, como um importante dispositivo metodológico de coleta de dados qualitativos. Conforme Warschauer (2001), a roda de conversa configura-se como um espaço de diálogo, escuta e troca de experiências, no qual a palavra circula de forma democrática, possibilitando a expressão de percepções, sentimentos e significados atribuídos pelos participantes às suas vivências. Trata-se de uma prática intencional, conduzida pela pesquisadora, que favorece a construção coletiva de sentidos a partir das narrativas dos sujeitos.

Corroborando essa escolha, Yin (2016), aponta que as práticas equivalentes aos conceitos de entrevistas em grupo focal ou de entrevistas com grupos de pessoas consistem em reunir um grupo de tamanho moderado, cujos participantes compartilham experiências comuns ou opiniões semelhantes, com o objetivo de coletar dados qualitativos. Nessa perspectiva buscou-se captar as perspectivas dos participantes em um ambiente de interação social, permitindo que expressassem seus significados e compreensões em seus próprios termos. Nesse contexto, o pesquisador assume o papel de moderador, cuja função é incentivar todos os integrantes, com o mínimo de direcionamento possível. Para isso, o pesquisador deve atuar como um bom ouvinte, atento à gestão da dinâmica do grupo. Além das falas, os dados produzidos podem

incluir a observação da linguagem corporal, do tom de voz e das interações estabelecidas entre os participantes.

Nesta pesquisa, a roda de conversa foi utilizada como procedimento de produção de dados por possibilitar a escuta das professoras em um ambiente coletivo, favorecendo a troca de experiências, a identificação de demandas e a reflexão sobre práticas pedagógicas inclusivas no ensino da Matemática. As falas produzidas nesses momentos permitiram compreender tanto as dificuldades iniciais enfrentadas pelas participantes quanto suas percepções após a construção dos recursos pedagógicos.

De forma complementar à escuta, a observação foi utilizada como procedimento de produção de dados, possibilitando acompanhar a participação das professoras durante a oficina formativa, suas interações, dúvidas, decisões e formas de envolvimento na exploração, construção e finalização dos recursos pedagógicos.

A observação concentrou-se nas atividades desenvolvidas durante os encontros da oficina. Não se tratou de uma observação direta sistemática em sala de aula com os estudantes, mas de um acompanhamento das práticas formativas e dos relatos posteriores das professoras sobre a utilização dos recursos no contexto escolar.

Durante o desenvolvimento da oficina, a pesquisadora exerceu simultaneamente os papéis de pesquisadora e formadora. Como formadora, foi responsável pela organização e condução dos encontros, pela apresentação dos fundamentos teóricos, pela exploração dos recursos pedagógicos e pelo acompanhamento das atividades desenvolvidas pelas participantes. Como pesquisadora, realizou a escuta das professoras, acompanhou suas interações, registrou observações no diário de campo e organizou os dados produzidos ao longo da investigação. Embora essas funções estivessem articuladas durante a oficina, procurou-se reconhecer, ao longo do percurso metodológico, quando a atuação estava relacionada à condução da formação e quando as interações, falas e observações constituíam dados para a investigação.

Os dados da pesquisa foram produzidos a partir de diferentes fontes: rodas de conversa, gravações em áudio, diário de campo da pesquisadora, observações realizadas durante os encontros, registros fotográficos, registros dos recursos produzidos e relatos das professoras participantes sobre a aplicação dos materiais no contexto escolar.

As gravações em áudio foram realizadas por meio de dispositivo móvel, mediante autorização das participantes, com a finalidade de preservar as falas para posterior transcrição e análise. As transcrições foram realizadas com auxílio de ferramenta de

Inteligência Artificial Generativa, utilizada como suporte técnico inicial para a conversão dos áudios em texto.

Após essa etapa, todas as transcrições foram revisadas pela pesquisadora, com nova escuta dos áudios, a fim de corrigir possíveis imprecisões, identificar adequadamente as participantes e assegurar maior fidelidade às manifestações registradas. Dessa forma, a ferramenta de Inteligência Artificial não foi utilizada para realizar a análise interpretativa dos dados, mas apenas como apoio ao processo de transcrição.

A organização, a conferência, a seleção dos trechos, a categorização e a interpretação dos dados foram realizadas pela pesquisadora, considerando os objetivos da investigação e os referenciais teóricos adotados. Esse cuidado buscou preservar o rigor metodológico da pesquisa e garantir que a análise permanecesse vinculada às falas das participantes, aos registros do diário de campo e ao contexto da oficina formativa.

O diário de campo foi utilizado para registrar observações da pesquisadora durante os encontros, incluindo aspectos relacionados à participação das professoras, às interações estabelecidas, às dúvidas apresentadas, às decisões tomadas durante a construção dos recursos e às reflexões surgidas ao longo da oficina.

Os registros fotográficos foram utilizados para documentar os materiais apresentados, os recursos confeccionados, os momentos de produção durante a oficina e, quando autorizados, a aplicação dos recursos pelas participantes. Esses registros auxiliaram na compreensão do processo formativo e na descrição dos materiais produzidos.

Após a última roda de conversa, correspondente à escuta final, os dados coletados foram analisados de acordo com Yin (2016), seguindo as cinco fases por ele propostas:

- compilar: é a primeira fase da análise, que se inicia pela organização e classificação das notas de campo e de outros dados reunidos no trabalho. Compilar significa organizar os dados em alguma ordem, formando o que pode ser considerado uma base de dados;
- decompor: é a segunda fase, que exige que os dados compilados sejam desmembrados em fragmentos ou elementos menores. Este procedimento pode envolver a atribuição de novos rótulos ou "códigos" a esses elementos;

- recompor e arranjar: é a terceira fase, na qual os dados decompostos são reunidos em um arranjo mais abstrato e significativo. Isso pode ser feito através de arranjos hierárquicos, criação de tipologias, ou ordenação em listas e formas tabulares;
- interpretar: É a quarta fase, que utiliza o material recomposto para criar uma narrativa. Esta fase de interpretação é considerada o cerne analítico do rascunho do manuscrito;
- concluir: É a quinta e última fase, que exige a extração de conclusões gerais de todo o estudo, as quais devem estar ligadas à interpretação da fase anterior.

No presente estudo, essas fases foram aplicadas aos dados produzidos durante a oficina formativa. Na fase de compilação, foram reunidas as transcrições das rodas de conversa, os registros do diário de campo, as fotografias, os registros dos recursos confeccionados e os relatos enviados pelas participantes sobre a aplicação dos materiais.

Na fase de decomposição, os dados foram lidos e relidos, buscando identificar unidades de significado relacionadas aos objetivos da pesquisa, como dificuldades no ensino da Matemática, demandas inclusivas, construção dos recursos, adaptações realizadas, mediação docente e participação dos estudantes.

Na fase de recomposição, essas unidades foram agrupadas em categorias temáticas, permitindo organizar os dados de modo mais interpretativo. Na fase de interpretação, os dados foram analisados à luz da Teoria Histórico-Cultural de Vigotski, dos saberes docentes de Tardif e dos fundamentos da Educação Matemática Inclusiva. Por fim, na fase de conclusão, foram elaboradas sínteses interpretativas sobre as contribuições da oficina formativa para a prática docente e para a construção do guia pedagógico.

Ressalta-se que esse processo analítico não ocorre de forma linear, permitindo retornos, ajustes e refinamentos ao longo de todo o percurso de análise, de modo a garantir rigor metodológico e coerência interpretativa.

5.1 Contexto do estudo e participantes da pesquisa

A pesquisa foi realizada nas dependências da Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Osvaldo Cruz, localizada no bairro Santa Terezinha, no município de Pelotas/RS. A instituição atende aproximadamente 640 estudantes, distribuídos entre o Pré-1 e o 9º ano do Ensino Fundamental.

A pesquisadora não possuía vínculo profissional com a instituição no período de realização da pesquisa. A aproximação com a escola ocorreu em função da proposta investigativa e da disponibilidade da instituição para acolher a oficina formativa. Desse modo, a escolha do campo não decorreu de uma relação funcional da pesquisadora com a escola, mas da pertinência do contexto para o desenvolvimento da investigação.

O segmento dos anos iniciais conta com aproximadamente 15 docentes, que constituíram o público inicialmente previsto para a oficina formativa. No entanto, participaram efetivamente da pesquisa quatro professoras, embora o número de presentes tenha variado ao longo dos encontros em razão de demandas institucionais, pessoais e profissionais.

As participantes atuavam em diferentes funções relacionadas ao acompanhamento pedagógico dos estudantes, incluindo docência nos anos iniciais, apoio pedagógico e Atendimento Educacional Especializado. Essa diversidade de experiências contribuiu para enriquecer as discussões realizadas durante a oficina, especialmente no que se refere às dificuldades encontradas no ensino da Matemática para estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem.

Para preservar a identidade das participantes, seus nomes foram substituídos por códigos alfanuméricos, sendo identificadas como P1, P2, P3 e P4. Essa identificação foi utilizada nas transcrições, nos registros da pesquisa e na análise dos dados.

A oficina formativa foi organizada em quatro encontros presenciais, realizados na própria escola, contemplando momentos de acolhimento, escuta, discussão teórica, exploração de recursos pedagógicos, construção colaborativa de materiais, avaliação da proposta e relatos sobre a aplicação dos recursos no contexto escolar.

A escolha dessa instituição justifica-se por sua receptividade à realização da proposta formativa e por apresentar um contexto escolar marcado pela diversidade de estudantes, com diferentes ritmos, necessidades educacionais e formas de aprendizagem. Tal realidade constitui um cenário pertinente para investigar práticas

pedagógicas inclusivas no ensino da Matemática, especialmente aquelas relacionadas ao uso de recursos concretos, manipuláveis e acessíveis.

5.2 Cuidados éticos

A pesquisa foi desenvolvida respeitando os princípios éticos relacionados à participação voluntária, ao sigilo das informações e à preservação da identidade das participantes. Antes do início da produção dos dados, as professoras receberam informações sobre os objetivos da pesquisa, os procedimentos previstos, os instrumentos utilizados e a possibilidade de desistência a qualquer momento.

As participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando sua participação na pesquisa, bem como o uso das informações produzidas durante a oficina para fins acadêmicos. As gravações em áudio e os registros fotográficos foram realizados apenas mediante autorização.

Para garantir o sigilo, as professoras foram identificadas por códigos, como P1, P2, P3 e P4. Nos registros envolvendo estudantes, foram adotados cuidados para evitar a identificação das crianças, especialmente no uso de fotografias e relatos. As imagens utilizadas no trabalho têm finalidade exclusivamente acadêmica e foram selecionadas de modo a preservar a identidade dos sujeitos envolvidos.

Dessa forma, o percurso metodológico buscou manter coerência entre o problema de pesquisa, os objetivos do estudo, os procedimentos de produção de dados e a análise realizada. Ao articular oficina formativa, escuta das professoras, construção colaborativa de recursos, relatos de aplicação no contexto escolar e análise qualitativa, a metodologia permitiu compreender as contribuições da formação continuada para práticas pedagógicas inclusivas no ensino da Matemática.

6 OFICINA FORMATIVA

A presente proposta didática consiste em uma oficina formativa intitulada *Práticas pedagógicas inclusivas no ensino da Matemática: formação de professores para o desenvolvimento de recursos educacionais para estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem*. Trata-se de uma proposta de natureza formativa, voltada à formação continuada de professores da Educação Básica, com foco no desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas no ensino da Matemática.

O objetivo geral da proposta é contribuir para a formação continuada de professores, por meio do desenvolvimento e da aplicação pedagógica de recursos educacionais e materiais de apoio inclusivos, que favoreçam a aprendizagem da Matemática básica por estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem. A proposta ancora-se nos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural de Vigotski, ao compreender a aprendizagem como um processo socialmente mediado, no qual a interação, a linguagem e os instrumentos culturais desempenham papel central no desenvolvimento dos sujeitos. Nesse sentido, o professor atua como parceiro mais capaz ao organizar situações de aprendizagem, selecionar recursos adequados, propor desafios, orientar a exploração dos materiais, realizar intervenções durante a atividade e observar as respostas dos estudantes. Assim, os recursos didáticos inclusivos não são compreendidos como soluções isoladas, mas como instrumentos que podem favorecer a mediação pedagógica quando utilizados com intencionalidade. O potencial formativo da oficina está, portanto, na possibilidade de levar as professoras a refletirem sobre como planejar, adaptar, aplicar e avaliar o uso desses recursos no ensino da Matemática.

A proposta articula-se, ainda, aos saberes da formação docente, entendidos como um conjunto plural de conhecimentos construídos na formação inicial, na formação continuada e na experiência profissional, os quais orientam a prática pedagógica e possibilitam ao professor refletir, adaptar e ressignificar suas ações diante da diversidade presente em sala de aula.

Assim, o produto educacional organiza-se como um material didático-pedagógico em que são sistematizadas e descritas as práticas pedagógicas desenvolvidas ao longo da oficina, incluindo os recursos educacionais construídos, suas orientações de uso, possibilidades de adaptação e reflexões decorrentes de sua aplicação no contexto escolar. Esse material tem como finalidade subsidiar a prática docente, oferecendo

suporte teórico-metodológico para a implementação de estratégias inclusivas no ensino da Matemática, bem como possibilitar a replicação e a adaptação das práticas por outros professores da Educação Básica. Dessa forma, o produto educacional extrapola o caráter pontual da oficina, configurando-se como um recurso de apoio à formação continuada e à consolidação de práticas pedagógicas inclusivas.

6.1 Estrutura geral da oficina

A oficina é organizada ao longo de quatro encontros presenciais, estruturados de forma progressiva e articulada, com o objetivo de contribuir para a formação continuada de professoras da Educação Básica no desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas no ensino da Matemática. A estrutura da oficina contempla momentos teóricos, reflexivos e práticos, possibilitando a integração entre conhecimentos conceituais, saberes experienciais e construção de recursos didáticos inclusivos. Essa organização dialoga com os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural, ao compreender a aprendizagem como um processo socialmente mediado, no qual a interação, a linguagem e os instrumentos pedagógicos assumem papel central no desenvolvimento profissional docente.

Cada encontro é planejado de modo a favorecer a participação ativa das professoras, a troca de experiências e a reflexão crítica sobre práticas pedagógicas desenvolvidas em contextos inclusivos. A proposta valoriza o diálogo, a escuta e a construção coletiva, reconhecendo as experiências docentes como elemento central do processo formativo, em consonância com a concepção de saberes docentes enquanto conhecimentos plurais, construídos ao longo da trajetória profissional e ressignificados na prática. Ao articular colaboração entre pares, escuta, construção colaborativa e valorização dos saberes da experiência, a oficina busca fortalecer a atuação docente no ensino da Matemática em uma perspectiva inclusiva, promovendo a integração entre teoria e prática.

No Quadro 5, apresenta-se a organização dos encontros, seus objetivos e a duração prevista.

Quadro 5. Estrutura dos encontros da oficina formativa

Encontro	Descrição	Objetivos	Duração
Encontro 1	Fundamentos da Educação Inclusiva, características de estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem no ensino da Matemática e Apresentação de recursos didáticos inclusivos para o ensino da Matemática	• Apresentar os princípios da educação inclusiva e aspectos da legislação educacional; • Compreender as características de estudantes atípicos e neurodivergentes no contexto escolar; promover a escuta das experiências docentes e discutir desafios relacionados ao ensino da Matemática em contextos inclusivos. • Apresentar diferentes recursos pedagógicos inclusivos	1 hora e 50 minutos
Encontro 2	Demonstração e exploração de materiais didáticos e roda de conversa	• Apresentar materiais didáticos como jogos, materiais manipuláveis, literatura infantil e recursos digitais; • Discutir possibilidades de aplicação desses materiais no ensino do sistema de numeração e das operações básicas; • Promover reflexões sobre estratégias pedagógicas acessíveis e inclusivas.	1 hora e 50 minutos
Encontro 3	Construção e finalização inicial dos recursos didáticos inclusivos para o ensino da Matemática	• Orientar a construção inicial dos recursos didáticos inclusivos pelas professoras participantes; estimular a criação de materiais manipuláveis que favoreçam a aprendizagem de estudantes com diferentes perfis de aprendizagem; • incentivar a troca de experiências entre as participantes durante o processo de elaboração dos materiais; • iniciar ajustes nos materiais	3 horas e 50 minutos

		produzidos, considerando os objetivos pedagógicos e as necessidades identificadas nos encontros anteriores.	
Encontro 4	Finalização dos recursos didáticos inclusivos, avaliação da oficina e discussão sobre aplicação no contexto escolar	• Finalizar e ajustar os recursos didáticos inclusivos produzidos; avaliar a oficina e os recursos construídos; • promover reflexão coletiva sobre as possibilidades de aplicação dos materiais no contexto escolar; • discutir possíveis adaptações e aprimoramentos para o uso pedagógico dos recursos.	3 horas e 50 minutos

Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

6.2 Encontro 1 – Fundamentos, acolhimento e apresentação dos recursos manipuláveis

O primeiro encontro da oficina, apresentado no Quadro 6, tem como objetivo introduzir os fundamentos da Educação Inclusiva, apresentar características de estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem e promover um espaço inicial de acolhimento, sensibilização e reflexão das participantes sobre o ensino da Matemática em contextos inclusivos. Busca-se, nesse momento, favorecer a escuta das experiências docentes, ampliar a compreensão sobre as diferentes formas de aprender presentes no ambiente escolar e apresentar recursos pedagógicos inclusivos para o ensino da Matemática.

Quadro 6. Estrutura do Encontro 01

Estrutura do **Encontro 01** – dia 20/05 - 10h às 11:50h – (1h e 50 min.)			
Momento	**Descrição**	**Objetivos**	**Procedimentos**
1º momento (15 min)	Apresentação inicial da formadora	Contextualizar a proposta da oficina; apresentar o programa de mestrado profissional e a orientadora; explicitar o objetivo principal da oficina e incentivar a participação contínua das professoras ao longo dos quatro	Apresentação oral da formadora, explicando a vinculação da oficina ao mestrado profissional, os objetivos formativos da pesquisa e a importância da participação ativa das docentes.

		encontros	
2º momento (20 min)	Dinâmica de apresentação – “Minha trajetória com a Matemática”	Promover o acolhimento das participantes; favorecer a integração do grupo; iniciar reflexões sobre experiências pessoais e profissionais relacionadas ao ensino da Matemática	Entrega de post-its para cada participante, solicitando o registro do nome, tempo de atuação docente, uma palavra que represente sua relação com a Matemática apresentação oral individual e organização de um painel coletivo no quadro.
3º momento (30 min)	Fundamentos da educação inclusiva e legislação educacional e Características de estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem e neurodivergentes	Apresentar os princípios da educação inclusiva e os dispositivos legais que garantem o direito à aprendizagem; compreender as diferentes formas de aprendizagem presentes na escola e reconhecer características de estudantes com TEA, TDAH e Deficiência Intelectual.	Entrega de folder sobre a Constituição Federal de 1988, a LDB (Lei nº 9.394/1996), a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) e o Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), exposição dialogada com apresentação de características gerais de estudantes com TEA, TDAH e Deficiência Intelectual e discussão sobre implicações no ensino da Matemática
4º momento (45 min)	Apresentação de recursos pedagógicos inclusivos	Discutir possibilidades de uso de materiais manipuláveis e recursos didáticos e incentivar a reflexão sobre a aplicação em contextos inclusivos; estimular práticas pedagógicas acessíveis.	Demonstração e explicação de diferentes recursos pedagógicos e materiais manipuláveis utilizados no ensino da Matemática, seguida de diálogo sobre possibilidades de uso e adaptação

Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

No primeiro momento desse encontro, é realizada a apresentação inicial da formadora, ocasião em que se contextualiza o programa de mestrado profissional ao qual a proposta está vinculada, bem como se apresenta a orientadora responsável pela pesquisa. Nesse momento, são explicitados o objetivo principal da oficina, seu caráter formativo e investigativo, além da relevância da participação ativa e contínua das professoras ao longo dos quatro encontros, destacando-se o papel das participantes na construção coletiva de conhecimentos e práticas pedagógicas inclusivas.

No contexto desta pesquisa, ainda nesse momento, é entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) às participantes, documento que explicita os objetivos da investigação, os procedimentos de produção de dados, bem como os direitos das participantes, assegurando a participação voluntária, o sigilo das informações e a possibilidade de desistência a qualquer momento, sem prejuízo de sua participação nas atividades formativas. Após os esclarecimentos necessários, as

participantes que concordam em integrar a pesquisa são convidadas a assinar o TCLE, garantindo que todas as etapas da investigação sejam realizadas em conformidade com os princípios éticos que orientam as pesquisas com seres humanos.

No segundo momento, é desenvolvida a dinâmica de apresentação intitulada **“Minha trajetória com a Matemática”**, com o objetivo de promover a integração do grupo, o acolhimento das participantes e o início de reflexões sobre experiências pessoais e profissionais relacionadas ao ensino da Matemática. Para a realização da atividade, cada participante recebe um post-it, no qual registra seu nome, o tempo de atuação docente, uma palavra que represente sua relação com a Matemática e a indicação sobre já ter trabalhado com estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem. Após o preenchimento, as participantes realizam uma breve apresentação oral, e os post-its são fixados no quadro, compondo um painel coletivo de percepções e experiências relacionadas ao ensino da Matemática.

No terceiro momento, são apresentados os princípios da Educação Inclusiva e os principais dispositivos legais que garantem o direito à aprendizagem, com destaque para a Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional — Lei nº 9.394/1996 (Brasil, 1996), a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) e o Estatuto da Pessoa com Deficiência — Lei nº 13.146/2015 (Brasil, 2015).

Esses dispositivos são discutidos de forma articulada ao ensino da Matemática, evidenciando a necessidade de adaptações pedagógicas, curriculares e metodológicas que favoreçam a participação e a aprendizagem de estudantes com diferentes necessidades educacionais. Nesse momento, também são abordadas características de estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem no contexto escolar, com destaque para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e Deficiência Intelectual (DI).

Inicialmente, problematiza-se o conceito de estudante atípico, compreendido como aquele cujo processo de desenvolvimento ou de aprendizagem ocorre de forma diferente do padrão considerado típico para sua faixa etária, podendo demandar adaptações pedagógicas, curriculares e metodológicas no contexto escolar.

Nesse contexto, são discutidas as diferentes formas de aprendizagem presentes na sala de aula, considerando estudantes com TEA, TDAH, dislexia, discalculia, Deficiência Intelectual e altas habilidades, bem como estudantes que apresentam

defasagens de aprendizagem ou dificuldades temporárias relacionadas a fatores sociais, emocionais ou pedagógicos.

Na sequência, são abordadas, de forma geral e acessível, algumas características associadas ao TEA, à Deficiência Intelectual e ao TDAH, enfatizando possíveis implicações dessas condições no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Destaca-se que estudantes com TEA podem apresentar dificuldades na compreensão de conceitos abstratos, na resolução de problemas contextualizados e na generalização das aprendizagens, beneficiando-se do uso de recursos visuais, materiais concretos, rotinas estruturadas e atividades mais objetivas. Em relação à Deficiência Intelectual, são evidenciadas possíveis dificuldades relacionadas ao raciocínio lógico, à abstração e à generalização de conceitos matemáticos, ressaltando-se a importância de estratégias pedagógicas baseadas em situações do cotidiano, repetição significativa e avaliações adaptadas. Já no caso do TDAH, são discutidas dificuldades relacionadas à atenção, impulsividade e organização do pensamento matemático, destacando-se a relevância de aulas mais dinâmicas, tarefas fragmentadas, uso de materiais manipuláveis e mediação constante por parte do professor.

Para apoiar essa discussão, utiliza-se um material visual com a síntese dos principais conceitos abordados, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1. Resumo de conceitos sobre estudantes atípicos, neurodivergência, TEA, TDAH e Deficiência Intelectual



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Após a apresentação do material, propõe-se uma reflexão com as professoras sobre as implicações desses conceitos para a prática pedagógica. A intenção não é classificar os estudantes a partir de diagnósticos, mas ampliar a compreensão sobre diferentes formas de desenvolvimento, comunicação, atenção, interação e aprendizagem, favorecendo o planejamento de estratégias mais acessíveis e inclusivas no ensino da Matemática.

Posteriormente, apresenta-se um quadro comparativo (Quadro 7) que relaciona dificuldades frequentemente observadas na aprendizagem da Matemática a possíveis estratégias pedagógicas inclusivas. A apresentação desse quadro tem como objetivo auxiliar as participantes na identificação de diferentes perfis de aprendizagem e na reflexão sobre práticas pedagógicas mais adequadas às necessidades dos estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem, contribuindo para a ampliação do repertório metodológico das professoras participantes.

Quadro 7. Quadro comparativo de necessidades específicas a estratégias pedagógicas

Estudantes atípicos ou com dificuldades na aprendizagem da Matemática	
Dificuldades apresentadas	**Estratégias pedagógicas inclusivas**
Dificuldade de atenção e concentração durante as atividades	Aulas mais dinâmicas, com variação de estratégias, (DUA) pausas e mediação constante.
Dificuldades na compreensão de conceitos abstratos	Uso de materiais concretos e manipuláveis
Lentidão na realização de cálculos	Ampliação do tempo para realização das atividades e redução da quantidade de exercícios
Dificuldades em compreender enunciados longos	Explicações passo a passo e exemplos práticos
Dificuldade de memória de trabalho	Repetição constante, apoio visual, retomadas dos conteúdos
Insegurança e baixa autoestima em relação à Matemática	Feedback positivo, valorização constante dos avanços, proposta de atividades acessíveis
Dificuldade na resolução de problemas matemáticos	Problemas baseados no dia a dia, de acordo com a realidade do estudante, mediação constante
Dificuldade no registro escrito das respostas	Possibilidade de respostas orais, uso de recursos visuais, aceitar registros alternativos

Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Por fim, no quarto momento, são apresentados recursos pedagógicos com o objetivo de ampliar o repertório das participantes, evidenciando estratégias que contribuam para a construção de práticas mais inclusivas e acessíveis.

Os materiais apresentados nesse encontro são descritos na subseção 6.2.1 Recursos pedagógicos manipuláveis.

6.2.1 Recursos pedagógicos manipuláveis

Os recursos apresentados nas Figuras 01, 02, 03, 04, 05 e 06 consistem em recursos pedagógicos manipuláveis, jogos didáticos e representações visuais voltadas ao ensino do sistema de numeração e das operações básicas. Tais recursos contribuem para tornar os conceitos matemáticos mais concretos e acessíveis, especialmente para estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem, que frequentemente necessitam de estratégias pedagógicas baseadas na visualização, na manipulação e na experimentação para compreender conceitos abstratos.

É importante destacar que esses recursos não são compreendidos como materiais autossuficientes, mas como instrumentos pedagógicos que exigem

planejamento, mediação e intencionalidade docente. Nesse sentido, cabe ao professor orientar a exploração dos materiais, propor perguntas, acompanhar as estratégias utilizadas pelos estudantes, realizar intervenções durante a atividade e relacionar a manipulação concreta aos conceitos matemáticos trabalhados.

A seleção dos recursos apresentados na oficina considerou sua relação com os conteúdos matemáticos delimitados nesta pesquisa, especialmente o sistema de numeração, a contagem e as operações básicas. Também foram consideradas as possibilidades de manipulação e visualização, a adaptação a diferentes ritmos e formas de aprendizagem e a viabilidade de utilização no contexto escolar. Buscou-se, ainda, selecionar recursos que pudessem ser utilizados com intencionalidade pedagógica, permitindo ao professor propor questionamentos, realizar intervenções e estabelecer relações entre a experiência concreta e as representações matemáticas. A apresentação de diferentes possibilidades teve como finalidade ampliar o repertório das participantes, cabendo posteriormente às professoras selecionar, entre os recursos explorados, aqueles que considerassem mais adequados às demandas identificadas em suas práticas.

A Figura 02 apresenta um recurso pedagógico manipulável destinado à representação de quantidades, no qual cada numeral é associado a uma quantidade correspondente de pontos ou marcadores organizados em cartões coloridos. Esse material possibilita a realização de atividades de contagem, correspondência entre número e quantidade e comparação de valores, habilidades fundamentais para a construção do conceito de número nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Adicionalmente, a organização dos cartões em sequência favorece a compreensão das relações entre quantidades, contribuindo para o desenvolvimento de noções de composição e decomposição numérica.

Ao manipular e observar as diferentes representações, os estudantes podem estabelecer relações entre os numerais e as quantidades representadas, ampliando gradualmente sua compreensão sobre os conceitos matemáticos envolvidos. Para isso, a mediação do professor é essencial, pois permite orientar a observação, problematizar as respostas, incentivar comparações e favorecer a passagem da experiência concreta para formas mais elaboradas de representação matemática.

Figura 2. Recurso pedagógico manipulável para representação de quantidades e correspondência número-quantidade



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Embora o recurso não represente diretamente as ordens do sistema de numeração decimal, como unidades, dezenas e centenas, ele contribui para o desenvolvimento das bases conceituais desse sistema, ao favorecer a construção do entendimento de quantidade, correspondência numérica e organização progressiva dos números, também pode ser usado para auxiliar no processo inicial de multiplicação por soma de parcelas iguais. Dessa forma, o material atua como instrumento pedagógico que auxilia na transição entre representações concretas e abstratas, aspecto fundamental para a aprendizagem inicial da Matemática.

Para estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem, esse tipo de material pode favorecer a construção do conceito numérico, pois permite visualizar, manipular e comparar quantidades, reduzindo a abstração característica da Matemática. Nesse processo, a ação do professor é essencial para orientar a contagem, propor comparações, estimular a verbalização das estratégias e relacionar a manipulação do material aos conceitos matemáticos trabalhados.

A Figura 03 apresenta um recurso pedagógico manipulável desenvolvido para auxiliar na compreensão do processo de adição com reagrupamento, popularmente conhecido entre os estudantes como “vai 1”. O material permite representar operações matemáticas de forma visual e concreta, possibilitando que os estudantes organizem os numerais de acordo com o valor posicional das unidades e dezenas.

Por meio da manipulação das peças numéricas, os estudantes podem observar e construir o procedimento da adição passo a passo. Inicialmente, realiza-se a soma das

unidades; quando o resultado ultrapassa dez, ocorre o reagrupamento, representado pelo deslocamento de uma unidade para a coluna das dezenas. Esse processo contribui para a compreensão do princípio do sistema de numeração decimal, no qual dez unidades formam uma dezena.

Cabe ao professor orientar essa exploração, questionando os estudantes sobre o que acontece quando a soma das unidades ultrapassa dez, por que ocorre o reagrupamento e como esse procedimento se relaciona ao valor posicional. Assim, o recurso deixa de ser apenas um apoio visual e passa a funcionar como instrumento de mediação para a compreensão do algoritmo da adição.

Figura 3. Recurso pedagógico manipulável para o ensino da adição com reagrupamento (“vai 1”).



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

A utilização desse recurso favorece a visualização do processo matemático e reduz a abstração frequentemente presente nas operações escritas tradicionais. Para estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem, especialmente aqueles que apresentam desafios na organização do pensamento matemático, o material manipulável possibilita acompanhar o raciocínio de forma mais estruturada e concreta, contribuindo para a compreensão do mecanismo do reagrupamento. Nesse processo, a mediação do professor é fundamental para orientar a manipulação das peças, retomar o significado de unidade e dezena, propor questionamentos e relacionar o procedimento concreto ao registro simbólico da operação.

A Figura 4 apresenta um recurso pedagógico manipulável elaborado para trabalhar o conceito de decomposição numérica no sistema de numeração decimal. O material possibilita que os estudantes representem um número por meio da separação de suas ordens (centena (C), dezena (D) e unidade (U)), permitindo compreender a estrutura e a organização dos números no sistema decimal. A manipulação das peças numéricas permite que os estudantes explorem diferentes combinações e representações dos números, favorecendo a construção do raciocínio matemático e a compreensão das relações entre centenas, dezenas e unidades.

Para estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem, o uso de materiais concretos e visualmente organizados contribui para tornar os conceitos matemáticos mais acessíveis, reduzindo o nível de abstração e favorecendo a compreensão da estrutura numérica. Cabe ao professor orientar essa exploração, propor exemplos, solicitar que os estudantes expliquem suas escolhas e estabelecer relações entre a decomposição realizada no material e a escrita numérica convencional.

Figura 4. Recurso pedagógico manipulável para o ensino da decomposição numérica no sistema de numeração decimal.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

A Figura 05 apresenta recursos pedagógicos manipuláveis destinados ao desenvolvimento das noções de quantificação, contagem e correspondência entre número e quantidade, podendo ser utilizados de diferentes maneiras, conforme o objetivo pedagógico proposto. O material é composto por cartões numerados e pequenos elementos manipuláveis, como contas ou peças coloridas, que podem ser organizados de acordo com o numeral indicado em cada cartão.

A atividade consiste em associar o numeral representado no cartão à quantidade correspondente de peças, permitindo que os estudantes realizem contagens, organizem conjuntos e estabeleçam relações entre o símbolo numérico e a quantidade representada. Esse tipo de prática contribui para a consolidação do conceito de número e para o desenvolvimento de habilidades iniciais relacionadas à alfabetização matemática.

A mediação do professor é importante para orientar a contagem, incentivar a comparação entre quantidades, propor perguntas sobre as relações numéricas e observar as estratégias utilizadas pelos estudantes. Dessa forma, o recurso não se limita à associação mecânica entre número e quantidade, mas pode favorecer a construção gradual do conceito numérico por meio da manipulação, da visualização e da intervenção pedagógica intencional.

Figura 5. Recursos pedagógicos manipuláveis para o desenvolvimento da quantificação e da correspondência número-quantidade.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Para estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem, o recurso apresenta importantes potencialidades pedagógicas, uma vez que combina estímulos visuais, táteis e manipulativos, favorecendo a atenção, a concentração e a compreensão das quantidades. A organização concreta dos elementos auxilia os estudantes a perceberem padrões e relações numéricas, tornando o processo de aprendizagem mais acessível. Entretanto, para que essas potencialidades se efetivem, é necessário que o professor organize a atividade com intencionalidade, proponha desafios adequados e acompanhe as estratégias utilizadas pelos estudantes durante a manipulação do material.

A Figura 06 apresenta um recurso pedagógico manipulável destinado ao ensino e à compreensão dos símbolos matemáticos de comparação, especialmente os conceitos de maior que (>), menor que (<) e igual (=). O material utiliza elementos concretos e visualmente atrativos, como blocos, peças e figuras, organizados em conjuntos que permitem aos estudantes comparar quantidades e estabelecer relações entre diferentes valores numéricos.

Figura 6. Recurso pedagógico manipulável para o ensino dos símbolos matemáticos de comparação (maior que, menor que e igual).



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

A atividade consiste em observar dois conjuntos de elementos e identificar qual deles representa maior ou menor quantidade, utilizando os símbolos matemáticos correspondentes para expressar essa relação. Dessa forma, os estudantes desenvolvem habilidades relacionadas à comparação de números e à interpretação de símbolos matemáticos, competências fundamentais para a construção do raciocínio lógico e para o avanço nas operações matemáticas.

Nesse processo, a mediação do professor é fundamental para orientar a comparação entre os conjuntos, questionar as escolhas dos estudantes, retomar o significado dos símbolos matemáticos e relacionar a observação concreta à representação simbólica. Assim, o recurso não se limita ao reconhecimento dos sinais, mas favorece a compreensão das relações de maior, menor e igualdade entre quantidades.

Para estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem, o recurso apresenta potencial significativo, pois possibilita a exploração concreta e visual dos conceitos matemáticos. A manipulação dos objetos e a observação direta das quantidades favorecem a compreensão das relações numéricas, reduzindo a abstração frequentemente presente na linguagem simbólica da Matemática. Para que esse potencial se efetive, é importante que o professor oriente a observação dos conjuntos, proponha comparações, retome o significado dos símbolos e incentive os estudantes a justificarem suas respostas.

A Figura 07 apresenta um recurso pedagógico manipulável voltado ao ensino da subtração com reagrupamento, conceito frequentemente considerado desafiador para estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental. O material organiza os números de acordo com as ordens do sistema de numeração decimal, destacando dezenas (D) e unidades (U), o que auxilia os estudantes a compreenderem a estrutura posicional dos números durante a resolução da operação.

Figura 7. Recurso pedagógico manipulável para o ensino da subtração com reagrupamento no sistema de numeração decimal.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Por meio da manipulação das peças numéricas, os estudantes podem visualizar e representar o processo de reagrupamento necessário quando a quantidade de unidades do minuendo é menor que a do subtraendo. Nesse contexto, o recurso possibilita a compreensão concreta do procedimento conhecido no ensino tradicional como “emprestar” ou “reagrupar”, permitindo que os estudantes percebam que uma dezena pode ser transformada em dez unidades para viabilizar a realização da subtração.

Nesse processo, a mediação do professor é fundamental para orientar a manipulação do material, problematizar cada etapa da operação e relacionar o procedimento concreto ao algoritmo escrito. Assim, o recurso não se limita à demonstração visual da subtração, mas favorece a compreensão do valor posicional e das trocas realizadas no sistema de numeração decimal.

A utilização desse tipo de material favorece a compreensão do algoritmo da subtração, pois torna visível um processo que, quando apresentado apenas de forma simbólica, pode se tornar abstrato e de difícil entendimento para muitas crianças. Ao manipular os elementos do recurso, os estudantes podem acompanhar passo a passo a reorganização das quantidades, o que contribui para o desenvolvimento do raciocínio matemático e para a compreensão das relações entre as ordens numéricas.

Para estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem, esse recurso apresenta especial relevância, uma vez que possibilita a aprendizagem por meio de estímulos visuais e manipulativos, reduzindo a carga de abstração do conceito matemático. Nessa perspectiva, o material funciona como um instrumento mediador da aprendizagem, desde que utilizado com intencionalidade pedagógica.

A utilização de materiais concretos manipuláveis no ensino da Matemática favorece a construção de significados, pois permite que os estudantes explorem diferentes formas de representação dos números e das operações matemáticas. Ao manipular objetos, observar quantidades e estabelecer relações entre os elementos apresentados, os estudantes podem desenvolver uma compreensão mais consistente dos conceitos matemáticos, superando a simples memorização de procedimentos.

Para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), dificuldades de aprendizagem ou outras necessidades educacionais específicas, o uso de recursos manipuláveis torna-se ainda mais relevante, pois possibilita a aprendizagem por meio de estímulos visuais e táteis, contribuindo para a ampliação da atenção, para a organização do pensamento e para a compreensão progressiva dos conceitos matemáticos. No entanto, o recurso não atua de forma isolada. Cabe ao professor organizar a atividade, orientar a manipulação, propor questionamentos, observar as estratégias utilizadas pelos estudantes e realizar intervenções que favoreçam a relação entre a ação concreta e o conceito matemático trabalhado.

Essa proposta dialoga com os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural de Lev Vigotski, ao considerar que o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio da interação social e da mediação de instrumentos culturais no processo de aprendizagem. Nessa perspectiva, os recursos pedagógicos atuam como instrumentos mediadores que auxiliam na construção do conhecimento, permitindo que o estudante avance de seu nível de desenvolvimento real para níveis mais complexos de compreensão, conforme o conceito de Zona de Desenvolvimento Iminente (Vigotski, 2001).

Assim, ao utilizar jogos, materiais manipuláveis e representações visuais no ensino da Matemática, o professor cria condições para que os estudantes estabeleçam relações entre os conceitos matemáticos e suas experiências concretas. Esse processo contribui para tornar a aprendizagem mais significativa, favorecendo a participação ativa dos estudantes e promovendo práticas pedagógicas mais inclusivas no contexto escolar.

6.3 Encontro 2 – Roda de conversa, livros infantis, jogos comerciais e jogos digitais

O segundo encontro da oficina, apresentado no Quadro 8, tem como foco a ampliação do repertório pedagógico das professoras participantes por meio da apresentação e discussão de diferentes recursos didáticos voltados ao ensino da Matemática em contextos inclusivos. A proposta busca aproximar os fundamentos teóricos discutidos no encontro anterior das possibilidades práticas de aplicação em sala de aula, evidenciando como o uso de materiais diversificados pode favorecer a participação e a aprendizagem de estudantes com diferentes perfis de aprendizagem.

Nesse encontro, são apresentados jogos comerciais, jogos digitais e livros infantis que abordam conceitos matemáticos de forma lúdica e contextualizada. A exploração desses materiais busca estimular a reflexão sobre estratégias pedagógicas que tornem o ensino da Matemática mais acessível, significativo e inclusivo, contribuindo para a superação de barreiras de aprendizagem frequentemente presentes no contexto escolar.

Além da demonstração dos materiais, promove-se um espaço de diálogo entre as participantes, possibilitando a troca de experiências e a discussão sobre as possibilidades de adaptação e utilização desses recursos em diferentes realidades escolares.

Quadro 8. Estrutura do Encontro 02

Momento	Descrição	Objetivos	Procedimentos
1º momento	Retomada do encontro anterior e contextualização do tema	Retomar os principais pontos discutidos no primeiro encontro; contextualizar a importância dos recursos pedagógicos no ensino inclusivo da Matemática	Breve diálogo com as participantes sobre as reflexões do encontro anterior e apresentação dos objetivos do encontro
2º momento	Roda de conversa	Debater os desafios e as potencialidades do ensino da Matemática para estudantes atípicos; favorecer a escuta das participantes e identificar dificuldades e estratégias pedagógicas utilizadas	Realização de roda de conversa orientada por questão norteadora; registro das falas das participantes e gravação em dispositivo móvel, mediante consentimento, para fins de produção de dados da pesquisa
3º momento	Demonstração e	Incentivar a reflexão sobre a	Apresentação de materiais

	exploração de materiais didáticos	aplicação dos recursos em contextos inclusivos; estimular práticas pedagógicas acessíveis	manipuláveis, jogos educativos, livros infantis e recursos digitais, seguida de diálogo sobre possibilidades de uso e adaptação
4º momento	Discussão coletiva sobre os recursos apresentados	Refletir sobre estratégias pedagógicas inclusivas no ensino da Matemática; compartilhar experiências e ideias	Roda de conversa para discussão sobre as potencialidades dos recursos apresentados e sua aplicação na prática docente

Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Os materiais didáticos apresentados nesse encontro são descritos nas subseções 6.3.1.1 Livros infantis para trabalhar a Matemática, 6.3.1.2 Jogos comerciais e 6.3.1.3 Jogos digitais, nas quais são discutidas suas características, possibilidades de uso e contribuições para o ensino da Matemática em contextos inclusivos. Esse momento tem como objetivo aproximar os fundamentos teóricos discutidos na formação das possibilidades práticas de aplicação em sala de aula, incentivando as professoras a refletirem sobre como esses recursos podem ser utilizados em seus contextos escolares.

Busca-se, assim, estimular a análise crítica e a adaptação dessas estratégias pedagógicas às diferentes realidades educacionais, considerando a diversidade de perfis de aprendizagem presentes nas salas de aula. Dessa forma, evidencia-se como o uso de materiais diversificados pode contribuir para tornar o ensino da Matemática mais acessível, significativo e inclusivo, favorecendo a participação e a aprendizagem de todos os estudantes.

O segundo momento é destinado à realização de uma roda de conversa, com o objetivo de debater os desafios e as potencialidades do ensino da Matemática para estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem no contexto escolar. Esse momento favorece a escuta das participantes e possibilita o levantamento de demandas, dificuldades e percepções relacionadas às práticas pedagógicas vivenciadas. No contexto desta pesquisa, a roda de conversa também constitui um momento de produção de dados para a pesquisa qualitativa, realizada de acordo com as fases propostas por Robert K. Yin, por meio da gravação das falas em dispositivo móvel, mediante consentimento das participantes.

O terceiro momento é destinado à demonstração e à exploração dos materiais didáticos, com o objetivo de ampliar o repertório de estratégias pedagógicas das participantes, favorecendo a implementação de práticas inclusivas que promovam a aprendizagem e a participação de todos os estudantes.

Assim, ao encerrar esse encontro, propõe-se uma discussão coletiva sobre os recursos apresentados, proporcionando um momento de troca de experiências, esclarecimento de dúvidas e reflexão sobre as possibilidades de utilização e adaptação desses materiais na prática pedagógica inclusiva.

6.3.1.1 Livros infantis para trabalhar a matemática

A utilização da literatura infantil no ensino da Matemática constitui uma estratégia pedagógica relevante para a construção de conceitos de forma contextualizada. As narrativas presentes nos livros infantis possibilitam que os estudantes estabeleçam relações entre situações do cotidiano e conceitos matemáticos, favorecendo a compreensão de ideias como número, quantidade, formas geométricas, comparação e resolução de problemas.

De acordo com Vigotski (1998), a aprendizagem ocorre por meio da interação social e da mediação simbólica, sendo a linguagem um elemento central nesse processo. Nesse sentido, a literatura infantil pode ser compreendida como um importante instrumento mediador, pois permite a construção de conceitos matemáticos por meio do diálogo, da interpretação das histórias e da problematização coletiva. Ao discutir situações presentes nas narrativas, os estudantes têm a oportunidade de compartilhar ideias, formular hipóteses e construir conhecimentos de forma colaborativa, favorecendo avanços em sua Zona de Desenvolvimento Iminente (ZDI).

Entre os principais benefícios do uso de livros infantis no ensino da Matemática, destaca-se a possibilidade de aproximar os conceitos matemáticos do cotidiano das crianças. As histórias frequentemente apresentam situações relacionadas a compras, jogos, interações familiares e outras experiências comuns do dia a dia, permitindo que os estudantes atribuam significado a conceitos como números, quantidades, medidas e noções espaciais. Dessa forma, a Matemática deixa de ser percebida apenas como um conjunto de símbolos e procedimentos abstratos e passa a ser compreendida como um conhecimento presente nas práticas sociais.

A associação entre Matemática e narrativa torna o processo de aprendizagem mais envolvente e significativo, pois os conteúdos passam a ser apresentados em contextos que despertam o interesse e a curiosidade dos estudantes. Nesse sentido, as histórias contribuem para que as crianças desenvolvam habilidades importantes do pensamento matemático, como antecipar resultados, comparar quantidades, identificar padrões e resolver problemas presentes nas situações narradas.

Além disso, a utilização de livros infantis favorece o desenvolvimento da leitura, da interpretação e da ampliação do vocabulário matemático, aspectos que auxiliam na compreensão de enunciados e problemas. As ilustrações, os personagens e o caráter lúdico das narrativas tornam a aprendizagem mais prazerosa, reduzindo a ansiedade frequentemente associada à Matemática e estimulando a participação ativa dos estudantes nas atividades propostas.

Outro aspecto relevante é que a leitura de histórias permite diferentes formas de mediação pedagógica, como leitura compartilhada, interpretação de imagens, dramatizações, exploração de materiais concretos e atividades lúdicas. Essas possibilidades favorecem a aprendizagem de estudantes com diferentes estilos, ritmos e necessidades educacionais. Essa abordagem torna-se especialmente importante para estudantes com dificuldades de aprendizagem ou necessidades educacionais específicas, pois amplia as formas de acesso ao conhecimento, em consonância com os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA).

Além disso, as narrativas possibilitam o desenvolvimento de atividades complementares, como jogos, desenhos, exploração de materiais manipuláveis e resolução de situações-problema, ampliando as estratégias de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos. A leitura compartilhada também promove momentos de interação, diálogo e argumentação entre estudantes e professores, elementos fundamentais para a construção do conhecimento segundo a perspectiva sociocultural da aprendizagem.

Por fim, as situações-problema presentes nas histórias incentivam as crianças a elaborar estratégias, testar hipóteses e refletir sobre diferentes possibilidades de solução, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia intelectual e do raciocínio lógico-matemático.

Nesse processo, a atuação do professor é fundamental para transformar a narrativa em situação de aprendizagem matemática. Cabe ao docente selecionar a obra de acordo com os objetivos pedagógicos, formular perguntas, explorar imagens, propor

situações-problema, relacionar a história aos conceitos matemáticos e adaptar as atividades conforme as necessidades dos estudantes.

Na sequência, são apresentadas sugestões de livros infantis que podem subsidiar o trabalho com diferentes conceitos matemáticos nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

- **Levanta um pouquinho, por favor**
  - Editora: Callis
  - Autora: Hee Jung Chang
  - A história aborda diferentes formas geométricas de maneira lúdica. Na narrativa, um elefante senta-se sobre o chapéu de um sapo e, como condição para se levantar e devolvê-lo, solicita alimentos com formatos geométricos variados. A partir dessa situação, os estudantes podem explorar conceitos relacionados às formas geométricas, identificando e comparando figuras presentes no cotidiano.
- **E agora, Papagaio?**
  - Editora: Jujuba
  - Autor: Gilles Eduar
  - A obra apresenta os números até dez em forma de brincadeira rítmica, semelhante a uma lenga-lenga. A narrativa envolve desafios e adivinhas que estimulam a contagem, a sequência numérica e a participação dos estudantes, favorecendo o desenvolvimento da noção de quantidade.
- **O Chá das Dez**
  - Editora: Aletria
  - Autor: Celso Sisto
  - A história trabalha a contagem regressiva de dez a um por meio de rimas e situações divertidas vivenciadas por dez velhinhas que saem para um chá. Durante o percurso, acontecimentos inusitados reduzem gradativamente o número de personagens, permitindo explorar a ideia de diminuição de quantidades e o conceito de subtração de forma contextualizada.
- **Um amor de confusão**

- Editora: Moderna
- Autora: Dulce Rangel
- A narrativa apresenta situações relacionadas à adição simples, em que diferentes quantidades de ovos são somadas progressivamente. A história possibilita explorar a composição de quantidades e o raciocínio aditivo de forma lúdica, aproximando o conceito matemático do cotidiano das crianças.

- **A Matemática do Urso**
  - Editora: Brinque-Book
  - Autora: Blandina Franco
  - A história aborda conceitos relacionados à comparação de quantidades e trocas. Em uma das situações apresentadas, o personagem precisa decidir se vale a pena trocar uma melancia por dois melões, levando os estudantes a refletirem sobre relações de quantidade e comparação numérica.
- **Meu livro de tabuadas: brincar e aprender**
  - Editora: Usborne
  - Autora: Rosie Dickins
  - Trata-se de um livro interativo, com janelas e ilustrações, que aborda as tabuadas de multiplicação de zero a dez. A obra apresenta curiosidades, perguntas e desafios que estimulam a exploração da multiplicação de forma lúdica, favorecendo a memorização e a compreensão das relações multiplicativas.

6.3.1.2 Jogos Comerciais

O uso pedagógico de jogos comerciais no ensino da Matemática configura-se como uma estratégia relevante para promover processos de aprendizagem mediados socialmente, colaborativos e inclusivos. Quando planejados de forma intencional pelo professor, esses jogos deixam de assumir caráter meramente recreativo e passam a constituir-se como instrumentos de mediação pedagógica, favorecendo a interação entre os estudantes, o uso da linguagem e a construção coletiva do conhecimento matemático.

Nesse contexto, os jogos permitem que conceitos matemáticos sejam explorados de maneira significativa, inserindo-os em situações lúdicas que estimulam o raciocínio, a investigação e a resolução de problemas. A aprendizagem ocorre, portanto, de forma dinâmica, por meio da experimentação, da cooperação e da reflexão sobre as estratégias utilizadas durante as atividades.

Os jogos comerciais inserem a Matemática em situações socialmente contextualizadas e lúdicas, possibilitando a mobilização de conceitos como contagem, operações, probabilidade, raciocínio lógico e estratégia. Essa característica favorece a atribuição de sentido aos conhecimentos matemáticos, superando práticas de ensino centradas apenas na repetição e na memorização de procedimentos.

Segundo Vigotski (1998), a aprendizagem ocorre por meio da interação social e da mediação por instrumentos, signos e linguagem. Nesse sentido, os jogos favorecem a troca de ideias, a argumentação e a cooperação entre os participantes, possibilitando que os estudantes avancem em sua Zona de Desenvolvimento Iminente (ZDI) por meio do diálogo, da linguagem, da interação com os colegas e da intervenção intencional do professor.

Além disso, os jogos comerciais demandam planejamento, antecipação de jogadas, análise de possibilidades e tomada de decisões, habilidades diretamente relacionadas ao desenvolvimento do pensamento matemático. Essas ações contribuem para a construção de estratégias, para a resolução de problemas e para o fortalecimento do raciocínio lógico em situações significativas de aprendizagem.

Durante as atividades lúdicas, o estudante tem a oportunidade de experimentar, errar, reformular estratégias e refletir sobre as consequências de suas escolhas. Esse processo favorece a construção ativa do conhecimento e o desenvolvimento da autonomia intelectual. No entanto, para que essas possibilidades se concretizem, é fundamental que o professor organize a atividade, explicite os objetivos matemáticos envolvidos, acompanhe as interações, proponha questionamentos e ajude os estudantes a relacionarem as ações do jogo aos conceitos trabalhados.

Para além dos aspectos cognitivos, os jogos também contribuem para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como cooperação, respeito às regras, autorregulação emocional, perseverança e aceitação do erro como parte do processo de aprendizagem. Tais aspectos são fundamentais para a formação integral do estudante e para a construção de ambientes de aprendizagem colaborativos.

Outro aspecto relevante é que os jogos comerciais possibilitam múltiplas formas de participação, representação e expressão, bem como diferentes níveis de complexidade e estratégias de resolução. Essa flexibilidade favorece práticas pedagógicas inclusivas, permitindo a adaptação das atividades às diversas necessidades educacionais dos estudantes, em consonância com os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), ao valorizar a diversidade de ritmos, estilos e formas de aprender.

No Quadro 9, são apresentados alguns exemplos de jogos e atividades que podem ser utilizados como recursos pedagógicos para o ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Quadro 9. Jogos comerciais que podem ser utilizados como recursos pedagógicos

Nome	Objetivo	Imagem
Equilibra o macaco	Jogo que trabalha conceitos relacionados à contagem, equilíbrio, percepção de peso e comparação de quantidades. Ao posicionar os macacos na balança, os estudantes podem explorar relações de equivalência, comparação numérica e noções iniciais de igualdade.	
Quebra-cabeça de fábulas e contos do 1 ao 9	Esse recurso auxilia no reconhecimento dos números e na associação entre número e quantidade. As peças do quebra-cabeça estão vinculadas a histórias infantis, tornando a aprendizagem mais lúdica e significativa, além de estimular a percepção visual e a organização espacial.	
Construção de formas geométricas com massinha	Atividade que estimula a criatividade, a modelagem e o reconhecimento de formas geométricas. Também pode ser utilizada para trabalhar sequências, quantidades, pares e noções espaciais, favorecendo a aprendizagem por meio da manipulação e da experimentação.	

Jogo Geometric	Jogo voltado ao desenvolvimento da sequência lógica, percepção visual e pensamento espacial. Durante as partidas, os estudantes precisam planejar estratégias, organizar formas geométricas e administrar o tempo, estimulando o raciocínio rápido e a tomada de decisões.	
Troca o troco	Jogo que aborda conceitos relacionados à Matemática e à educação financeira, trabalhando contagem, troco, adição, subtração e equivalência de valores monetários. A atividade permite que os estudantes compreendam, de forma concreta, que uma única nota de valor maior pode representar mais dinheiro do que várias notas de menor valor.	
Gangorra do macaco	Recurso que trabalha noções de equilíbrio, quantidade e organização espacial, estimulando o raciocínio lógico e a comparação entre diferentes pesos e quantidades. O jogo permite explorar relações matemáticas de forma visual e manipulativa.	

Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

6.3.1.3 Jogos Digitais

O uso de jogos digitais no ensino da Matemática constitui uma estratégia pedagógica relevante para favorecer processos de aprendizagem mais dinâmicos, interativos e contextualizados. Esses recursos possibilitam a exploração de conceitos matemáticos por meio de ambientes digitais lúdicos, nos quais os estudantes podem experimentar, testar hipóteses e resolver desafios de maneira progressiva, respeitando diferentes ritmos de aprendizagem.

Quando utilizados de forma planejada pelo professor, os jogos digitais deixam de assumir apenas um caráter recreativo e passam a atuar como instrumentos pedagógicos mediadores, capazes de ampliar as formas de representação do conhecimento e favorecer a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem.

De acordo com a perspectiva sociocultural da aprendizagem, proposta por Vigotski (1998), o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio da interação social e da mediação de instrumentos culturais. Nesse sentido, as tecnologias digitais podem ser compreendidas como ferramentas que auxiliam na construção do conhecimento, pois possibilitam a exploração de conceitos, a resolução de problemas e a interação entre estudantes e professores em diferentes contextos educativos.

Além disso, os jogos digitais apresentam características que favorecem práticas pedagógicas inclusivas, pois oferecem estímulos visuais, feedback imediato, diferentes níveis de dificuldade e múltiplas formas de interação, aspectos que podem contribuir para a aprendizagem de estudantes com dificuldades ou necessidades educacionais específicas. No entanto, para que esses recursos tenham intencionalidade pedagógica, é necessário que o professor selecione os jogos de acordo com os objetivos de aprendizagem, acompanhe as estratégias utilizadas pelos estudantes e promova momentos de reflexão sobre os conceitos matemáticos envolvidos.

Entre os principais benefícios do uso de jogos digitais no ensino da Matemática, destacam-se:

- possibilitam a aprendizagem por meio da exploração, da tentativa e do erro, favorecendo a construção ativa do conhecimento;
- estimulam o raciocínio lógico, a resolução de problemas e o pensamento estratégico;
- permitem trabalhar conceitos matemáticos de forma visual e interativa, favorecendo a compreensão de conteúdos abstratos;
- oferecem feedback imediato, auxiliando os estudantes a refletirem sobre suas respostas e estratégias;
- apresentam diferentes níveis de desafio, permitindo que cada estudante avance conforme seu ritmo de aprendizagem;
- favorecem práticas pedagógicas inclusivas ao integrar elementos visuais, auditivos e interativos, alinhando-se aos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA).

O Quadro 10 apresenta algumas sugestões de jogos digitais gratuitos que podem ser utilizados no ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Quadro 10. Jogos digitais que podem ser utilizados como recursos pedagógicos

Nome	Objetivo	Link
Khan Academy Kids	Plataforma gratuita que oferece jogos educativos voltados ao desenvolvimento de habilidades matemáticas iniciais, como contagem, reconhecimento de números, adição e subtração simples. Os jogos utilizam personagens e narrativas interativas, favorecendo o envolvimento das crianças.	https://learn.khanacademy.org/khan-academy-kids/
Matific	Plataforma digital com atividades interativas que trabalham números, operações, formas geométricas e resolução de problemas por meio de desafios lúdicos e visualmente atrativos.	https://www.matific.com/bra/pt-br/home/
Escola Games – Jogos de Matemática	Plataforma brasileira que disponibiliza diversos jogos educativos gratuitos voltados para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Os jogos trabalham conteúdos como sequência numérica, operações matemáticas, raciocínio lógico e resolução de problemas, de forma lúdica e interativa.	https://www.escolagames.com.br/
Wordwall	Plataforma que disponibiliza jogos interativos como quiz, associação, roda aleatória e caça-palavras, que podem ser utilizados para trabalhar conteúdos matemáticos como números, operações e raciocínio lógico.	https://wordwall.net

Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Dessa forma, o segundo encontro amplia o repertório pedagógico das professoras ao apresentar diferentes possibilidades de recursos para o ensino da Matemática em contextos inclusivos. Mais do que conhecer materiais, busca-se promover a reflexão sobre seus usos pedagógicos, suas possibilidades de adaptação e a necessidade de mediação docente intencional. Assim, livros infantis, jogos comerciais e jogos digitais são compreendidos como instrumentos que podem favorecer a participação, a interação e a aprendizagem dos estudantes, desde que articulados aos objetivos de ensino e às necessidades observadas no contexto escolar.

6.4 Encontros 3 e 4 – Construção, finalização e avaliação dos recursos didáticos inclusivos

Os encontros 3 e 4 são organizados de forma complementar e têm como foco a construção, a finalização, a avaliação e o encaminhamento para aplicação dos recursos didáticos inclusivos voltados ao ensino da Matemática. Ambos possuem duração de três horas e cinquenta minutos e buscam orientar as professoras participantes na elaboração de materiais pedagógicos que possam apoiar o processo de ensino e aprendizagem, especialmente no atendimento a estudantes com diferentes perfis de aprendizagem.

O terceiro encontro é destinado à construção orientada dos recursos didáticos inclusivos selecionados coletivamente. A definição dos materiais a serem produzidos considera as necessidades pedagógicas identificadas nas falas e experiências das docentes ao longo dos encontros anteriores, buscando responder às dificuldades relatadas no ensino da Matemática para estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem. Dessa forma, busca-se assegurar que os recursos elaborados estejam alinhados às demandas reais do contexto escolar e às práticas pedagógicas vivenciadas pelas participantes.

Nesse momento, é realizada uma atividade prática de construção dos recursos, na qual as participantes desenvolvem os materiais com orientação da formadora, a partir de um passo a passo previamente organizado. Essa etapa busca incentivar a produção de recursos pedagógicos manipuláveis, estimular a criatividade, favorecer a adaptação de estratégias didáticas e promover a reflexão sobre o uso de materiais concretos no ensino da Matemática.

O quarto encontro é destinado à finalização dos recursos produzidos, à realização de ajustes, à avaliação da oficina e à discussão sobre as possibilidades de aplicação dos materiais no contexto escolar. Nesse momento, as professoras socializam suas percepções sobre o processo de construção dos recursos, analisam possíveis dificuldades, discutem formas de adaptação e refletem sobre estratégias de mediação pedagógica que podem favorecer a participação e a aprendizagem dos estudantes.

Além disso, no quarto encontro, realiza-se a escuta final das participantes, constituindo um momento de produção de dados da pesquisa. Essa escuta permite registrar as percepções das docentes sobre a oficina formativa, os recursos construídos, as possibilidades de utilização dos materiais e as contribuições da proposta para suas práticas pedagógicas inclusivas no ensino da Matemática.

Após a finalização da oficina, as professoras participantes são orientadas a aplicar os recursos construídos em seus contextos escolares. Essa etapa não constitui um novo encontro presencial, mas um desdobramento da proposta formativa, permitindo observar as possibilidades de uso dos materiais em situações reais de ensino. Durante a aplicação, as docentes são incentivadas a observar aspectos como a funcionalidade dos recursos, o engajamento dos estudantes, as adaptações necessárias, as formas de mediação utilizadas e as possíveis dificuldades ou barreiras encontradas.

Os registros e relatos produzidos a partir da aplicação dos recursos no contexto escolar contribuem para o aprimoramento do produto educacional desenvolvido nesta pesquisa. Ao analisar as potencialidades e os desafios observados no uso dos materiais, torna-se possível qualificar as orientações pedagógicas, ampliar as possibilidades de adaptação e fortalecer a relação entre formação continuada, prática docente e Educação Matemática Inclusiva.

6.5 Aplicação dos recursos no contexto escolar

Após a finalização dos recursos didáticos inclusivos, as professoras participantes são orientadas a aplicar os materiais em seus contextos escolares, considerando os objetivos pedagógicos definidos durante a oficina e as necessidades dos estudantes atendidos. Essa etapa não se configura como um novo encontro presencial da oficina, mas como um desdobramento da proposta formativa, permitindo observar as possibilidades de uso dos recursos na prática pedagógica.

Durante a aplicação, as professoras são incentivadas a observar aspectos como o engajamento dos estudantes, a funcionalidade dos materiais, as adaptações necessárias, as formas de mediação utilizadas e as possíveis dificuldades encontradas. Também são orientadas a registrar percepções sobre a participação dos estudantes, a compreensão dos conceitos matemáticos trabalhados e as contribuições dos recursos para tornar a aprendizagem mais acessível.

Os registros e relatos decorrentes dessa aplicação contribuem para o aprimoramento do produto educacional, pois permitem analisar os recursos não apenas como materiais confeccionados na oficina, mas como instrumentos pedagógicos utilizados em situações reais de ensino. Dessa forma, a proposta formativa articula construção, finalização, aplicação e reflexão sobre o uso dos recursos, fortalecendo a relação entre formação continuada, prática docente e Educação Matemática Inclusiva.

7 RELATO DA APLICAÇÃO DA OFICINA FORMATIVA

Este capítulo apresenta o relato da aplicação da oficina formativa desenvolvida no âmbito desta pesquisa, cujo objetivo foi promover a formação continuada de professoras para a construção e utilização de recursos pedagógicos inclusivos no ensino da Matemática, especialmente relacionados ao sistema de numeração e às operações básicas.

A oficina foi realizada nas dependências da Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Osvaldo Cruz, localizada no bairro Santa Terezinha, no município de Pelotas/RS. A instituição atende aproximadamente 640 estudantes, distribuídos entre o Pré-1 e o 9º ano do Ensino Fundamental. O segmento dos anos iniciais conta com 15 docentes, que constituíram o público inicialmente previsto para a proposta formativa. No entanto, participaram efetivamente dos encontros quatro professoras, que aderiram à oficina e estiveram presentes conforme suas possibilidades e as demandas da rotina escolar.

A escolha desse contexto justifica-se pela diversidade presente no ambiente escolar, marcado por estudantes com diferentes ritmos, necessidades educacionais e formas de aprendizagem. Nesse cenário, a construção de recursos pedagógicos concretos, manipuláveis e adaptáveis apresenta-se como uma possibilidade para ampliar as estratégias de mediação docente e favorecer a participação dos estudantes nas atividades matemáticas.

O capítulo tem caráter descritivo e busca registrar como a oficina ocorreu, contemplando a organização dos encontros, as atividades desenvolvidas, os materiais apresentados e confeccionados, as interações entre as participantes e os encaminhamentos realizados ao longo do processo formativo. As análises qualitativas decorrentes das falas, observações e registros produzidos durante a oficina são retomadas e aprofundadas no capítulo destinado aos Resultados e Discussões.

Embora a oficina tenha sido planejada previamente, conforme apresentado no capítulo anterior, sua realização no contexto escolar exigiu ajustes decorrentes da dinâmica da instituição, da disponibilidade das participantes, do uso dos espaços da escola, do tempo disponível e das demandas da rotina pedagógica (Quadro 11). Assim, este capítulo também registra as aproximações e diferenças entre a proposta inicialmente organizada e aquilo que foi efetivamente realizado durante os encontros.

Esses ajustes não descaracterizaram os objetivos da oficina, mas evidenciaram a necessidade de flexibilidade no desenvolvimento de propostas formativas realizadas em contexto escolar. Dessa forma, o relato permite compreender não apenas a sequência das atividades desenvolvidas, mas também as adaptações realizadas ao longo do percurso formativo.

Quadro 11. Aproximações e ajustes entre a oficina planejada e a oficina realizada

Encontro	Planejamento previsto no Capítulo 6	Realização no contexto escolar
Encontro 1	Acolhimento, apresentação da proposta, fundamentos da Educação Inclusiva e apresentação de recursos manipuláveis.	O encontro foi realizado com atraso em razão do uso prévio da sala de apoio e da necessidade de organização interna da escola. Ainda assim, foram realizados o acolhimento, a apresentação da proposta, a assinatura do TCLE, a dinâmica inicial e a apresentação dos recursos.
Encontro 2	Roda de conversa, demonstração de materiais, livros infantis, jogos comerciais e jogos digitais.	O encontro ocorreu com três participantes, pois uma professora precisou se ausentar por consulta médica. A roda de conversa foi realizada e os materiais foram explorados, mas alguns recursos digitais foram apenas apresentados e compartilhados posteriormente.
Encontro 3	Construção orientada e finalização inicial dos recursos.	O encontro ocorreu com número reduzido de participantes, o que possibilitou acompanhamento mais individualizado na confecção dos materiais.
Encontro 4	Finalização, avaliação da oficina e discussão sobre aplicação no	O encontro foi destinado à finalização dos recursos, escuta

	contexto escolar.	final, avaliação da oficina e orientação para aplicação posterior dos materiais com os estudantes.
Aplicação posterior	Aplicação dos recursos no contexto escolar.	Algumas participantes aplicaram os recursos após a oficina e compartilharam registros fotográficos e relatos por meio do grupo de WhatsApp.

Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Para fins de organização, o relato foi estruturado em subseções correspondentes aos encontros realizados. A seção 7.1 apresenta o primeiro encontro, dedicado ao acolhimento, à partilha inicial e à apresentação dos fundamentos e recursos pedagógicos. A seção 7.2 descreve o segundo encontro, no qual ocorreu a produção de dados por meio de roteiro semiestruturado e a exploração de recursos pedagógicos. A seção 7.3 aborda o terceiro encontro, dedicado à confecção e à finalização inicial dos recursos. A seção 7.4 apresenta o quarto encontro, destinado à finalização dos materiais, à escuta final e aos encaminhamentos da oficina. Por fim, a seção 7.5 reúne os relatos sobre a aplicação dos recursos pedagógicos produzidos no contexto escolar.

7.1 Primeiro encontro: acolhimento, partilha inicial e apresentação dos recursos pedagógicos

O primeiro encontro da oficina formativa foi realizado no dia 20 de maio e estava previsto para ocorrer das 10h às 11h50min. A atividade ocorreu na sala de apoio da escola (Figura 8), espaço indicado pela instituição para o desenvolvimento dos encontros. A pesquisadora chegou à escola com antecedência e foi acolhida pela professora responsável pela organização da oficina, que também havia realizado o contato prévio com as participantes.

Figura 8. Sala de apoio da escola destinada à realização da oficina formativa.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026

Antes do início das atividades, observou-se que a sala ainda estava sendo utilizada para atendimento pedagógico a duas estudantes. Em razão disso, a equipe da escola precisou realizar alguns encaminhamentos internos, como o contato com as famílias das estudantes e a solicitação da presença das professoras participantes, que se encontravam em diferentes espaços da instituição. Em decorrência desse imprevisto, o encontro iniciou com aproximadamente vinte minutos de atraso. Apesar disso, foi possível desenvolver as atividades previstas para o primeiro momento da oficina, ainda que parte do material teórico tenha sido retomada posteriormente.

Inicialmente, foi realizada uma atividade de acolhimento com as participantes. Para esse momento, utilizou-se uma caixa escura (Figura 9), na qual cada professora retirava um pequeno bombom acompanhado de uma mensagem de boas-vindas. Essa dinâmica teve como objetivo criar um ambiente receptivo, favorecendo a aproximação entre pesquisadora e participantes e valorizando a presença das docentes no processo formativo.

Figura 9. Caixa utilizada na dinâmica inicial de acolhimento das participantes da oficina formativa.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026

Na sequência, a pesquisadora apresentou-se ao grupo, abordando brevemente sua trajetória acadêmica e profissional, sua relação com a Matemática e sua aproximação com a temática da inclusão. Também foram apresentadas informações gerais sobre o Programa de Mestrado Profissional, com destaque para a natureza aplicada da pesquisa e para a elaboração do Produto Educacional. Nesse momento, foram explicados os objetivos da oficina formativa, a organização dos encontros e a importância da participação das professoras na construção colaborativa dos recursos educacionais.

Ainda na etapa inicial, foram apresentados e assinados os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), nos quais constavam os objetivos da pesquisa, os procedimentos de participação, os cuidados éticos e a autorização para uso dos dados produzidos durante a oficina. Também foram esclarecidos os procedimentos de registro, incluindo fotografias, gravação de falas e anotações em diário de campo. As participantes concordaram com os registros propostos, cientes de que seriam utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e para subsidiar a análise dos dados.

Em seguida, foi realizada uma dinâmica de apresentação (Figura 10). Cada participante recebeu um *post-it e* foi orientada a registrar seu nome, tempo de atuação

profissional, segmento em que atua e uma palavra que representasse sua relação com a Matemática. Após o preenchimento, os *post-its* foram fixados no quadro, e cada professora realizou sua apresentação oral. Esse momento foi gravado em áudio, com autorização prévia das participantes.

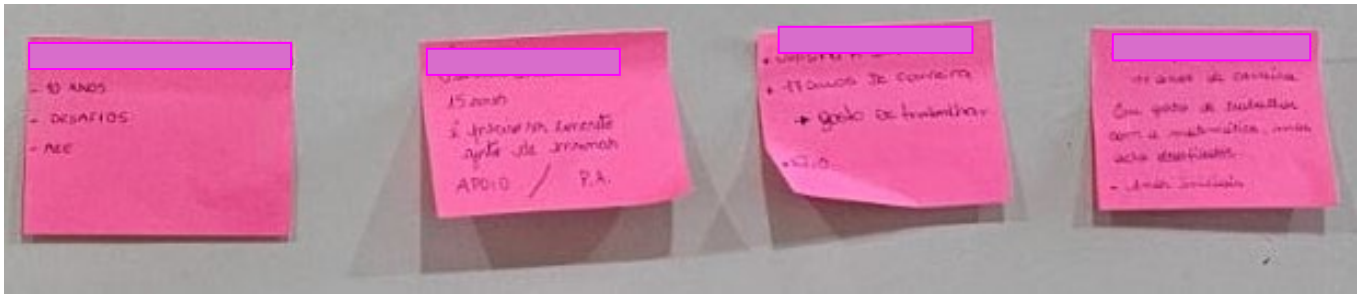
Figura 10. Participantes realizando a dinâmica inicial de apresentação no primeiro encontro da oficina formativa.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

No registro dos *post-its* (Figura 11), observa-se que cada participante indicou seu nome, tempo de atuação profissional, função ou segmento de trabalho e uma palavra ou expressão que representasse sua relação com a Matemática. O primeiro *post-it* refere-se à Participante 1, que registrou sua atuação no Atendimento Educacional Especializado e associou a Matemática à ideia de “desafio”. O segundo corresponde à Participante 2, que atua nos anos iniciais e destacou sua relação com a Matemática a partir do gosto pela área, embora também a reconheça como desafiadora. O terceiro *post-it* apresenta a Participante 3, com atuação no apoio pedagógico, que relacionou a Matemática ao prazer de perceber a aprendizagem dos estudantes. Já o quarto *post-it* refere-se à Participante 4, que também atua em contextos de apoio e inclusão, evidenciando a importância de tornar a Matemática mais concreta para favorecer a compreensão dos estudantes.

Figura 11. Registro dos post-its produzidos pelas participantes durante a dinâmica inicial de apresentação.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

As falas iniciais evidenciaram que a Matemática é compreendida pelas participantes como uma área relevante, mas também atravessada por desafios pedagógicos, especialmente quando relacionada ao ensino de estudantes atípicos, aos diferentes ritmos de aprendizagem e à transição entre o concreto e o abstrato. Essa percepção apareceu de modo recorrente nas apresentações orais, nas quais as professoras associaram a Matemática tanto ao prazer de acompanhar a aprendizagem dos estudantes quanto às dificuldades de mediar conceitos mais abstratos.

A Participante 1 (P1), com dez anos de atuação e experiência no Atendimento Educacional Especializado, associou sua relação com a Matemática à palavra *desafio*. Em sua fala, destacou sentir-se mais segura ao trabalhar conceitos matemáticos dos anos iniciais, mas relatou dificuldades quando precisa abordar conteúdos mais próximos dos anos finais no contexto do AEE:

> *"A matemática pra mim... eu acho ela bem desafiadora. Eu gosto de trabalhar matemática com os anos iniciais, mas, assim, quando estou no AEE e tenho que trabalhar algumas coisas que já são do conceito de anos finais, já tenho bem mais dificuldade." (P1)*

A Participante 2 (P2), com onze anos de atuação nos anos iniciais, também associou a Matemática à ideia de *desafio*. Embora tenha afirmado gostar de trabalhar com essa área do conhecimento, ressaltou a importância do uso de materiais concretos para favorecer a aprendizagem dos estudantes:

> *"Eu gosto de trabalhar com a matemática, mas acho bastante desafiador também, é isso do concreto, né..." (P2)*

A Participante 3 (P3), com dezessete anos de atuação e experiência no apoio pedagógico, afirmou que o ensino da Matemática se torna prazeroso quando os estudantes conseguem compreender determinado conceito. Entretanto, destacou que a passagem do concreto para o abstrato ainda representa uma dificuldade, tanto para os estudantes quanto para as professoras:

> *“acho que não fica muito longe da fala das gurias também, é prazeroso como eu tinha dito aquela hora de tu vê no rostinho deles, quando eles adquirem aquele conceito, percebem aquilo e enxergam aquele abstrato no concreto é muito gratificante, mas eu gosto desta parte, os desafios por falta de formação adequada, por falta de conhecimento, ou até pelas nossas dificuldades, vivências, se torna, assim como as gurias disseram um desafio pra fazer com que a gente auxilie ... eu encontro nessas das fazes finais ali de 4° e 5º ano, essa dificuldade de conseguir fazer com que eles percebam essa transformação do concreto para o abstrato... é difícil. E hoje eu estou com o apoio.” (P3)*

A Participante 4 (P4), com quinze anos de atuação, experiência como professora auxiliar, atuação em apoio pedagógico, na zona rural e com estudantes público-alvo da educação inclusiva, destacou a importância de tornar a Matemática mais concreta para as crianças. Relatou que também teve dificuldades com a disciplina ao longo de sua trajetória escolar, o que contribui para sua compreensão sobre os desafios enfrentados pelos estudantes.

> *“eu acho que a matemática tem que ser muito... mostrar muito para as crianças o concreto porque o abstrato é muito difícil, ainda mais quando a gente ainda teve dificuldade na matemática também, eu rodei no 5º ano só em matemática e eu tenho trauma de ter rodado só em matemática... aí depois eu trabalhei com outra professora no 5º e 6º ano aí foi tranquilo.” (P4)*

Após a dinâmica de apresentação, foi entregue às participantes um material teórico impresso e plastificado, contendo fundamentos relacionados à educação inclusiva, à legislação educacional, às características de estudantes atípicos e neurodivergentes, bem como um quadro que relacionava dificuldades apresentadas pelos estudantes a possíveis estratégias pedagógicas inclusivas (Apêndice B). As professoras demonstraram receptividade ao material, indicando que não estavam habituadas a receber esse tipo de recurso formativo em encontros pedagógicos.

Foi proposta uma leitura coletiva do material (Figura 12). Embora apenas uma participante tenha se disponibilizado a realizar a leitura em voz alta, todas acompanharam a discussão e contribuíram com comentários ao longo da atividade. A

leitura iniciou pelo resumo de conceitos, contemplando termos como criança atípica, neurodivergência e Desenho Universal para a Aprendizagem. Observou-se que o conceito de Desenho Universal para a Aprendizagem ainda não era familiar para a maioria das participantes, o que exigiu uma explicação mais detalhada por parte da pesquisadora. Os demais conceitos já eram, em grande parte, conhecidos pelas professoras, que relacionaram as definições apresentadas a experiências vivenciadas em suas práticas escolares.

Figura 12. Momento de leitura e discussão do material teórico impresso entregue às participantes da oficina formativa.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Após a discussão do material teórico, a oficina passou à exploração dos recursos pedagógicos voltados ao ensino da Matemática em uma perspectiva inclusiva. Os materiais foram apresentados individualmente pela pesquisadora, que explicou suas possibilidades de uso, adaptação e articulação com diferentes conteúdos matemáticos, especialmente sistema de numeração, contagem, operações básicas, raciocínio lógico e passagem do concreto para o abstrato. À medida que os recursos eram apresentados, as participantes demonstravam interesse em manuseá-los (Figura 13), observando seus formatos, cores, modos de utilização e possibilidades de adaptação para diferentes perfis de estudantes.

Figura 13. Exploração dos recursos pedagógicos pelas participantes durante o primeiro encontro da oficina formativa.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Durante esse momento, as professoras estabeleceram relações entre os materiais apresentados e situações vivenciadas em suas práticas pedagógicas. Algumas participantes comentaram que determinados recursos poderiam auxiliar estudantes que apresentam dificuldades de concentração, compreensão de comandos, associação entre número e quantidade ou realização das operações básicas. Também foram mencionadas possibilidades de uso com estudantes que necessitam de maior apoio visual, tátil e manipulável para compreender conceitos matemáticos, o que evidenciou a importância dos materiais concretos como instrumentos de mediação da aprendizagem.

Uma das participantes relacionou os recursos apresentados ao trabalho desenvolvido no Atendimento Educacional Especializado, destacando que materiais manipuláveis podem favorecer a participação de estudantes que apresentam dificuldades em acompanhar propostas exclusivamente abstratas ou registradas apenas no papel. A partir dessa observação, o grupo passou a discutir a relevância de propor atividades que permitam ao estudante tocar, movimentar, organizar, contar, comparar e

representar quantidades, ampliando as possibilidades de compreensão dos conceitos matemáticos.

Outra participante destacou que alguns recursos poderiam ser utilizados tanto em atendimentos individuais quanto em pequenos grupos, favorecendo a interação entre os estudantes. Essa observação gerou um diálogo entre as professoras sobre a importância de os materiais não serem pensados apenas como recursos de apoio para estudantes com deficiência ou dificuldades específicas, mas como estratégias capazes de beneficiar toda a turma. Nesse sentido, as participantes reconheceram que um mesmo recurso pode ser adaptado em diferentes níveis de complexidade, permitindo sua utilização com crianças em diferentes etapas de aprendizagem.

Também emergiram relatos relacionados à dificuldade de transição entre o concreto e o abstrato no ensino da Matemática. As professoras comentaram que muitos estudantes conseguem realizar determinadas atividades quando têm apoio de objetos, imagens ou materiais manipuláveis, mas encontram dificuldades quando precisam representar o mesmo raciocínio por meio de registros numéricos ou algoritmos. Diante disso, os recursos apresentados foram compreendidos como possibilidades de mediação entre a experiência concreta e a formalização matemática, contribuindo para tornar o processo de aprendizagem mais acessível e significativo.

Durante a exploração dos materiais, a Participante 2 estabeleceu relações entre os recursos apresentados e suas vivências pessoais e familiares. Ao mencionar experiências envolvendo seus filhos, sendo uma criança com Síndrome de Down e outra com indicativos de altas habilidades e possível Transtorno do Espectro Autista, demonstrou especial interesse por determinados recursos, apontando possibilidades de uso para favorecer processos de aprendizagem, comunicação e desenvolvimento. Esse relato ampliou a discussão do grupo, evidenciando que os recursos pedagógicos inclusivos podem contribuir não apenas no contexto escolar, mas também em outros espaços de convivência e mediação educativa.

As trocas realizadas entre as participantes evidenciaram que a apresentação dos recursos funcionou como um disparador de reflexões sobre a prática docente. Ao manusearem os materiais, as professoras não apenas identificaram possibilidades de uso, mas também passaram a pensar em adaptações, adequações e formas de aplicação de acordo com as necessidades de seus estudantes. Esse movimento demonstrou o envolvimento do grupo com a proposta da oficina e reforçou a importância

da formação continuada como espaço de diálogo, experimentação e construção coletiva de estratégias pedagógicas inclusivas.

Ao final do encontro, foram definidos os recursos pedagógicos que cada participante gostaria de saber mais e assim produziria ou finalizaria nos encontros seguintes (Figura 14). Algumas professoras se dispuseram, inclusive, a providenciar materiais complementares necessários para a confecção dos recursos, como contas e outros itens manipuláveis. Esse encaminhamento demonstrou o envolvimento das participantes com a proposta e sua disposição para participar ativamente da construção dos materiais.

Figura 14. Recursos pedagógicos selecionados pelas participantes para construção e finalização nos encontros seguintes da oficina formativa



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

É importante distinguir, nesse percurso, os recursos apresentados para ampliação do repertório pedagógico daqueles efetivamente selecionados pelas participantes para construção e posterior utilização. Os jogos, livros, materiais manipuláveis e recursos digitais apresentados nos encontros iniciais tiveram caráter exploratório e formativo, possibilitando conhecer diferentes estratégias e discutir suas possibilidades pedagógicas. A partir dessa exploração e das demandas identificadas nas falas das professoras, algumas propostas foram selecionadas pelas próprias participantes para

construção e finalização nos encontros seguintes. Assim, nem todos os recursos apresentados durante a oficina foram confeccionados ou aplicados no contexto escolar.

Em razão do tempo disponível, nem todo o material teórico previsto pôde ser lido e discutido nesse primeiro encontro. Ficou pendente a abordagem do texto referente aos princípios da educação inclusiva, a ser retomado no encontro seguinte. As participantes foram orientadas a levar o material recebido para o próximo encontro, a fim de dar continuidade à discussão antes do prosseguimento do cronograma planejado.

Por fim, foi criado um grupo no WhatsApp com as participantes, com o objetivo de manter um canal de comunicação entre os encontros, possibilitando o esclarecimento de dúvidas, o compartilhamento de comentários e a socialização de ideias relacionadas à oficina e à produção dos recursos pedagógicos.

O primeiro encontro, portanto, cumpriu a função de acolher as participantes, apresentar a proposta da pesquisa, identificar demandas iniciais e promover uma primeira aproximação entre formação docente, inclusão escolar e recursos educacionais para o ensino da Matemática. Os registros produzidos nesse encontro, compostos por áudio, fotografias, diário de campo e observações da pesquisadora, constituíram parte do corpus analisado no capítulo posterior.

Em relação ao planejamento apresentado no Capítulo 6, o primeiro encontro manteve os objetivos centrais previstos, especialmente o acolhimento das participantes, a apresentação da proposta e a discussão inicial sobre Educação Inclusiva e ensino da Matemática. No entanto, sua realização exigiu ajustes de tempo em razão da dinâmica da escola e do uso prévio da sala de apoio. Esse fato evidencia que propostas formativas desenvolvidas no contexto escolar precisam considerar as condições reais de funcionamento da instituição.

7.2 Segundo encontro: roda de conversa orientada e exploração dos recursos pedagógicos

O segundo encontro da oficina formativa foi realizado no dia 27 de maio e estava previsto para ocorrer das 10h às 11h50min. Ao chegar à escola, foi necessário aguardar aproximadamente quinze minutos para que a sala de apoio fosse organizada e disponibilizada para a realização da oficina, pois o espaço ainda estava sendo utilizado para atendimento pedagógico a três crianças.

Uma das professoras informou que não poderia permanecer na atividade em razão de uma consulta médica previamente agendada. Em decorrência dessa ausência, o encontro foi desenvolvido com três participantes. Apesar da redução no número inicialmente previsto, as atividades foram realizadas conforme o planejamento estabelecido, considerando as condições disponíveis no contexto escolar.

Inicialmente, foi destinado um breve momento à conversa informal entre a pesquisadora e as participantes. Nesse diálogo, foram abordados assuntos relacionados ao cotidiano, aos estudantes, aos filhos e a acontecimentos ocorridos ao longo da semana. Essa interação contribuiu para a construção de um ambiente acolhedor e favorável ao desenvolvimento da oficina, fortalecendo o vínculo entre pesquisadora e participantes.

Durante essa conversa inicial, as participantes demonstraram interesse pelo percurso acadêmico da pesquisadora, fazendo questionamentos sobre o curso de mestrado, suas exigências, o grau de dificuldade, a titulação obtida e as possibilidades acadêmicas e profissionais decorrentes dessa formação. A partir desses questionamentos, foram retomadas algumas explicações sobre o funcionamento do mestrado profissional, suas etapas e a importância da formação continuada para o desenvolvimento pessoal e profissional. Esse momento, embora não estivesse previsto como eixo central do encontro, mostrou-se significativo por evidenciar curiosidade, abertura ao diálogo e interesse das docentes pela continuidade dos estudos.

Na sequência, iniciou-se a etapa destinada à produção de dados junto às participantes. Para isso, foi utilizado um roteiro semiestruturado, composto por questões previamente elaboradas, relacionadas à diversidade em sala de aula, à inclusão escolar, às práticas pedagógicas, ao ensino de Matemática nos anos iniciais e ao uso de recursos pedagógicos. As perguntas tiveram como objetivo estimular a reflexão, o compartilhamento de experiências e o diálogo entre o grupo.

Antes do início da coleta, as participantes foram informadas de que a atividade seria registrada em áudio. Também foram retomados os objetivos da pesquisa, a forma de condução da conversa e os procedimentos posteriores de organização e análise dos dados. A pesquisadora reforçou a importância de que as participantes se manifestassem com espontaneidade e sinceridade, uma vez que suas percepções e experiências seriam fundamentais para a compreensão do fenômeno investigado.

As questões do roteiro não foram conduzidas de maneira rígida, permitindo que as professoras complementassem as falas umas das outras, trouxessem exemplos de

suas práticas e relatassem situações vivenciadas no cotidiano escolar. Essa escolha favoreceu a construção de um diálogo mais fluido, coerente com a abordagem qualitativa da pesquisa e com o objetivo de compreender os sentidos atribuídos pelas participantes às práticas inclusivas no ensino da Matemática. Algumas das questões norteadoras foram:

1. Como vocês percebem a diversidade presente em sua sala de aula?
2. Em suas práticas docentes, já acompanharam estudantes atípicos em processos de aprendizagem? Como foi?
3. Quais desafios encontram ao ensinar Matemática para estudantes com diferentes ritmos e formas de aprender?
4. De que maneira a inclusão tem impactado suas práticas pedagógicas?
5. Como vocês descrevem a sua trajetória formativa em relação ao atendimento a estudantes atípicos? Houve momentos de mais ou menos segurança? Quais estratégias costumam utilizar para favorecer a participação de todos os estudantes nas aulas de Matemática?
6. Na opinião de vocês, quais conteúdos relacionados ao sistema de numeração e às operações básicas, os estudantes apresentam maior dificuldade?
7. Que tipos de erros dos estudantes, vocês observam com mais frequência durante as atividades de matemática?
8. Como vocês costumam introduzir conceitos matemáticos abstratos nos anos iniciais?
9. Vocês costumam utilizar algum tipo de recursos pedagógicos em suas aulas? Quais?
10. O que vocês consideram importante em um recurso pedagógico voltado ao ensino
11. Inclusivo da matemática?
12. Como os estudantes costumam reagir às atividades que envolvem materiais
13. concretos e manipuláveis?
14. Vocês costumam contar com apoio (da escola, da família ou de outros profissionais) quando identificam um estudante atípico ou com dificuldade em Matemática? Como isso funciona na prática?
15. Como vocês costumam avaliar estudantes que apresentam ritmos ou formas de aprendizagem muito diferentes dos demais? Fazem algum tipo de adaptação?

16. A palavra que você escolheu para representar sua relação com a Matemática também reflete um pouco como você se sente ao ensiná-la para estudantes com dificuldades?

A etapa de coleta teve duração aproximada de 41 minutos. Durante esse período, observou-se que uma das participantes se mostrou mais comunicativa, apresentando relatos detalhados e contribuindo de forma expressiva para as discussões. As outras duas participantes demonstraram maior timidez nos momentos iniciais, mas também participaram de maneira satisfatória, respondendo às questões propostas e compartilhando experiências relacionadas às suas práticas pedagógicas. Os dados produzidos nessa etapa serão retomados e analisados no capítulo de **Resultados e Discussões.**

Após a produção de dados, o encontro passou à apresentação, demonstração e exploração dos materiais didáticos selecionados para a oficina. Os jogos e recursos foram apresentados individualmente, possibilitando que as participantes os manuseassem, observassem seus componentes e compreendessem suas possibilidades de utilização no contexto escolar. Durante a apresentação de cada material, foram discutidos seus objetivos pedagógicos, os conteúdos matemáticos que poderiam ser abordados, os perfis de estudantes aos quais poderiam ser destinados e as situações de aprendizagem em que sua utilização poderia ser mais adequada.

Esse momento caracterizou-se por uma interação significativa entre a pesquisadora e as participantes, marcada pelo diálogo, pela troca de experiências e pela reflexão coletiva acerca do uso de recursos concretos, manipuláveis e digitais no ensino inclusivo de Matemática. As professoras demonstraram interesse pelos materiais apresentados, realizando comentários, questionamentos e registros fotográficos. Algumas participantes, inclusive, pesquisaram espontaneamente recursos semelhantes na Internet, evidenciando curiosidade e desejo de ampliar seu repertório pedagógico.

Entre os materiais apresentados, destacaram-se jogos voltados à contagem, ao raciocínio lógico, à construção de formas geométricas, à comparação de quantidades, ao equilíbrio, ao sistema de numeração e às operações básicas. As participantes puderam observar possibilidades de uso desses recursos tanto em atividades individuais quanto em propostas coletivas, considerando diferentes ritmos e formas de aprendizagem.

Os jogos **Geométric** e **Troca o Troco** foram apresentados por meio de materiais impressos, contendo imagens, descrições e objetivos pedagógicos, uma vez que não estavam disponíveis em formato físico no momento da oficina. Embora não tenha sido

possível o manuseio concreto desses dois recursos, a apresentação visual permitiu que as participantes conhecessem suas características, analisassem suas propostas e discutissem possibilidades de aplicação em sala de aula, especialmente com estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Conforme apresentado na Figura 15, as participantes exploraram o j**ogo de equilíbrio/gangorra do macaco**, recurso pedagógico que possibilita trabalhar noções de quantidade, comparação, equilíbrio, correspondência numérica e raciocínio lógico. Durante o manuseio do material, foram discutidas possibilidades de utilização do jogo em atividades voltadas ao ensino da Matemática nos anos iniciais, especialmente com estudantes que necessitam de apoio visual e manipulável para compreender relações numéricas.

Figura 15. Exploração do jogo de equilíbrio/gangorra do macaco pelas participantes durante o segundo encontro da oficina formativa.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

A Figura 16 registra o momento em que as participantes discutiram as possibilidades de utilização da **massinha de modelar como recurso manipulável** para a construção de formas geométricas. O material foi compreendido como uma estratégia acessível e de baixo custo, com potencial para favorecer a percepção visual e tátil das figuras, bem como a identificação de características como forma, tamanho, contorno e composição. As professoras destacaram que esse tipo de recurso pode contribuir para tornar o ensino de Geometria mais concreto e participativo, especialmente para estudantes que apresentam dificuldades na compreensão de conceitos abstratos ou que necessitam de maior apoio sensorial e visual durante as atividades matemáticas.

Figura 16. Discussão sobre o uso da massinha como recurso manipulável para a construção de formas geométricas.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

A Figura 17 registra o momento em que as participantes exploraram **quebra-cabeças de fábulas** e **contos**, organizados com sequências numéricas de 1 a 9. O recurso foi discutido como uma possibilidade para trabalhar associação numérica, ordenação, contagem, atenção, percepção visual e raciocínio lógico de maneira lúdica. As professoras observaram que esse tipo de material pode favorecer a participação dos estudantes, especialmente por articular elementos narrativos e visuais ao desenvolvimento de habilidades matemáticas iniciais. Além disso, destacou-se que o recurso pode ser adaptado conforme o nível de aprendizagem dos estudantes, permitindo diferentes formas de mediação e acompanhamento durante a atividade.

Figura 17. Exploração de quebra-cabeças de fábulas e contos como recursos para associação numérica e raciocínio lógico.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

A Figura 18 apresenta a exploração do **ábaco educativo Montessori**, recurso manipulável que pode contribuir para o ensino do sistema de numeração, da contagem, da correspondência entre quantidade e representação numérica, bem como das operações básicas. Durante a discussão, o material foi compreendido como uma possibilidade de apoio visual e tátil para estudantes que apresentam dificuldades na abstração dos conceitos matemáticos. As participantes destacaram que o ábaco permite ao estudante movimentar, agrupar e comparar quantidades, favorecendo a construção gradual do raciocínio matemático e a passagem de experiências concretas para registros mais formais.

Figura 18. Exploração do ábaco educativo Montessori como recurso para o ensino do sistema de numeração.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Procedimento semelhante foi adotado para a apresentação dos jogos digitais. Em razão da instabilidade e da lentidão da Internet disponível na escola, optou-se por apresentar esses recursos por meio de material impresso, contendo o nome de cada plataforma, seus objetivos pedagógicos e uma breve descrição de suas possibilidades de utilização. Durante a oficina, foram discutidas as características dos jogos, os conteúdos matemáticos que poderiam ser explorados e as formas de integração desses recursos às práticas pedagógicas, considerando diferentes perfis, ritmos e necessidades de aprendizagem dos estudantes. Posteriormente, os links de acesso foram disponibilizados no grupo de WhatsApp das participantes, possibilitando que elas explorassem as plataformas com maior autonomia após o encontro, em momentos e espaços com melhores condições de acesso à Internet.

Na sequência, foram apresentados livros infantis com potencial para o desenvolvimento de conhecimentos matemáticos. As obras foram exploradas individualmente, acompanhadas de breve explicação sobre seus conteúdos, temas centrais e possibilidades de uso em atividades pedagógicas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Durante esse momento, foram sugeridas formas de articulação entre as narrativas e os conteúdos matemáticos, contemplando contagem, comparação de

quantidades, formas geométricas, medidas, resolução de problemas, raciocínio lógico e operações básicas.

A apresentação dos livros infantis (Figura 19) despertou interesse nas participantes, que observaram atentamente as obras, fizeram comentários e demonstraram curiosidade sobre suas possibilidades de utilização. Ressaltou-se que a literatura infantil pode favorecer a aprendizagem matemática de maneira contextualizada, lúdica e significativa, permitindo que os estudantes construam relações entre os conceitos matemáticos e as situações apresentadas nas narrativas.

Figura 19. Participantes explorando livros infantis com potencial para o ensino de Matemática nos anos iniciais



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Entre as obras apresentadas, os livros relacionados à tabuada de multiplicação despertaram maior interesse. A partir deles, estabeleceu-se uma discussão sobre as dificuldades frequentemente apresentadas pelos estudantes na aprendizagem da multiplicação, especialmente quando o ensino se concentra apenas na memorização dos resultados, sem favorecer a compreensão dos significados, das regularidades e das relações envolvidas nessa operação.

As participantes relataram que muitos estudantes apresentam dificuldade tanto em memorizar a tabuada quanto em compreender o funcionamento da multiplicação, o

que pode constituir uma barreira para a aprendizagem de outros conteúdos matemáticos. Nesse contexto, destacou-se a importância de desenvolver estratégias que favoreçam a construção conceitual da operação por meio de situações concretas, representações visuais, agrupamentos, adições de parcelas iguais, jogos e resolução de problemas.

Uma das participantes compartilhou sua própria insegurança em relação ao ensino da divisão, afirmando encontrar dificuldades para trabalhar esse conteúdo de forma concreta sem iniciar pela multiplicação. Esse relato contribuiu para ampliar a reflexão sobre a relação entre as operações de multiplicação e divisão, bem como sobre a necessidade de abordagens pedagógicas que favoreçam a compreensão dessas operações de maneira articulada, significativa e acessível aos estudantes.

Em razão do tempo destinado à produção de dados, à apresentação dos materiais e ao compartilhamento de experiências, não foi possível realizar a leitura e a discussão do texto referente aos princípios da educação inclusiva, conforme previsto inicialmente. Considerando que o encontro seguinte seria dedicado à produção e à finalização dos recursos pedagógicos, avaliou-se que a retomada desse conteúdo teórico ocorreria posteriormente, de modo a preservar o desenvolvimento das atividades práticas planejadas sem desconsiderar a importância da fundamentação teórica para a consolidação da proposta formativa.

Assim, o segundo encontro possibilitou a ampliação da escuta das participantes, a identificação de demandas relacionadas ao ensino inclusivo de Matemática e a aproximação das professoras com diferentes recursos pedagógicos. As atividades desenvolvidas favoreceram o diálogo, a reflexão sobre a prática docente e a identificação de possibilidades concretas de uso dos materiais no atendimento a estudantes com diferentes ritmos e formas de aprendizagem.

Em relação ao planejamento inicial, o segundo encontro manteve a roda de conversa e a exploração dos recursos pedagógicos como eixos principais. Contudo, houve redução no número de participantes em razão da ausência de uma professora por compromisso previamente agendado. Além disso, algumas atividades precisaram ser ajustadas ao tempo disponível e às condições do espaço escolar. Esses ajustes não comprometeram os objetivos do encontro, mas demonstraram a necessidade de flexibilidade na condução da oficina.

7.3 Terceiro encontro: confecção e finalização dos recursos pedagógicos

O terceiro encontro da oficina formativa foi realizado no dia 10 de junho, das 8 horas às 11 horas 50 minutos, com intervalo de 20 minutos, totalizando 3 horas e 30 minutos de atividades. A pesquisadora chegou à escola aproximadamente cinco minutos antes do horário previsto para o início da oficina. No local, encontrava-se apenas uma participante. Durante o período de espera pelas demais integrantes, foram organizados os materiais necessários ao desenvolvimento das atividades propostas.

Cerca de quinze minutos após o horário previsto, outra participante informou que chegaria com atraso, comparecendo à escola por volta das 8 horas e 40 minutos, momento em que foi possível iniciar as atividades. Desse modo, o encontro contou com a presença de duas participantes. As demais não puderam comparecer por motivos de saúde e questões pessoais. Apesar da redução no número inicialmente previsto, a oficina foi realizada conforme o planejamento, com adaptações às condições do grupo presente.

A realização do encontro com duas participantes possibilitou maior proximidade nas interações e acompanhamento mais individualizado durante a confecção dos recursos pedagógicos. Essa configuração favoreceu o diálogo constante entre pesquisadora e participantes, permitindo orientações mais pontuais e a troca de experiências ao longo do processo de produção.

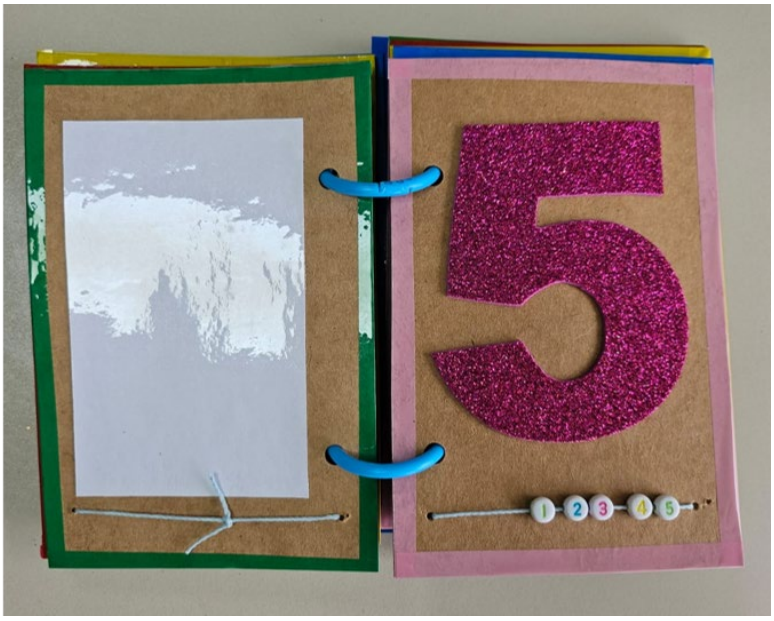
Inicialmente, foi entregue a cada participante o material correspondente ao recurso pedagógico selecionado no encontro anterior. Como ambas haviam escolhido o mesmo recurso, os materiais foram previamente organizados (Figuras 20, 21, 22) pela pesquisadora, de modo a favorecer a continuidade da proposta e a otimização do tempo disponível para a oficina.

Figura 20. Materiais previamente organizados para a confecção dos recursos pedagógicos.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Figura 21. Modelo do recurso pedagógico selecionado pelas participantes para reprodução



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Figura 22. Material disponibilizado às participantes para a produção do recurso pedagógico



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Na sequência, as participantes iniciaram a confecção do recurso pedagógico. Antes do início da produção, foram apresentadas orientações gerais sobre as etapas necessárias para a realização da atividade, utilizando-se como referência um modelo previamente confeccionado. A apresentação do recurso finalizado teve como finalidade facilitar a compreensão do processo, oferecer um parâmetro visual às participantes e favorecer maior segurança na execução da proposta.

Durante a produção (Figura 23), observou-se envolvimento e participação ativa de ambas as professoras. A atividade ocorreu em um ambiente descontraído e colaborativo, sendo acompanhada por diálogos relacionados ao cotidiano escolar e às experiências docentes das participantes. Essas interações favoreceram a troca de conhecimentos, percepções e vivências profissionais, evidenciando que a oficina se constituiu não apenas como um espaço de confecção de materiais, mas também como um momento de partilha e reflexão sobre a prática pedagógica.

Figura 23. Participante confeccionando o recurso pedagógico durante a oficina formativa.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

As dúvidas surgidas no decorrer da atividade foram esclarecidas de forma pontual pela pesquisadora, que acompanhou o desenvolvimento dos recursos e ofereceu orientações sempre que necessário. As intervenções concentraram-se especialmente no acabamento, na organização visual e no aprimoramento dos materiais confeccionados. Assim, o encontro transcorreu de maneira tranquila, colaborativa e produtiva, favorecendo a finalização dos recursos pedagógicos propostos.

Durante a etapa de finalização dos recursos, a coordenadora pedagógica da escola ingressou na sala em que a oficina estava sendo realizada. Ao observar a atividade, demonstrou interesse em compreender a proposta desenvolvida. Nesse momento, foram apresentados, de forma breve, os objetivos da oficina, os procedimentos realizados e os recursos que estavam sendo confeccionados pelas participantes.

A coordenadora manifestou interesse pela proposta e destacou sua relevância para o contexto escolar, sinalizando que a atividade poderia ser ampliada para outras docentes da instituição. Também mencionou a possibilidade de realização da oficina em momentos de formação pedagógica previstos para o segundo semestre. Essa manifestação espontânea evidenciou o potencial de continuidade e replicabilidade da proposta em outros espaços formativos da escola.

Ao final da visita, a coordenadora solicitou que fossem realizados registros fotográficos da atividade e dos materiais produzidos, com a finalidade de documentar o trabalho desenvolvido e possibilitar sua divulgação no contexto institucional. Esse interesse reforçou a pertinência da oficina como ação formativa vinculada às demandas reais da escola e às necessidades de fortalecimento das práticas pedagógicas inclusivas.

As produções foram concluídas por volta das 11h15min, dentro do período disponibilizado para a realização da oficina. O tempo previsto foi utilizado de forma adequada, possibilitando o desenvolvimento das etapas planejadas e a finalização dos recursos pedagógicos pelas participantes (Figura 24).

Figura 24. Recursos pedagógicos finalizados pelas participantes no terceiro encontro da oficina formativa.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Ao final da atividade, ambas as participantes demonstraram satisfação com os resultados obtidos e não relataram dificuldades significativas durante a confecção do recurso. Além disso, contribuíram com sugestões para o aprimoramento do material. Entre elas, destacou-se a possibilidade de substituir as páginas confeccionadas em papel kraft por folhas de papel A4 plastificadas, sugestão considerada pertinente por conferir maior resistência, durabilidade e facilidade de higienização ao recurso pedagógico.

Durante o processo de confecção, também foi possível observar o cuidado das participantes com os aspectos estéticos e funcionais do material. As miçangas foram selecionadas de modo que suas cores correspondessem às cores utilizadas na representação de cada número, demonstrando atenção à organização visual e aos detalhes do recurso. Esse envolvimento evidenciou o interesse das professoras em produzir um material atrativo, bem-acabado e adequado à utilização com as crianças.

Para o encerramento do encontro, foi solicitado que as participantes aplicassem o recurso confeccionado com seus respectivos estudantes e observassem seu funcionamento no contexto da prática pedagógica. Entre os aspectos sugeridos para observação, destacaram-se o nível de engajamento das crianças, as formas de exploração e manipulação do material, a compreensão da dinâmica de uso e a possível contribuição do recurso para o alcance do objetivo pedagógico proposto.

Adicionalmente, solicitou-se que, quando possível e em conformidade com os procedimentos éticos adotados na pesquisa, as participantes realizassem registros fotográficos da aplicação e os encaminhassem posteriormente à pesquisadora. Esses registros poderiam contribuir para complementar os dados produzidos na oficina, documentando a utilização do recurso no ambiente escolar e ampliando a compreensão acerca de sua receptividade e de suas potencialidades pedagógicas.

Dessa forma, o terceiro encontro caracterizou-se como um momento de produção colaborativa, acompanhamento individualizado e consolidação prática das discussões realizadas nos encontros anteriores. A confecção dos recursos possibilitou às participantes transformar as demandas identificadas no primeiro e segundo encontro em materiais concretos voltados ao ensino da Matemática em uma perspectiva inclusiva, fortalecendo a relação entre formação continuada, autoria docente e prática pedagógica.

Desse modo, o terceiro encontro correspondeu ao momento de construção orientada e finalização inicial dos recursos, conforme previsto no Capítulo 6. A diferença

principal esteve no número reduzido de participantes, o que possibilitou acompanhamento mais próximo da pesquisadora durante a confecção dos materiais. Esse aspecto favoreceu a troca de orientações, a observação das escolhas feitas pelas professoras e a identificação de sugestões para aprimoramento dos recursos.

7.4 Quarto encontro: finalização dos recursos, escuta final e encaminhamentos

O quarto encontro da oficina formativa foi realizado no dia 17 de junho, das 8 horas às 11 horas e 50 minutos, com intervalo de 20 minutos, totalizando 3 horas e 30 minutos de atividades efetivas. A pesquisadora chegou à escola no horário previamente combinado e dirigiu-se à sala destinada à realização da oficina. Inicialmente, não havia participantes no local. A primeira participante chegou cerca de dez minutos depois, seguida pela segunda, aproximadamente cinco minutos mais tarde.

Uma terceira participante encontrava-se ministrando aula de apoio, pois havia compreendido que a oficina teria início às 10h. Diante desse desencontro de informações, foi necessário realizar uma reorganização interna na escola, de modo que outra professora assumisse temporariamente sua função, possibilitando sua participação no encontro. Após os ajustes necessários, a oficina foi iniciada por volta das 8h45min, com a presença de três participantes.

No primeiro momento, foi entregue a cada participante o material pedagógico previamente selecionado durante o segundo encontro. Os materiais haviam sido organizados antecipadamente pela pesquisadora, a fim de favorecer a continuidade da proposta e possibilitar a finalização dos recursos ao longo da oficina (Figura 25).

Figura 25. Material disponibilizado para a finalização do recurso pedagógico.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Na sequência, as participantes iniciaram a finalização dos recursos pedagógicos, (Figura 26) enquanto compartilhavam experiências relacionadas às suas práticas profissionais. As conversas concentraram-se principalmente nas dificuldades de aprendizagem e de comportamento apresentadas pelos estudantes, bem como na influência da família na relação estabelecida entre o aluno e a escola. Os relatos evidenciaram que, tanto na rede pública quanto na rede privada de ensino, os desafios enfrentados pelas docentes apresentam características semelhantes e se manifestam de forma recorrente no cotidiano escolar.

Figura 26. Participantes durante a finalização da produção dos recursos pedagógicos.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Ao longo do processo, surgiram dúvidas pontuais, semelhantes às identificadas no encontro anterior, o que demandou acompanhamento contínuo da pesquisadora. Foram realizadas orientações e sugestões voltadas ao aprimoramento da execução das atividades, especialmente em relação ao acabamento, à organização visual e à funcionalidade dos materiais. Observou-se interesse, dedicação e comprometimento por parte das participantes, que demonstraram preocupação em confeccionar recursos pedagógicos com cuidado e qualidade.

Pouco antes das 10h, as participantes realizaram uma pausa para o café. Nesse intervalo, a pesquisadora deslocou-se até a sala dos professores com o objetivo de

agradecer à professora responsável pela organização da oficina e à equipe gestora pela autorização e pelo acolhimento da proposta na instituição. Embora o diretor não estivesse presente naquele momento, a coordenadora pedagógica e a professora responsável encontravam-se no local.

Na ocasião, foi manifestada gratidão pela oportunidade de desenvolver a oficina, ressaltando-se o caráter significativo e enriquecedor dos encontros, bem como sua relevância para a conclusão da pesquisa de mestrado. A manifestação foi recebida de forma acolhedora, e ambas demonstraram interesse na realização de uma nova edição da oficina no segundo semestre, destinada a outras professoras da escola, possivelmente durante um sábado de formação pedagógica.

Diante dessa possibilidade, a pesquisadora manifestou disponibilidade para a continuidade da proposta, considerando que um dos objetivos da oficina consiste em ampliar a utilização de recursos pedagógicos inclusivos pelo maior número possível de docentes e, consequentemente, favorecer a aprendizagem de mais estudantes. A equipe comprometeu-se a realizar contato posteriormente para tratar da possível organização dessa atividade. Ao final desse momento, foram entregues pequenas lembranças em agradecimento à equipe escolar.

Após a pausa, as participantes retornaram ao espaço da oficina e deram continuidade à elaboração e à finalização dos recursos pedagógicos.

Por volta das 11h15min, os recursos começaram a ser concluídos (Figura 27), e todas as participantes finalizaram suas produções em horários próximos. À medida que terminavam suas atividades, algumas participantes passaram a auxiliar as demais na conclusão dos materiais, evidenciando uma postura colaborativa durante o desenvolvimento da oficina. Esse movimento reforçou o caráter coletivo da proposta formativa, na qual a produção dos recursos esteve associada à troca de experiências e ao apoio mútuo entre as docentes.

Figura 27. Recurso pedagógico finalizado durante o quarto encontro da oficina formativa.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Na etapa seguinte, foi realizada a escuta final das participantes, conforme previsto no cronograma da oficina. Esse momento foi registrado em áudio e teve como finalidade obter o feedback das professoras sobre o processo formativo, a construção dos recursos, as possibilidades de aplicação dos materiais e as contribuições da oficina para a prática pedagógica.

Para orientar esse momento, utilizou-se um roteiro composto por questões relacionadas à experiência de confeccionar os recursos, à aplicação dos materiais com as crianças, às possibilidades de aprimoramento, à contribuição dos recursos para a aprendizagem matemática, à avaliação geral da oficina e às possíveis mudanças ou reflexões sobre a prática docente. Foram apresentadas as seguintes questões:

1. Como foi a experiência de confeccionar o recurso pedagógico?
2. Em relação à aplicação do recurso, como ocorreu a interação das crianças? Elas demonstraram interesse pela atividade?
3. Quais sugestões poderiam contribuir para o aprimoramento dos recursos pedagógicos?
4. Na percepção das participantes, os recursos contribuíram para facilitar a aprendizagem das crianças? Em quais aspectos?
5. Como as participantes avaliaram a oficina de maneira geral?

6. Houve mudanças ou reflexões sobre a própria prática pedagógica após a participação na oficina?
7. Quais contribuições essa formação pode proporcionar à aprendizagem dos estudantes?

As participantes avaliaram positivamente a experiência de construção dos recursos pedagógicos, destacando que o processo ocorreu de maneira organizada, acessível e prazerosa. Segundo os relatos, a preparação prévia dos materiais e o planejamento da oficina contribuíram para facilitar a confecção dos recursos, tornando a atividade mais dinâmica e produtiva. Também foi ressaltado o caráter lúdico da experiência, que possibilitou vivências distintas daquelas habitualmente presentes na rotina profissional.

Em relação à aplicação dos recursos pedagógicos com os estudantes, as participantes relataram boa receptividade e envolvimento das crianças, especialmente durante a manipulação dos materiais. Foram destacados o interesse despertado pelas cores, pelas texturas e pelas possibilidades de exploração sensorial proporcionadas pelos recursos. Esses relatos sugerem que o contato direto com materiais concretos pode favorecer a participação, a curiosidade e o engajamento dos estudantes durante as atividades pedagógicas.

Quando questionadas sobre possíveis aprimoramentos, as participantes sugeriram a ampliação da oficina para um número maior de profissionais, bem como o aumento de sua carga horária. Tais apontamentos evidenciam a relevância atribuída à formação continuada e à criação de espaços destinados à troca de experiências, ao planejamento coletivo e ao aprofundamento de discussões relacionadas às práticas pedagógicas inclusivas.

No que se refere às contribuições dos recursos para a aprendizagem matemática, as participantes destacaram que a utilização de materiais concretos favorece a compreensão de conceitos abstratos, pois possibilita aos estudantes visualizar, manipular e estabelecer relações entre números, quantidades, contagem e sequência numérica. Nessa perspectiva, os recursos foram compreendidos como possibilidades de mediação entre a experiência concreta e a formalização dos conceitos matemáticos.

Em relação à avaliação geral da oficina, as participantes ressaltaram que o processo formativo proporcionou não apenas a confecção de recursos pedagógicos, mas também momentos significativos de reflexão, compartilhamento de experiências e fortalecimento profissional. A possibilidade de discutir desafios e vivências com outras docentes foi

considerada um aspecto enriquecedor, pois favoreceu a compreensão de que muitas dificuldades enfrentadas no cotidiano escolar apresentam caráter coletivo, não se restringindo a experiências individuais.

Quanto às repercussões na prática pedagógica, as participantes afirmaram que, embora já utilizassem materiais concretos em suas aulas, a oficina possibilitou uma pausa reflexiva sobre as práticas desenvolvidas, estimulando a criatividade e ampliando o repertório de estratégias e recursos pedagógicos. O tempo destinado à reflexão, ao planejamento e à construção dos materiais foi associado à renovação e à motivação para o exercício da docência.

A análise desses dados será apresentada posteriormente, no capítulo destinado aos Resultados e Discussões.

Posteriormente, foi realizado um momento de agradecimento, no qual cada participante recebeu uma lembrança acompanhada de uma mensagem motivacional. A iniciativa teve como objetivo valorizar a participação das docentes e reconhecer sua contribuição para o desenvolvimento da pesquisa, bem como para a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas no ensino da Matemática.

Também foi reforçada a solicitação para que, quando possível, fossem compartilhados registros fotográficos da aplicação dos recursos pedagógicos com os estudantes. Esses registros possibilitariam acompanhar a utilização dos materiais em situações reais de ensino e observar sua inserção no contexto da prática pedagógica. Ressaltou-se que qualquer registro envolvendo estudantes deveria respeitar os procedimentos éticos adotados na pesquisa e as autorizações institucionais necessárias.

A leitura coletiva do material teórico entregue às participantes no primeiro encontro não pôde ser realizada em razão do tempo disponível para o desenvolvimento das atividades. O conteúdo contemplava os princípios da educação inclusiva e os dispositivos legais que asseguram o direito à educação e à aprendizagem. Desse modo, acordou-se que a leitura seria realizada individualmente pelas participantes em momento posterior.

O quarto encontro, diferentemente do terceiro, não se limitou à confecção dos materiais. Sua função principal foi finalizar os recursos, promover a escuta final, avaliar a oficina e encaminhar a aplicação dos materiais no contexto escolar. Dessa forma, o encontro cumpriu papel fundamental na articulação entre formação, produção dos recursos e reflexão sobre suas possibilidades de uso pedagógico.

Considerando as diferentes etapas desenvolvidas ao longo da oficina, o Quadro 12 apresenta uma síntese do percurso dos recursos pedagógicos, distinguindo aqueles que foram apresentados e explorados para ampliação do repertório das participantes, os recursos selecionados para construção e finalização e aqueles posteriormente aplicados no contexto escolar. Essa organização permite compreender que nem todos os materiais apresentados durante a formação foram necessariamente confeccionados ou utilizados com os estudantes.

Quadro 12. Síntese do percurso dos recursos pedagógicos na oficina

Etapa	Recursos/ações	Finalidade
Apresentados e explorados	Materiais manipuláveis, jogos educativos, livros infantis e recursos digitais relacionados à contagem, sistema de numeração, operações básicas, raciocínio lógico e outras possibilidades matemáticas	Ampliar o repertório das professoras e discutir possibilidades de uso e adaptação
Selecionados pelas participantes	Recursos escolhidos após os momentos de exploração e discussão	Aproximar a produção das necessidades e interesses identificados pelas próprias professoras
Construídos/finalizados	Recursos manipuláveis selecionados pelas participantes e confeccionados nos encontros 3 e 4	Produzir materiais passíveis de utilização nas práticas pedagógicas das participantes
Aplicados no contexto escolar	Recursos relacionados à quantificação, correspondência número–quantidade, contagem e operações matemáticas	Experimentar possibilidades de uso pedagógico e observar formas de participação, dificuldades e necessidades de adaptação

Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

7.5 Relatos da aplicação dos recursos pedagógicos produzidos no contexto escolar

Após a finalização da oficina formativa, algumas participantes aplicaram os recursos pedagógicos produzidos com seus estudantes e compartilharam, por meio do grupo de WhatsApp criado para a comunicação entre o grupo, registros fotográficos e breves relatos sobre essa experiência. Esses retornos possibilitaram acompanhar a inserção dos materiais no contexto real da prática docente, evidenciando a continuidade das ações desenvolvidas durante a formação.

De acordo com os relatos encaminhados pelas participantes, os recursos foram utilizados em atendimentos e atividades envolvendo estudantes com diferentes ritmos e necessidades de aprendizagem. As professoras destacaram que os materiais despertaram interesse inicial nas crianças, principalmente em razão das cores, da possibilidade de manipulação e da organização visual dos elementos. Segundo as participantes, esses aspectos favoreceram a aproximação dos estudantes com a atividade proposta, tornando o momento mais atrativo e participativo.

Uma das participantes relatou que o recurso de quantificação (Figura 28) foi utilizado para trabalhar a associação entre número e quantidade. Durante a atividade, observou que o estudante demonstrou interesse em manipular o material, organizar os elementos e relacioná-los às representações numéricas. Para a professora, a possibilidade de tocar e movimentar os componentes do recurso contribuiu para tornar o conceito mais concreto, favorecendo a compreensão da relação entre o número e sua quantidade correspondente.

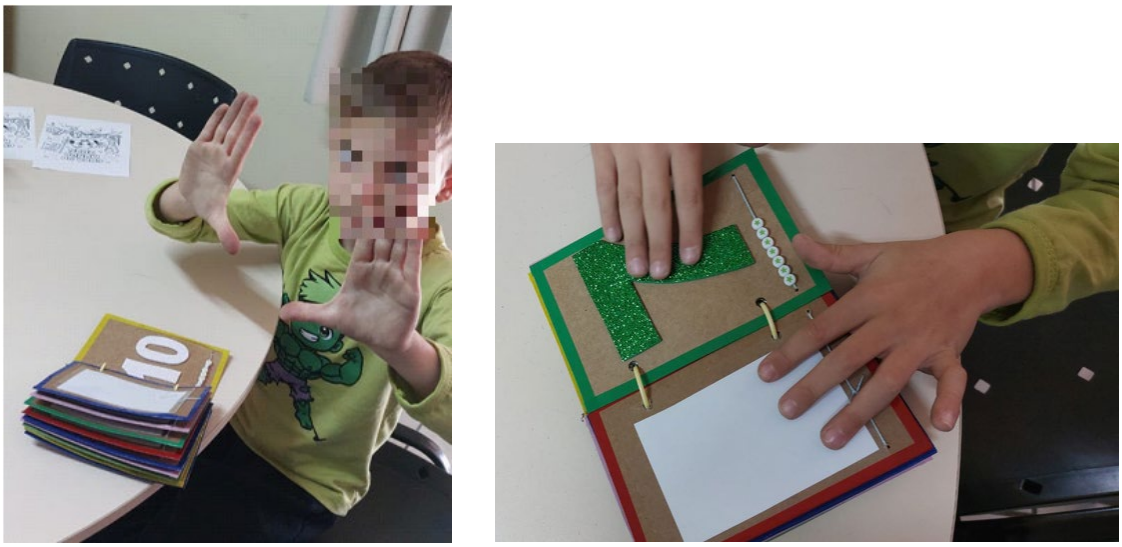
Figura 28. Aplicação do recurso pedagógico de quantificação no contexto escolar



Fonte: Participante da Pesquisa, 2026

Outra participante compartilhou o uso do material em uma atividade voltada à contagem e à associação numérica (Figura 29). Em seu relato, destacou que o recurso auxiliou na manutenção da atenção do estudante, pois permitiu que ele interagisse diretamente com os elementos apresentados. A professora observou que a atividade, por envolver manipulação e apoio visual, possibilitou maior participação da criança e ofereceu condições para que ela explorasse o conteúdo matemático de maneira mais acessível.

Figura 29. Estudante utilizando recurso pedagógico de quantificação



Fonte: Participante da Pesquisa, 2026

Também foram relatadas experiências de uso dos recursos em atividades individualizadas (Figura 30). Nesses casos, as participantes destacaram que os materiais facilitaram a mediação pedagógica, pois permitiram acompanhar mais de perto as ações dos estudantes, identificar dúvidas e realizar intervenções durante a própria atividade. Segundo as docentes, a utilização dos recursos favoreceu adaptações conforme o ritmo de cada criança, possibilitando retomadas e orientações mais pontuais.

Figura 30. Aplicação de recurso pedagógico em atividade matemática individualizada com estudante



Fonte: Participante da Pesquisa, 2026

Além das atividades de quantificação e contagem, algumas participantes relataram a utilização dos recursos em propostas envolvendo operações matemáticas, especialmente em situações de resolução de contas com reserva (Figura 31). De acordo

com os relatos, o material funcionou como apoio visual e concreto para a compreensão das etapas do procedimento operatório. As professoras observaram que, ao manipular os elementos, os estudantes puderam visualizar melhor as quantidades envolvidas e compreender com mais clareza a dinâmica da operação.

Figura 31. Estudante utilizando recurso pedagógico para resolução de operação com reserva



Fonte: Participante da Pesquisa, 2026

As participantes também destacaram que os recursos produzidos possibilitaram diferentes formas de exploração. Um mesmo material pôde ser utilizado para trabalhar contagem, sequência numérica, associação entre número e quantidade e resolução de operações, conforme o objetivo pedagógico definido pela professora. Esse aspecto foi considerado relevante, pois demonstra a flexibilidade dos materiais confeccionados e sua possibilidade de adaptação a diferentes estudantes e situações de aprendizagem (Figura 32).

Figura 32. Uso de recurso concreto para apoio à resolução de operação matemática



Fonte: Participante da Pesquisa, 2026

Nos relatos compartilhados, as professoras ressaltaram que a aplicação dos recursos contribuiu para tornar as atividades mais dinâmicas e próximas das necessidades dos estudantes. A manipulação dos materiais, associada à mediação docente, foi apontada como um fator importante para favorecer a participação, a concentração e o envolvimento das crianças. As participantes também indicaram que o uso dos recursos concretos auxiliou na aproximação entre conceitos matemáticos abstratos e experiências mais visuais, táteis e compreensíveis.

Os relatos das participantes permitem observar que os recursos pedagógicos produzidos na oficina foram utilizados como apoio às ações de mediação realizadas pelas professoras durante as atividades matemáticas. Na perspectiva histórico-cultural de Vigotski, os instrumentos e signos ocupam papel central no desenvolvimento das funções psicológicas superiores, pois possibilitam que a criança organize suas ações, atribua sentido às experiências e avance na compreensão de conceitos. Nesse sentido, ao manipular, comparar, contar, associar números a quantidades e representar operações por meio de materiais concretos, os estudantes tiveram acesso a formas mais visuais, táteis e participativas de aproximação com os conceitos matemáticos.

Essa mediação também se evidenciou na atuação das professoras, que utilizaram os recursos para acompanhar mais de perto as ações dos estudantes, oferecer

orientações, propor retomadas e adaptar a atividade conforme o ritmo de cada criança. Nessa perspectiva, as docentes assumiram o papel de parceiras mais capazes, ao oferecerem apoio intencional para que os estudantes realizassem atividades que, possivelmente, ainda não conseguiriam desenvolver de forma autônoma apenas por meio de registros abstratos ou explicações verbais.

Dessa forma, a aplicação dos recursos pode ser relacionada ao conceito de Zona de Desenvolvimento Iminente, uma vez que os materiais manipuláveis, associados à intervenção docente, criaram condições para que os estudantes avançassem gradualmente na compreensão de conceitos relacionados à contagem, à quantificação, à associação entre número e quantidade e às operações matemáticas. Assim, os recursos produzidos não se configuraram apenas como objetos de apoio, mas como instrumentos mediadores da interação entre professora, estudante e conhecimento matemático.

Além disso, os relatos dialogam com a perspectiva de Tardif, ao evidenciarem que os saberes docentes são construídos, mobilizados e ressignificados na prática. Ao aplicar os recursos produzidos, as participantes mobilizaram seus saberes experienciais, realizaram adaptações, observaram as reações dos estudantes e refletiram sobre as possibilidades de uso dos materiais em diferentes situações de aprendizagem. Esse movimento demonstra que a formação continuada não se limita à aquisição de novas técnicas, mas envolve a valorização da autoria docente e a articulação entre experiência, reflexão e ação pedagógica.

Dessa forma, a aplicação dos recursos no contexto escolar evidenciou a continuidade da proposta formativa e sua inserção na prática docente. Os materiais confeccionados durante a oficina foram incorporados às práticas pedagógicas como recursos de apoio à mediação docente, possibilitando diferentes formas de representação dos conceitos matemáticos e favorecendo a participação dos estudantes nas atividades propostas. Ao mesmo tempo, os relatos das participantes reforçam a importância de formações que reconheçam o professor como sujeito produtor de saberes, capaz de criar, adaptar e avaliar recursos a partir das demandas concretas de sua realidade escolar.

8 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo apresenta os resultados e as discussões decorrentes da aplicação da oficina formativa, desenvolvida com professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental, com foco na construção e utilização de recursos pedagógicos inclusivos para o ensino da Matemática. A análise contempla dois momentos principais de produção de dados: a escuta inicial, realizada por meio de roda de conversa no segundo encontro da oficina, e a escuta final, realizada no quarto encontro, após a finalização dos recursos pedagógicos. A análise foi posteriormente complementada pelos registros encaminhados pelas participantes sobre a utilização dos materiais no contexto escolar.

A organização da análise em dois momentos justifica-se pelo próprio percurso da pesquisa. A escuta inicial possibilitou compreender as percepções das participantes sobre diversidade, inclusão, formação docente, desafios do ensino da Matemática e estratégias pedagógicas já utilizadas em suas práticas. Já a escuta final permitiu analisar as contribuições da oficina, a experiência de construção dos recursos, as possibilidades de aplicação dos materiais e as reflexões produzidas pelas participantes após a vivência formativa.

Desse modo, este capítulo busca responder ao problema de pesquisa ao analisar o que as professoras participantes dizem sobre a construção, a adaptação e a aplicação pedagógica dos recursos educacionais inclusivos de Matemática, considerando tanto as demandas identificadas na escuta inicial quanto as percepções produzidas após a vivência formativa e a aplicação dos materiais no contexto escolar.

A análise dos dados foi orientada pela abordagem qualitativa, com base nas etapas propostas por Yin (2016): compilação, decomposição, recomposição, interpretação e conclusão. Esse percurso permitiu organizar sistematicamente o material produzido, identificar recorrências nas falas das participantes e construir categorias analíticas articuladas aos objetivos da pesquisa e ao referencial teórico adotado.

8.1 Análise qualitativa da escuta inicial: primeira roda de conversa

A escuta inicial foi realizada no segundo encontro da oficina formativa, por meio de uma roda de conversa orientada por roteiro semiestruturado. Esse momento teve como objetivo compreender as percepções das participantes sobre a diversidade presente em sala de aula, os desafios relacionados à inclusão escolar, as dificuldades

encontradas no ensino da Matemática, as estratégias pedagógicas utilizadas e as necessidades formativas percebidas pelas docentes.

O material analisado foi constituído pela gravação em áudio da roda de conversa, pela respectiva transcrição e pelas anotações registradas no diário de campo da pesquisadora. As falas foram transcritas para um documento textual com o auxílio da ferramenta de Inteligência Artificial Generativa Manus e, posteriormente, revisadas pela pesquisadora mediante nova escuta da gravação, com o objetivo de corrigir possíveis imprecisões, identificar adequadamente as participantes e assegurar maior fidelidade ao conteúdo das manifestações.

Para garantir o sigilo e preservar a identidade das docentes e das demais pessoas mencionadas durante a roda de conversa, os nomes próprios foram substituídos por códigos alfanuméricos, como P1, P2, P3 e P4, mantendo-se apenas as informações necessárias à compreensão dos relatos.

A análise dos dados foi orientada pelas etapas propostas por Yin (2016): compilação, decomposição, recomposição, interpretação e conclusão. Inicialmente, o arquivo de áudio, a transcrição revisada e os registros do diário de campo foram reunidos, constituindo o corpus da análise. Também foram incorporadas as observações registradas pela pesquisadora, especialmente aquelas relacionadas à participação, ao envolvimento, às interações e às reações das professoras durante a oficina.

A partir da leitura sucessiva desse material, foram identificados temas recorrentes relacionados à diversidade em sala de aula, aos desafios da inclusão escolar, à formação docente, às estratégias pedagógicas e às dificuldades no ensino da Matemática. Em seguida, os trechos considerados relevantes foram organizados em unidades de significado e receberam códigos iniciais, mantendo-se proximidade com a linguagem utilizada pelas participantes e preservando o sentido das experiências relatadas.

Entre os códigos inicialmente identificados, destacaram-se: diferentes ritmos de aprendizagem; necessidade de planejamentos diferenciados; adaptação das atividades; atendimento individualizado; ausência de profissionais auxiliares; sobrecarga docente; insegurança profissional; apoio entre colegas; uso de materiais concretos; dificuldade no ensino da divisão; dificuldade de concentração; reconhecimento numérico; ausência de rotina e uso frequente de tecnologias.

Esses núcleos temáticos orientaram a codificação inicial e serviram de base para a organização do Quadro 13.

Quadro 13. Processo de decomposição e codificação dos dados da escuta inicial

Unidade de significado	Código inicial	Agrupamento preliminar
“Dois a três planejamentos diferenciados”	Multiplicidade de planejamentos	Adaptação do planejamento
“Tu tem que parar e atendê-lo individualmente”	Necessidade de atendimento individualizado	Demandas do trabalho docente
“Estamos praticamente sem professores auxiliares”	Ausência de apoio profissional	Limitações institucionais
“Eu sempre tenho que recorrer às mulheres”	Busca de apoio entre colegas	Insegurança e colaboração profissional
“Eles precisam trabalhar muito essa parte concreta”	Necessidade de materiais concretos	Articulação entre concreto e abstrato
“A divisão é uma das coisas mais difíceis para mim trabalhar”	Dificuldade no ensino da divisão	Ensino das operações matemáticas
“A maioria dos erros ocorre por não conseguir se concentrar”	Dificuldade de concentração	Condições para realização das atividades
“A gente acaba tendo que voltar no concreto”	Retomada de representações concretas	Estratégias pedagógicas

Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Após a codificação inicial, os dados foram reorganizados em seis categorias centrais: diversidade e heterogeneidade na sala de aula; desafios da inclusão escolar; formação docente e insegurança pedagógica; estratégias pedagógicas inclusivas; dificuldades no ensino e na aprendizagem da Matemática; e influências sociais e familiares no processo educativo.

A primeira categoria, denominada **diversidade e heterogeneidade na sala de aula**, reuniu as falas relacionadas aos diferentes ritmos de aprendizagem, à presença de estudantes com necessidades variadas e à necessidade de planejamentos diferenciados para atender às especificidades das turmas. As professoras destacaram que a diversidade está presente de forma intensa no cotidiano escolar, exigindo constante reorganização das práticas pedagógicas.

A segunda categoria, intitulada **desafios da inclusão escolar**, agrupou os relatos referentes às dificuldades enfrentadas pelas docentes no processo de inclusão. Nessa categoria, foram reunidas falas relacionadas ao número elevado de estudantes por turma, à ausência de profissionais auxiliares, à sobrecarga docente, às dificuldades no atendimento individualizado e às limitações estruturais da escola para atender adequadamente os estudantes que demandam maior apoio pedagógico.

A terceira categoria, **formação docente e insegurança pedagógica**, contemplou as falas relacionadas ao preparo profissional das participantes diante das demandas inclusivas. Os dados evidenciaram sentimento de insegurança em determinadas situações pedagógicas, especialmente quando os estudantes ainda não possuem diagnóstico definido ou quando apresentam necessidades específicas pouco conhecidas pelas docentes. Além disso, as professoras apontaram a necessidade de formações continuadas voltadas à inclusão escolar e ao atendimento de diferentes formas de aprendizagem.

Na categoria **estratégias pedagógicas inclusivas**, foram agrupadas as práticas utilizadas pelas docentes para favorecer a participação e a aprendizagem dos estudantes. Destacaram-se o uso de materiais concretos, jogos, recursos manipuláveis, atividades adaptadas e estratégias que aproximam os conceitos matemáticos da realidade das crianças. Esses recursos foram mencionados como possibilidades para tornar o ensino mais acessível, visual e significativo, especialmente nos anos iniciais.

A quinta categoria, denominada **dificuldades no ensino e na aprendizagem da Matemática**, reuniu os relatos relacionados aos principais obstáculos observados pelas professoras durante as atividades matemáticas. Entre os aspectos mais recorrentes, estiveram a dificuldade de concentração, a interpretação de situações matemáticas, a abstração, o reconhecimento numérico e a compreensão de operações, especialmente a divisão.

Por fim, a categoria **influências sociais e familiares no processo educativo** agrupou as falas que relacionam algumas dificuldades escolares ao contexto social e familiar das crianças. As participantes mencionaram questões como ausência de rotina, uso frequente de tecnologias, dificuldade de limites e mudanças nas dinâmicas familiares como fatores que podem impactar o comportamento, a concentração, a participação e o desenvolvimento escolar dos estudantes.

A reorganização dos dados nessas categorias possibilitou uma compreensão mais sistematizada dos fenômenos investigados. A partir delas, os dados foram interpretados à luz dos objetivos da pesquisa e dos referenciais teóricos adotados, especialmente a Teoria Histórico-Cultural de Vigotski e a Epistemologia da Prática Profissional de Tardif. A perspectiva de Vigotski contribuiu para compreender a importância da mediação pedagógica, dos instrumentos e dos signos no processo de aprendizagem matemática. Já Tardif possibilitou analisar os saberes docentes mobilizados pelas participantes, especialmente os saberes experienciais construídos na

prática, nas interações com os estudantes e nas trocas com outros profissionais da escola.

A análise da escuta inicial evidenciou que a diversidade presente em sala de aula é percebida pelas professoras como uma realidade constante e cada vez mais intensa no contexto escolar. As falas demonstram que o atendimento a estudantes com diferentes ritmos, características e necessidades de aprendizagem exige adaptações pedagógicas frequentes, bem como a reorganização dos planejamentos e das estratégias de ensino. Nesse sentido, os dados revelam que o trabalho docente ultrapassa a simples aplicação de conteúdos, envolvendo observação, reflexão, tomada de decisão e adequação contínua das práticas pedagógicas.

Essa compreensão aproxima-se da perspectiva de Tardif, ao reconhecer que a prática docente é constituída por saberes plurais, situados e construídos ao longo da experiência profissional. Quando as professoras relatam a necessidade de adaptar atividades, recorrer a colegas, reorganizar planejamentos e buscar alternativas para atender estudantes com diferentes necessidades, evidenciam a mobilização de saberes experienciais. Esses saberes não são produzidos apenas na formação inicial, mas no cotidiano da escola, nas relações com os estudantes, nas dificuldades enfrentadas e nas estratégias construídas diante das demandas reais da sala de aula.

Os relatos também indicam que a inclusão escolar, embora reconhecida pelas participantes como necessária e importante, apresenta desafios significativos em sua efetivação. A ausência de profissionais auxiliares, o número elevado de estudantes por turma, a necessidade de atendimento individualizado e a sobrecarga docente aparecem como fatores que dificultam a realização de práticas inclusivas mais efetivas. Assim, percebe-se que as dificuldades apontadas pelas professoras não estão relacionadas à presença dos estudantes atípicos em si, mas às limitações estruturais, organizacionais e formativas que atravessam o cotidiano escolar.

No que se refere ao ensino da Matemática, os dados revelam que as professoras reconhecem a importância do uso de estratégias concretas e manipulativas para favorecer a aprendizagem dos estudantes, especialmente nos anos iniciais. O uso de jogos, palitos, recursos visuais, materiais concretos e situações contextualizadas foi mencionado como alternativa para aproximar os conceitos matemáticos da realidade das crianças. Essa compreensão demonstra uma preocupação das docentes em tornar o ensino mais acessível, significativo e compatível com diferentes formas de aprender.

Essa valorização dos recursos concretos dialoga com Vigotski, pois, na perspectiva histórico-cultural, a aprendizagem ocorre por meio de processos mediados, nos quais instrumentos e signos auxiliam a criança a organizar o pensamento e avançar na compreensão dos conceitos. Assim, ao possibilitarem que os estudantes manipulem, comparem, realizem contagens, agrupem e representem quantidades, os materiais concretos podem atuar como instrumentos mediadores da aprendizagem matemática. Eles favorecem a passagem de experiências sensoriais e práticas para formas mais elaboradas de compreensão, especialmente quando associados à intervenção intencional da professora.

Nessa perspectiva, os recursos pedagógicos não se configuram apenas como apoio didático, mas como auxílio da relação entre professora, estudante e conhecimento matemático. A atuação docente, nesse processo, também pode ser compreendida a partir da noção de parceiro mais capaz e da Zona de Desenvolvimento Iminente. Ao adaptar atividades, oferecer pistas, retomar explicações e propor materiais concretos, a professora cria condições para que o estudante realize, com apoio, ações que talvez ainda não conseguisse desenvolver de forma autônoma. Dessa maneira, o auxílio docente e o uso de recursos manipuláveis contribuem para ampliar as possibilidades de participação e aprendizagem dos estudantes no ensino da Matemática.

As falas também apontaram que conteúdos matemáticos que exigem maior abstração, como a divisão e determinadas operações, são percebidos como mais desafiadores tanto para os estudantes quanto para as próprias professoras no momento da sala de aula. Além disso, dificuldades relacionadas à concentração, interpretação de situações-problema, reconhecimento numérico e compreensão das operações foram frequentemente mencionadas. Esses aspectos indicam que a aprendizagem matemática envolve não apenas a memorização de procedimentos, mas também o desenvolvimento de habilidades cognitivas, linguísticas e relacionais.

Outro elemento identificado nos dados refere-se às influências sociais e familiares percebidas pelas participantes. As professoras associaram parte das dificuldades encontradas em sala de aula à ausência de rotina, ao uso frequente de tecnologias, à dificuldade de limites e às mudanças nas dinâmicas familiares contemporâneas. Embora esses aspectos extrapolem o campo estritamente pedagógico, eles ajudam a compreender o contexto mais amplo em que as práticas docentes são desenvolvidas e reforçam a necessidade de estratégias flexíveis e sensíveis às realidades dos estudantes.

Dessa forma, a interpretação dos dados permitiu compreender que os desafios relacionados à inclusão escolar e ao ensino da Matemática nos anos iniciais envolvem aspectos pedagógicos, estruturais, sociais, familiares e formativos. Ao mesmo tempo, os relatos evidenciam que as professoras buscam alternativas para responder a essas demandas, mobilizando saberes experienciais, estratégias concretas e práticas adaptadas para favorecer a aprendizagem. Nessa articulação, Vigotski contribui para compreender a mediação no processo de aprendizagem, enquanto Tardif permite reconhecer a professora como sujeito produtor de saberes, que interpreta, adapta e reconstrói sua prática a partir das condições concretas do cotidiano escolar.

Assim, a análise da escuta inicial indicou necessidades importantes para a organização da oficina formativa, especialmente no que se refere à produção de recursos pedagógicos que apoiassem a atuação docente, favorecessem a participação dos estudantes e ampliassem as possibilidades de aprendizagem matemática em uma perspectiva inclusiva. Esses achados dialogam com Vigotski, ao evidenciarem a importância dos instrumentos mediadores e da atuação docente na Zona de Desenvolvimento Iminente, e com Tardif, ao destacarem os saberes experienciais mobilizados pelas professoras diante dos desafios da inclusão escolar.

Essa análise constitui a base para compreender, posteriormente, como as participantes avaliaram a construção e a aplicação dos recursos produzidos, aspecto desenvolvido na seção seguinte, dedicada à escuta final.

A escuta inicial evidenciou que as professoras enfrentavam desafios relacionados à diversidade de ritmos de aprendizagem, à necessidade de atendimento individualizado, à ausência de apoio profissional, à insegurança diante de determinadas demandas inclusivas e à dificuldade de trabalhar conceitos matemáticos abstratos, especialmente nas operações básicas. Esses elementos orientaram a construção dos recursos pedagógicos na oficina, uma vez que indicaram a necessidade de materiais concretos, manipuláveis, visuais e adaptáveis, capazes de apoiar a mediação docente no ensino da Matemática.

8.2 Análise qualitativa da escuta final: avaliação da oficina e aplicação dos recursos pedagógicos

A escuta final foi realizada no quarto encontro da oficina formativa, após a finalização dos recursos pedagógicos produzidos pelas participantes. Esse momento

teve como objetivo compreender como as professoras avaliaram a experiência formativa, a confecção dos materiais, as possibilidades de aplicação dos recursos com os estudantes e as contribuições da oficina para a prática pedagógica.

Os dados analisados foram constituídos pelos relatos das participantes durante a escuta final, pelas observações registradas no diário de campo da pesquisadora, pelos registros fotográficos da oficina e pelos registros posteriores de aplicação dos recursos no contexto escolar. As falas foram transcritas e organizadas em documento textual, sendo posteriormente revisadas pela pesquisadora, a fim de preservar maior fidelidade ao conteúdo dos relatos.

Nos registros posteriores encaminhados pelas participantes, observou-se que os recursos aplicados no contexto escolar estiveram relacionados principalmente à quantificação, à correspondência entre número e quantidade, à contagem e à resolução de operações com apoio concreto e visual. Esses materiais foram utilizados em atividades individualizadas ou em pequenos atendimentos, permitindo às professoras observar o engajamento dos estudantes, suas formas de manipulação dos recursos, as dificuldades apresentadas e as adaptações necessárias durante a atividade.

Nesta análise, portanto, os recursos pedagógicos não são tomados isoladamente como responsáveis pelos resultados observados durante sua aplicação. O foco recai sobre as práticas desenvolvidas pelas professoras ao utilizá-los, considerando as formas de orientação, intervenção, adaptação e acompanhamento realizadas diante das respostas dos estudantes. Nessa perspectiva, o material constitui um recurso de apoio à ação pedagógica, enquanto a mediação se efetiva nas relações estabelecidas entre professora, estudante e conhecimento matemático.

A análise foi orientada pelas etapas propostas por Yin (2016): compilação, decomposição, recomposição, interpretação e conclusão. Inicialmente, os materiais produzidos durante o encontro foram reunidos e organizados conforme sua natureza, contemplando transcrições, registros do diário de campo, fotografias da produção dos recursos e relatos posteriores sobre a aplicação dos materiais. Essa organização permitiu a leitura recorrente do material e a identificação de elementos relacionados à formação docente, à construção dos recursos, à mediação pedagógica e à aprendizagem matemática.

A partir das leituras sucessivas, foram identificados códigos iniciais, entre eles: organização da oficina; planejamento prévio; facilidade de confecção; prazer e

motivação; colaboração entre participantes; troca de experiências; reflexão sobre a prática; ampliação do repertório pedagógico; uso de materiais concretos; manipulação dos recursos; visualização de conceitos matemáticos; atenção e interesse dos estudantes; inclusão; necessidade de maior duração; ampliação da formação; e aplicação dos recursos no contexto escolar.

Esses códigos foram reorganizados em cinco categorias analíticas: a oficina como espaço de formação colaborativa e mobilização dos saberes docentes; os recursos pedagógicos concretos como apoio à mediação docente na aprendizagem matemática; diversificação das experiências, participação e inclusão dos estudantes; reflexão sobre a prática e desenvolvimento profissional docente; e limites, continuidade e possibilidades de ampliação da proposta.

A primeira categoria evidenciou que a oficina foi compreendida pelas participantes como um **espaço de aprendizagem coletiva, colaboração e compartilhamento de experiências profissionais**. Os relatos caracterizaram a confecção dos recursos como uma atividade simples, organizada, prazerosa e motivadora. Uma das participantes destacou que o processo foi facilitado porque os materiais estavam previamente organizados, o que possibilitou maior envolvimento com a produção e diminuiu possíveis dificuldades operacionais.

Esse aspecto dialoga com Tardif, ao evidenciar que a formação docente não se limita à transmissão de técnicas, mas envolve a mobilização de saberes produzidos na prática. Durante a oficina, as professoras compartilharam experiências, relataram dificuldades e compararam situações vivenciadas em diferentes contextos escolares. Esse movimento permitiu que os saberes experienciais fossem verbalizados, reconhecidos e ressignificados coletivamente. Assim, a oficina constituiu-se como espaço de valorização da autoria docente, pois as participantes não apenas receberam orientações, mas também produziram, adaptaram e refletiram sobre recursos relacionados às suas necessidades pedagógicas.

A colaboração observada durante a finalização dos materiais também reforça essa dimensão formativa. À medida que algumas participantes concluíam seus recursos, passaram a auxiliar as demais, demonstrando que o processo formativo se desenvolveu de maneira coletiva. Nessa perspectiva, a formação continuada assumiu caráter colaborativo, aproximando-se da compreensão de Tardif de que os saberes docentes são plurais, sociais e construídos nas interações que ocorrem no cotidiano da profissão.

A segunda categoria refere-se aos **recursos pedagógicos concretos como apoio à mediação docente na aprendizagem matemática.** As participantes destacaram que os materiais produzidos ampliaram as possibilidades de representação dos conceitos trabalhados, permitindo explorar quantidades, relações numéricas, sequências e operações por meio da manipulação e da visualização. Entretanto, os dados indicam que essas possibilidades não decorreram exclusivamente das características dos materiais, mas da forma como foram incorporados às práticas pedagógicas. A utilização dos recursos esteve associada às orientações das professoras, às retomadas realizadas durante as atividades, às adaptações conforme as dificuldades observadas e à organização de diferentes formas de aproximação com o conhecimento matemático.

Entretanto, a análise também permite destacar que o material concreto, por si só, não garante a aprendizagem. Sua potencialidade depende da intencionalidade pedagógica da professora, das perguntas realizadas, das intervenções propostas e da articulação entre manipulação, linguagem e representação simbólica. Assim, na perspectiva vigotskiana, o recurso não substitui a ação docente, mas amplia as possibilidades de mediação entre professora, estudante e conhecimento matemático.

A terceira categoria reuniu os relatos sobre a **diversificação das experiências, a participação e a inclusão dos estudantes**. As participantes relataram boa receptividade das crianças durante a aplicação dos recursos, destacando o interesse despertado pelas cores, texturas e possibilidades de manipulação. Os materiais foram percebidos como recursos capazes de tornar as atividades mais atrativas, especialmente quando comparadas a propostas baseadas predominantemente em cópia ou registro escrito.

Sob a perspectiva de Vigotski, essa diversificação é relevante porque amplia as possibilidades de participação dos estudantes em atividades socialmente organizadas. Ao oferecer materiais concretos, visuais e manipuláveis, a professora cria condições para que estudantes com diferentes ritmos e formas de aprendizagem possam se aproximar do conteúdo matemático. Nesse processo, a docente atua como parceira mais capaz, oferecendo apoio, orientações e intervenções que possibilitam ao estudante realizar ações que talvez ainda não conseguisse desenvolver de forma autônoma.

Dessa forma, os recursos pedagógicos podem favorecer a atuação na Zona de Desenvolvimento Iminente, desde que utilizados de maneira intencional e

acompanhados de mediação docente. Ao propor desafios, retomar explicações, oferecer pistas e reorganizar a atividade conforme a necessidade da criança, a professora contribui para que o estudante avance gradualmente na compreensão de conceitos como contagem, quantificação, associação entre número e quantidade e operações básicas.

A dimensão inclusiva dos recursos, portanto, não decorre apenas de suas características físicas ou sensoriais. Ela depende da forma como são utilizados pedagogicamente, da possibilidade de adaptação, da qualidade da mediação e do reconhecimento de que os estudantes apresentam diferentes modos e tempos de aprendizagem. Nesse sentido, os materiais produzidos na oficina mostraram-se potencialmente relevantes por ampliarem as formas de acesso ao conteúdo matemático.

A quarta categoria refere-se à **reflexão sobre a prática e ao desenvolvimento profissional docente**. Os relatos indicaram que algumas participantes já utilizavam materiais concretos em suas aulas, principalmente nos anos iniciais. Por esse motivo, a oficina não foi compreendida como uma mudança radical na prática, mas como uma oportunidade de pausa, reflexão, renovação e ampliação do repertório pedagógico.

Essa percepção é significativa quando analisada à luz de Tardif. Para o autor, os saberes profissionais dos professores são temporais e se constituem ao longo da trajetória pessoal e profissional. As participantes chegaram à oficina com experiências, conhecimentos e estratégias já consolidadas. A formação, portanto, não partiu do vazio, mas dialogou com saberes já existentes, possibilitando sua reorganização e ressignificação.

Ao observar outras formas de produzir materiais, ouvir experiências de colegas e refletir sobre as possibilidades de uso dos recursos, as professoras puderam ampliar suas referências sem desconsiderar suas trajetórias. Assim, a oficina configurou-se como um processo de desenvolvimento profissional, pois favoreceu a articulação entre saberes experienciais, reflexão coletiva e construção de estratégias pedagógicas inclusivas.

A quinta categoria reuniu **os limites, a continuidade e as possibilidades de ampliação da proposta**. As participantes sugeriram que a oficina fosse oferecida a um número maior de profissionais e que tivesse maior duração, o que demonstra interesse pela continuidade da formação. Ao mesmo tempo, essa sugestão evidencia que o tempo

disponível foi insuficiente para aprofundar determinadas discussões, especialmente aquelas relacionadas aos fundamentos teóricos e legais da educação inclusiva.

A limitação temporal também foi percebida na impossibilidade de realizar coletivamente a leitura do material teórico entregue às participantes. Embora o conteúdo tenha sido disponibilizado para leitura individual, a ausência de discussão coletiva reduziu as possibilidades de aprofundamento teórico durante os encontros. Esse aspecto indica que propostas futuras poderiam ampliar a carga horária da oficina, reservando momentos específicos para a articulação entre teoria, prática e análise dos recursos produzidos.

Outro aspecto relevante foi o compartilhamento posterior de registros fotográficos da aplicação dos materiais no contexto escolar. Esses registros indicam que os recursos foram incorporados à prática pedagógica das participantes, ultrapassando o espaço da formação e alcançando situações reais de ensino. No entanto, é importante destacar que as fotografias e os relatos das professoras não são suficientes para comprovar, isoladamente, ganhos na aprendizagem matemática dos estudantes. Eles constituem indícios da aplicabilidade dos materiais, da receptividade das crianças e da continuidade da proposta, mas não permitem estabelecer uma relação causal entre o uso dos recursos e o desenvolvimento da aprendizagem.

Essa delimitação é importante para manter o rigor da análise qualitativa. Os dados evidenciam percepções docentes, experiências formativas e possibilidades de mediação pedagógica, mas não configuram uma avaliação longitudinal da aprendizagem dos estudantes. Para verificar avanços específicos no desempenho matemático das crianças, seriam necessários instrumentos complementares, como observações sistemáticas, análise de produções dos estudantes, registros das interações e acompanhamento antes e depois da aplicação dos recursos.

A interpretação dos dados permite compreender que a oficina produziu dois movimentos formativos interligados. O primeiro refere-se à aprendizagem das crianças, mediada pelos recursos pedagógicos, pela linguagem, pela ação docente e pelas interações estabelecidas nas atividades. O segundo refere-se à aprendizagem das próprias professoras, mediada pela troca de experiências, pela produção colaborativa dos materiais e pela reflexão sobre a prática.

O diálogo com Vigotski possibilita compreender que tanto a aprendizagem matemática dos estudantes quanto o processo formativo das professoras são

atravessados por mediações sociais e culturais. Os recursos confeccionados podem atuar como instrumentos mediadores, mas sua significação é construída nas relações estabelecidas entre professoras, estudantes, conhecimentos e contextos. Nesse sentido, a oficina favoreceu a criação de materiais que ampliam as possibilidades de participação dos estudantes, especialmente quando articulados à mediação intencional da professora.

A aproximação com Tardif, por sua vez, evidencia que a oficina mobilizou saberes docentes já construídos pelas participantes em suas trajetórias profissionais. A formação não inaugurou o uso de materiais concretos, mas favoreceu a ampliação do repertório, a explicitação dos saberes experienciais e a reflexão coletiva sobre dificuldades comuns do cotidiano escolar. Assim, as professoras foram reconhecidas como sujeitos produtores de saberes, capazes de criar, adaptar, avaliar e ressignificar recursos pedagógicos a partir das demandas concretas de seus estudantes.

Dessa forma, os dados indicam que a oficina constituiu um espaço significativo de formação continuada, produção colaborativa e valorização dos conhecimentos docentes. Os relatos evidenciaram satisfação com o processo de confecção, interesse pela continuidade da proposta e percepção de que os materiais concretos podem ampliar as possibilidades de participação e compreensão dos estudantes no ensino da Matemática.

A principal contribuição da oficina, portanto, não se restringiu aos recursos produzidos. O processo formativo criou condições para que as participantes interrompessem momentaneamente a rotina escolar, compartilhassem experiências, reconhecessem desafios comuns e refletissem sobre diferentes formas de mediar a aprendizagem matemática. Nessa perspectiva, a formação continuada mostrou-se relevante por articular prática docente, produção de recursos, mediação pedagógica e reflexão coletiva.

Conclui-se que a proposta apresentou potencial para enriquecer as práticas pedagógicas e favorecer experiências de ensino mais diversificadas, acessíveis e inclusivas. Contudo, os resultados devem ser compreendidos como evidências relacionadas às percepções docentes, à aplicabilidade dos materiais e ao processo formativo. Não constituem, por si só, comprovação de ganhos na aprendizagem matemática das crianças, aspecto que demandaria acompanhamento sistemático e instrumentos específicos de avaliação.

Os dados analisados indicam que a oficina formativa contribuiu para ampliar o repertório pedagógico das professoras participantes, favorecer a reflexão sobre o uso intencional de recursos concretos e manipuláveis e possibilitar a construção de materiais voltados às demandas reais do contexto escolar. A escuta inicial evidenciou desafios relacionados à diversidade, à ausência de apoio, à insegurança pedagógica e às dificuldades no ensino de conceitos matemáticos abstratos. Já a escuta final apontou que a construção e a aplicação dos recursos favoreceram reflexões sobre a mediação docente, a adaptação dos materiais e a participação dos estudantes nas atividades propostas.

Assim, os recursos produzidos não são compreendidos como soluções prontas ou autossuficientes, mas como instrumentos pedagógicos que podem apoiar a ação docente quando utilizados com intencionalidade, planejamento e acompanhamento. Nessa perspectiva, a oficina formativa mostrou-se uma possibilidade de mobilização dos saberes docentes, aproximando teoria e prática e contribuindo para a elaboração de um produto educacional voltado ao ensino inclusivo da Matemática nos anos iniciais.

9 PRODUTO EDUCACIONAL

O produto educacional desta pesquisa consiste em um guia pedagógico digital, disponibilizado por meio de um site, destinado a professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. O material reúne orientações teórico-práticas para a construção, adaptação e utilização pedagógica de recursos didáticos inclusivos no ensino da Matemática, com ênfase no sistema de numeração e nas operações básicas.

O guia foi estruturado a partir das demandas identificadas no contexto da pesquisa e busca dialogar com os desafios enfrentados pelos docentes no cotidiano escolar, especialmente no atendimento a estudantes atípicos ou com dificuldades de aprendizagem. Para isso, apresenta recursos, orientações de confecção, sugestões de uso, possibilidades de adaptação e estratégias de mediação docente.

A proposta tem como finalidade ampliar o repertório pedagógico dos professores e subsidiar a organização de práticas mais acessíveis, flexíveis e contextualizadas, considerando os objetivos de aprendizagem, as características da turma e as diferentes formas de participação dos estudantes.

O guia pedagógico foi elaborado a partir das experiências e dos dados produzidos durante a oficina formativa desenvolvida no âmbito desta pesquisa, considerando as reflexões, contribuições e materiais construídos pelas professoras participantes ao longo dos encontros. Desse modo, o produto educacional resulta de um processo formativo de caráter colaborativo, no qual foram valorizados os saberes docentes e as demandas pedagógicas identificadas no contexto escolar.

Conforme destaca Tardif (2012), os saberes docentes são plurais e constituídos a partir de diferentes fontes, entre elas a formação profissional, os conhecimentos disciplinares e curriculares e, especialmente, as experiências construídas no exercício da docência. Nessa perspectiva, a elaboração do guia procurou incorporar os conhecimentos mobilizados pelas professoras durante a oficina, reconhecendo-as como sujeitos que interpretam, adaptam e produzem saberes a partir das situações concretas de sua prática. Assim, o produto educacional não se limita à sistematização de recursos pedagógicos, mas busca reunir orientações e possibilidades de uso construídas em diálogo com as necessidades, experiências e reflexões emergentes do contexto investigado.

Além disso, o material apresenta orientações para a construção de recursos didáticos manipuláveis, elaborados com materiais simples, de baixo custo e de fácil acesso, possibilitando sua reprodução e adaptação em diferentes contextos escolares.

O guia reúne exemplos de atividades, sugestões de utilização dos recursos em sala de aula, demonstrações em vídeo, indicações de jogos pedagógicos, literatura infantil e recursos digitais que podem contribuir para diversificar as práticas de ensino da Matemática em uma perspectiva inclusiva.

Nesse sentido, o guia oferece diferentes possibilidades de representação, exploração e abordagem dos conceitos matemáticos. Nesse processo, os recursos são compreendidos como instrumentos que podem apoiar a ação docente, desde que articulados aos objetivos de aprendizagem, às necessidades dos estudantes e a processos de mediação pedagógica intencionalmente organizados.

O guia também apresenta uma fundamentação pedagógica que sustenta a utilização dos recursos propostos, articulando-os aos princípios da Educação Inclusiva e aos referenciais teóricos que fundamentam esta pesquisa, especialmente à Teoria Histórico-Cultural de Vigotski e aos saberes docentes de Tardif. Nessa perspectiva, as interações sociais, a linguagem, os instrumentos culturais e a organização intencional das situações de aprendizagem assumem papel importante na construção do conhecimento.

No ensino da Matemática nos anos iniciais, os materiais concretos e manipuláveis podem atuar como instrumentos de apoio à aprendizagem quando utilizados de forma planejada e articulados aos objetivos pedagógicos. Cabe ao professor organizar as situações de ensino, propor desafios, formular perguntas, acompanhar as estratégias dos estudantes e estabelecer relações entre a experiência concreta e as representações matemáticas.

Dessa forma, o guia não se limita à apresentação de atividades e recursos práticos, mas busca discutir como e por que utilizá-los, considerando suas possibilidades de adaptação, as diferentes formas de participação dos estudantes e sua contribuição para a redução de barreiras no acesso ao conhecimento matemático.

Por fim, o produto educacional constitui-se como um material de apoio à prática docente, destinado tanto às professoras participantes da pesquisa quanto a outros educadores interessados em desenvolver práticas pedagógicas mais inclusivas no ensino da Matemática. Ao sistematizar experiências, estratégias, orientações e recursos didáticos discutidos e construídos durante a oficina formativa, o guia busca ampliar o

acesso a propostas pedagógicas que possam ser adaptadas a diferentes contextos escolares.

O produto foi disponibilizado em formato de site (Figura 33), intitulado “Matemática que se toca”, cuja organização foi pensada para favorecer uma navegação simples, visual e intuitiva. O ambiente reúne a fundamentação teórica do trabalho, orientações para a realização da oficina formativa, fichas técnicas dos recursos pedagógicos, sugestões de aplicação em sala de aula, vídeos demonstrativos, jogos, literatura infantil e recursos digitais.

Dessa forma, o site procura articular fundamentação teórica e aplicação prática, oferecendo aos professores possibilidades de consulta, reprodução e adaptação dos materiais de acordo com os objetivos de aprendizagem e as necessidades de seus estudantes. Mais do que disponibilizar recursos prontos, **“Matemática que se toca”** busca incentivar a autoria docente, a reflexão sobre a prática e a construção de estratégias pedagógicas que ampliem as possibilidades de participação e acesso ao conhecimento matemático.

O produto educacional está disponível em: https://produtoseducacionais.github.io/matematicaquesetoca/

Figura 33. Página inicial do guia pedagógico digital “Matemática que se toca”



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2026.

Ao explorar o ambiente digital, apresenta-se, a seguir, a estrutura dos itens que compõem o menu do guia:

- **apresentação**: apresenta a finalidade do guia, seu público-alvo e orientações gerais para sua utilização;
- **a Oficina:** apresenta a oficina formativa que deu origem ao produto educacional, com uma breve descrição dos encontros realizados, sua proposta central e orientações que possibilitam sua adaptação e desenvolvimento em outros contextos escolares;
- **teoria:** reúne os fundamentos da Teoria Histórico-Cultural de Vigotski e dos saberes docentes de Tardif, além de apresentar uma breve articulação entre essas perspectivas teóricas e a proposta do guia;
- **inclusão:** aborda os princípios da Educação Matemática Inclusiva, os marcos legais que sustentam as práticas inclusivas, as diferentes formas de aprender e as possibilidades de apoio oferecidas pelos recursos. Também apresenta estratégias pedagógicas relacionadas a dificuldades que podem ser observadas nas aulas de Matemática;
- **fichas**: constituem a parte central do guia e apresentam nove fichas técnicas de recursos pedagógicos. Cada ficha reúne informações sobre objetivo pedagógico, conteúdo matemático, ano escolar indicado, articulação com a BNCC, tempo estimado de confecção, custo aproximado, indicação de uso e durabilidade esperada. Também são apresentados os materiais necessários, o passo a passo da confecção com imagens, vídeos curtos com sugestões de utilização, propostas organizadas em três níveis de complexidade, perguntas para orientar a ação docente, possibilidades de adaptação conforme as necessidades dos estudantes e variações para ampliar os desafios propostos;
- **repertório:** apresenta sugestões de outros recursos que podem ampliar as possibilidades de ensino, incluindo materiais manipuláveis estruturados, literatura infantil, jogos, recursos digitais, recursos visuais e organizadores, recursos de acessibilidade e tecnologia assistiva, além de materiais do cotidiano;
- **planejar:** reúne três instrumentos voltados à transformação dos recursos confeccionados em práticas pedagógicas intencionais: um roteiro de

planejamento, um roteiro de observação e um inventário com erros frequentes relacionados ao uso de materiais concretos;

- **reflexões:** apresenta as percepções das professoras participantes sobre a oficina, os recursos construídos e suas possibilidades de utilização, bem como reflexões decorrentes da experiência formativa;
- **referências:** reúne as obras e os documentos citados ao longo do guia;
- **autoras**: apresenta informações sobre as responsáveis pela elaboração do produto educacional;
- **apêndices:** disponibiliza moldes, cartelas e fichas prontas para impressão e utilização.

Dessa forma, a organização do guia articula fundamentação teórica, Educação Matemática Inclusiva, planejamento pedagógico e recursos didáticos, oferecendo ao professor um percurso que parte da compreensão dos princípios que sustentam a proposta e avança até a utilização intencional dos recursos na prática docente. As diferentes seções foram estruturadas de maneira integrada, favorecendo tanto o acesso aos materiais quanto a reflexão sobre suas possibilidades de uso e adaptação, considerando os objetivos de aprendizagem, o contexto da turma e as necessidades dos estudantes.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das discussões apresentadas ao longo desta pesquisa, compreende-se que a Educação Matemática Inclusiva exige uma organização pedagógica comprometida com a equidade e com o reconhecimento da diversidade presente nos processos de aprendizagem. O ensino da Matemática não deve se restringir à utilização de estratégias padronizadas ou à realização de adaptações pontuais, mas precisa considerar a diversificação de recursos, estratégias, linguagens e formas de participação, respeitando as diferentes necessidades e possibilidades dos estudantes.

Assim, as dificuldades encontradas no processo de aprendizagem não podem ser atribuídas exclusivamente às características individuais dos estudantes. Cabe à escola e, particularmente, ao professor organizar situações de ensino intencionalmente planejadas, selecionar e adaptar recursos, oferecer diferentes formas de representação dos conceitos matemáticos e criar condições para que os estudantes possam participar das atividades e construir conhecimentos por diferentes caminhos.

Efetivar uma Educação Matemática Inclusiva, portanto, não está relacionado apenas ao acesso aos conteúdos escolares, mas à construção de condições pedagógicas que possibilitem aos estudantes integrar, participar e se apropriar dos conhecimentos matemáticos de acordo com suas possibilidades e necessidades.

Retomando o problema e o objetivo geral desta investigação, os resultados permitem compreender que a oficina de formação continuada contribuiu para que as professoras participantes refletissem sobre suas práticas, ampliassem seu repertório pedagógico e construíssem, adaptassem e analisassem possibilidades de utilização de recursos educacionais inclusivos no ensino da Matemática. A contribuição da proposta formativa não esteve apenas na produção de materiais concretos, mas, principalmente, na criação de um espaço de escuta, troca de experiências, reflexão sobre a prática e construção coletiva de alternativas pedagógicas relacionadas às demandas presentes no contexto escolar.

A escuta inicial permitiu identificar dificuldades e necessidades vivenciadas pelas professoras no ensino da Matemática, especialmente aquelas relacionadas à diversidade dos ritmos de aprendizagem, à necessidade de atendimentos mais individualizados, à insegurança diante de determinadas demandas inclusivas, à disponibilidade de apoio no contexto escolar e à compreensão de conceitos matemáticos

mais abstratos. Esses elementos contribuíram para orientar a organização da oficina e a escolha dos recursos trabalhados durante a formação, respondendo aos objetivos de identificar as dificuldades docentes e reconhecer demandas relacionadas ao sistema de numeração e às operações básicas.

No processo de construção dos materiais, observou-se que as professoras não atuaram apenas como receptoras de propostas previamente definidas. Suas experiências, sugestões, dúvidas e decisões participaram da construção e da adaptação dos recursos. Esse aspecto aproxima-se da perspectiva de Tardif ao reconhecer os saberes experienciais como conhecimentos produzidos e mobilizados no exercício da profissão. A oficina, desse modo, constituiu-se como um espaço em que conhecimentos teóricos e saberes da prática puderam ser colocados em diálogo.

A construção colaborativa dos recursos também possibilitou discutir que um material não possui, por si só, caráter inclusivo ou capacidade de promover aprendizagem. Seu potencial pedagógico está relacionado aos objetivos definidos pelo professor, às intervenções realizadas, às perguntas propostas, às possibilidades de adaptação e às relações estabelecidas entre o estudante, o recurso e o conhecimento matemático. Essa compreensão dialoga com a perspectiva histórico-cultural de Vigotski, na medida em que instrumentos, signos, linguagem e interações participam dos processos de mediação da aprendizagem.

A escuta final evidenciou percepções positivas das participantes em relação à experiência formativa, especialmente quanto à possibilidade de conhecer, confeccionar e refletir sobre diferentes formas de utilização dos recursos pedagógicos. Os dados também indicaram que a oficina favoreceu a reflexão sobre a necessidade de adaptar os materiais às características dos estudantes e de organizar sua utilização de forma intencional, evitando compreendê-los como recursos autossuficientes ou como soluções prontas para as dificuldades encontradas em sala de aula.

Em relação à utilização dos materiais no contexto escolar, os registros posteriores indicaram o uso de recursos relacionados à quantificação, à correspondência entre número e quantidade, à contagem e à resolução de operações com apoio concreto e visual. Os relatos encaminhados pelas participantes possibilitaram compreender algumas formas de utilização dos recursos, bem como percepções docentes relacionadas à participação dos estudantes e às adaptações realizadas durante as atividades.

Entretanto, esses resultados precisam ser interpretados dentro dos limites metodológicos desta investigação. A pesquisadora não realizou observação direta e sistemática das atividades desenvolvidas posteriormente em sala de aula com os estudantes; o acompanhamento dessa etapa ocorreu por meio dos relatos e registros encaminhados pelas professoras. Desse modo, os resultados desta pesquisa não permitem afirmar ou mensurar ganhos de aprendizagem matemática decorrentes da utilização dos recursos. O estudo permite analisar as percepções docentes, as possibilidades pedagógicas dos materiais e as contribuições do processo formativo, mas a avaliação de efeitos sobre a aprendizagem dos estudantes exigiria acompanhamento sistemático, instrumentos específicos de avaliação e um período mais prolongado de observação.

Também é necessário considerar que a pesquisa foi desenvolvida com um grupo reduzido de quatro professoras e que a participação variou ao longo dos encontros em razão de demandas institucionais, pessoais e profissionais. Essas características não diminuem a relevância dos dados produzidos, mas delimitam seu alcance e reforçam o caráter situado da investigação qualitativa, não permitindo generalizar os resultados para outros contextos escolares.

Nesse contexto, o produto educacional desenvolvido como resultado da pesquisa apresenta-se como uma forma de sistematizar os conhecimentos produzidos ao longo do estudo e disponibilizá-los como apoio à prática docente. O guia pedagógico digital **“Matemática que se toca”** articula fundamentos teóricos, Educação Matemática Inclusiva, formação continuada, planejamento pedagógico e possibilidades de construção, adaptação e utilização de recursos didáticos para o ensino da Matemática.

O guia, organizado em formato de site, reúne fundamentos teóricos, orientações sobre inclusão, fichas técnicas de recursos pedagógicos, vídeos demonstrativos, possibilidades de adaptação, repertório de materiais, instrumentos de planejamento e reflexões decorrentes da experiência formativa. Sua proposta não é oferecer modelos fechados a serem reproduzidos de maneira idêntica, mas disponibilizar referências que possam ser utilizadas, modificadas e ressignificadas pelos professores de acordo com os objetivos de aprendizagem, as características dos estudantes e as condições de cada contexto escolar.

A elaboração desse produto responde ao último objetivo específico da investigação e amplia o alcance da experiência realizada, uma vez que sistematiza não apenas os materiais confeccionados, mas também orientações relacionadas à

intencionalidade pedagógica, à mediação, às adaptações e ao planejamento de sua utilização. Dessa forma, procura-se evitar que o guia seja compreendido como um catálogo de atividades, apresentando-o como um recurso de apoio à formação e à tomada de decisões pedagógicas.

Considerando o conjunto dos objetivos estabelecidos, entende-se que a pesquisa possibilitou: identificar dificuldades e demandas docentes relacionadas ao ensino inclusivo da Matemática; construir colaborativamente recursos concretos, manipuláveis e acessíveis; discutir suas possibilidades de adaptação; compreender as percepções das professoras sobre a experiência formativa; analisar, dentro dos limites dos registros produzidos, formas de utilização dos materiais no contexto escolar; e sistematizar os conhecimentos construídos em um guia pedagógico digital. Assim, os objetivos propostos foram contemplados dentro do recorte e das condições em que a investigação foi desenvolvida.

Como possibilidades de continuidade, considera-se pertinente desenvolver novas aplicações da oficina com grupos maiores de professores e em diferentes contextos escolares, ampliar o período de acompanhamento da utilização dos recursos e realizar estudos que incluam observação sistemática das práticas em sala de aula. Também poderão ser investigados outros conteúdos matemáticos, diferentes etapas da Educação Básica e processos de avaliação do próprio produto educacional por professores que não participaram de sua elaboração, possibilitando identificar novas necessidades de adaptação e aprimoramento do guia.

Por fim, esta pesquisa reforça que a construção de uma Educação Matemática Inclusiva constitui um processo contínuo, que envolve formação, reflexão, planejamento pedagógico, reconhecimento dos saberes docentes e organização de diferentes possibilidades de acesso, participação e aprendizagem.

Mais do que produzir recursos, a experiência desenvolvida evidenciou a importância de produzir condições para que os professores possam refletir sobre por que, para quem e como utilizá-los. Nesse sentido, a principal contribuição da pesquisa está na compreensão de que os materiais pedagógicos podem ampliar possibilidades de ensino, mas é a ação docente intencional, situada e reflexiva que lhes atribui sentido no processo educativo.

Assim, espera-se que os conhecimentos produzidos e o produto educacional desenvolvido possam contribuir para fortalecer a formação e a prática docente, ampliar as possibilidades de ensino da Matemática nos anos iniciais e favorecer a construção de

práticas que reconheçam a diversidade dos estudantes como dimensão constitutiva do processo educativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEIXO, Heniane Passos; GRÜTZMANN, Thaís Philipsen; ALVES, Antônio Maurício Medeiros. **Abordagem da inclusão na construção do conceito de número desenvolvida com uma aluna com surdocegueira.** Abakós, Belo Horizonte, v. 12, n. 2, e2024120203, ago./nov. 2024.

ALVES, Antonio Mauricio Medeiros. **Formação inicial e continuada de professores: PIBID matemática nos anos iniciais. *Crítica Educativa*, Sorocaba, v. 3, n. 2, p. 876-889, 2017. DOI: 10.22476/revcted.v3i2.127.**

ALVES, Antonio Mauricio Medeiros. **Alfabetização matemática, letramentos e numeramento:** discussões na formação continuada do PNAIC. *Educação em Foco*, Belo Horizonte, v. 23, n. 39, p. 88-105, jan./abr. 2020.

AMERICAN ASSOCIATION ON INTELLECTUAL AND DEVELOPMENTAL DISABILITIES (AAIDD). **Intellectual disability**: definition, diagnosis, classification, and systems of supports. 12. ed. Silver Spring: AAIDD, 2021.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais:** *DSM-5-TR*. 5. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. Brasília, DF: Presidência da República, 2005.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2002.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).** Brasília, 2015.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental*. Brasília, DF: MEC/SEB, 2012.

CAMBRUZZI, Rita de Cássia Silveira; COSTA, Maria da Piedade Resende da. **Surdocegueira:** *níveis e formas de comunicação*. São Carlos: EdUFSCar, 2016.

CAMPELLO, Ana Regina e Souza. **Aspectos da visualidade na educação de surdos**. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

CAST. **Universal Design for Learning Guidelines version 2.2**. Wakefield, MA: CAST, 2018. Disponível em: http://udlguidelines.cast.org. Acesso em: 6 out. 2026.

GUIMARÃES, Maria Flavia Nascimento; COUTINHO, Diógenes José Gusmão. **Práticas inclusivas no ensino da Matemática para alunos com autismo**: caminhos e desafios na educação. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 11, n. 3, p. 1907-1934, 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i3.18530.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JARDIM, Maria das Dores Soares Damaceno. **Adaptação pedagógica e elaboração de materiais didáticos no ensino de matemática para aluno com Transtorno do Espectro Autista.** 2023. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2023.

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de; SANTOS, Lara Ferreira dos; CAETANO, Juliana Fonseca. **Estratégias metodológicas para o ensino de alunos surdos.** In: LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de; SANTOS, Lara Ferreira dos (org.). *Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução à Libras e educação de surdos*. São Carlos: EdUFSCar, **2013**. p. 185-200.

LEITE, Magno de Alcântara. **Utilização do soroban em uma perspectiva inclusiva na formação de professores que ensinam matemática.** 2024. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Uberaba, Uberaba, 2024. Disponível em: https://dspace.uniube.br/bitstream/123456789/2918/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20-%20MAGNO%20DE%20ALCANTARA%20LEITE.pdf. Acesso em: 16 mar. 2026.

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender matemática.** 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** 2. ed. São Paulo: Moderna, 2015.

MARQUES, Nelson Luiz Reyes. **Teorias de aprendizagem e ensino.** Material didático da disciplina Teorias *de Aprendizagem e Ensino*. Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação (PPGCITED). [S.l.: s.n.], [s.d.]. Slides.

MARQUES, Nelson Luiz Reyes; CASTRO, Rafael Fonseca de. **A Teoria Histórico-Cultural e a Escola de Vygotsky:** algumas implicações pedagógicas. In: ROSA, Cleci T. Werner da; DARROZ, Luiz Marcelo (org.). *Cognição, linguagem e docência: aportes teóricos*. Cruz Alta: Editora Ilustração, 2022. p. 173-191**.**

MOURA, Ellen Michelle Barbosa de; MOREIRA, Geraldo Eustáquio. **Educação Matemática Inclusiva:** revisão sistemática sobre práticas pedagógicas de

professores/as que ensinam Matemática. *Educação Matemática em Revista*, Brasília, v. 29, n. 85, p. 1-18, 2024. DOI: 10.37001/emr.v29i85.3897.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglion. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

PAVIANI, Neires Maria Soldatelli; FONTANA, Niura Maria. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura**, Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p. 77-88, maio/ago. 2009.

PEREIRA, A. P.; LIMA JUNIOR, P. R. M. **Implicações da perspectiva de Wertsch para a interpretação da teoria de Vygotsky no ensino de Física. Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 31, n. 3, p. 518-535, dez. 2014.

PINHO, Charlene Origuela Gaspar de; SILVA, João Alberto da. **Currículos oficiais e currículos moldados de matemática no ciclo de alfabetização**: uma análise da coerência dos objetivos e atividades presentes nos planos de aula. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 78-98, 2023. DOI: 10.23925/1983-3156.2023v25i1p78-98.

PRESTES, Zoia. **Quando não é quase a mesma coisa: traduções de Lev Vigotski no Brasil.** Campinas: Autores Associados, 2020.

RIZZATTI, Ivanise Maria et al. **Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores.** ACTIO, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-17, maio/ago. 2020.

SEBASTIÁN-HEREDERO, Eladio. **Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA).** Revista Brasileira de Educação Especial, Bauru, v. 26, n. 4, p. 733-768, out./dez. 2020.

SILVA LIMA, Ingrid Natália da. **O uso de materiais didáticos manipulativos para o ensino de Matemática à luz do Desenho Universal para Aprendizagem.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal da Paraíba, Cajazeiras, 2022.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

VASCONCELOS, Luciane de Oliveira Hentsch; SILVA, João Alberto da. **Ensinar Matemática para estudantes com autismo: desafios e possibilidades**. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, Campo Mourão, v. 12, n. 28, p. 63–85, maio/ago. 2023.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **A construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **Psikhologiya razvitiya rebenka.** Moscou: Eksmo, 2004.

VIGOTSKI Lev Semenovich. **Obras escogidas III: problemas del desarrollo de la psique.** Madrid: Visor, 1995.

WARSCHAUER, Cecília. **Rodas de conversa: a escuta sensível e a construção da palavra.** São Paulo: Paz e Terra, 2001.

YIN, Robert K. **Pesquisa qualitativa: do início ao fim.** Porto Alegre: Penso, 2016.

APÊNDICE A

PPGCITED
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

Princípios da Educação Inclusiva

INSTITUTO FEDERAL
Sul-rio-grandense
Câmpus Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO ESQUEMATIZADO

A educação inclusiva fundamenta-se nos princípios da equidade, valorização da diversidade, participação, acessibilidade e garantia do direito à aprendizagem de todos os estudantes, reconhecendo as diferenças como parte constitutiva do processo educativo. Nesse contexto, defende-se uma escola que acolha a diversidade humana, elimine barreiras à participação e promova práticas pedagógicas acessíveis e equitativas para todos.

No contexto do ensino da Matemática, esses princípios evidenciam a necessidade de adaptações pedagógicas, curriculares e metodológicas que assegurem a participação e a aprendizagem de estudantes com diferentes necessidades educacionais. Dessa forma, torna-se fundamental o desenvolvimento de estratégias inclusivas que considerem distintos ritmos, formas de aprendizagem e modos de interação com o conhecimento matemático, favorecendo o uso de recursos pedagógicos concretos e manipuláveis, mediações docentes e práticas que promovam a construção significativa dos conceitos matemáticos.

1. Direito à educação para todos

Toda pessoa tem direito de acessar e permanecer na escola regular, independentemente de deficiência, transtornos, dificuldades de aprendizagem, condições sociais, culturais ou características individuais.

2. Valorização da diversidade

A diversidade é compreendida como característica natural da sociedade e elemento enriquecedor do processo educativo, e não como problema.

3. Igualdade de oportunidades com equidade

A educação inclusiva não significa tratar todos da mesma forma, mas oferecer condições e apoios necessários para que todos possam aprender.

4. Participação e pertencimento

O estudante deve participar efetivamente das atividades escolares, das interações sociais e das experiências de aprendizagem, sentindo-se pertencente ao grupo.

5. Eliminação de barreiras

A escola deve identificar e reduzir barreiras: físicas, comunicacionais, pedagógicas, atitudinais e tecnológicas.

6. Mediação e flexibilização pedagógica

O ensino deve adaptar metodologias, estratégias, recursos e avaliações conforme as necessidades dos estudantes.

7. Aprendizagem colaborativa

A interação entre os estudantes favorece o desenvolvimento social, cognitivo e emocional.

8. Formação continuada dos professores

A inclusão exige preparação docente constante para compreender diferenças e desenvolver práticas pedagógicas acessíveis.

9. Acessibilidade

Garantia de condições de acesso físico, curricular, comunicacional e digital para todos os estudantes.

10. Respeito às singularidades

Cada estudante possui ritmos, formas de aprendizagem e necessidades específicas que devem ser consideradas no planejamento pedagógico.

No Brasil, esses princípios são assegurados por diferentes dispositivos legais e normativos que garantem o direito à educação e à aprendizagem, especialmente para estudantes público-alvo da Educação Especial. Entre os principais, destacam-se:

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA

É um documento internacional elaborado em 1994, durante uma conferência promovida pela UNESCO, na cidade de Salamanca, na Espanha. Defende o direito de todas as crianças à educação, independentemente de suas diferenças, dificuldades ou necessidades específicas, tornando-se um dos principais marcos da educação inclusiva no mundo.

LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL

LDB, é a principal lei que organiza a educação brasileira, estabelece os princípios, objetivos, níveis, modalidades e responsabilidades da educação no Brasil. Prevê atendimento educacional especializado preferencialmente na rede regular de ensino.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988

Estabelece a educação como direito de todos e dever do Estado e da família. Ela representa um marco na defesa do direito à educação pública, gratuita, democrática e inclusiva no Brasil.

POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

É um documento publicado pelo Ministério da Educação, em 2008, que orienta a organização da educação inclusiva no Brasil. Seu principal objetivo é garantir o acesso, a participação e a aprendizagem dos estudantes público-alvo da educação especial nas escolas regulares de ensino.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

Conhecida como BNCC, é um documento normativo que define as aprendizagens essenciais que todos os estudantes brasileiros devem desenvolver ao longo da Educação Básica. Reafirma o compromisso com a educação integral, equitativa e inclusiva.

LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA

Reforça que a inclusão escolar não significa apenas estar presente na escola, mas participar efetivamente do processo de aprendizagem com igualdade de oportunidades. A lei também determina que:

- escolas não podem recusar matrícula de estudantes com deficiência;
- instituições privadas não podem cobrar valores adicionais pela inclusão;
- o atendimento educacional especializado deve ser garantido;
- professores e profissionais da educação devem receber formação adequada.



"A inclusão acontece quando o professor reconhece que cada estudante aprende de maneira única e transforma a diferença em possibilidade de aprendizagem para todos."

APÊNDICE B: TERMOS DE AUTORIZAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
CÂMPUS PELOTAS – VISCONDE DA GRAÇA
Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação - PPGCITED
Curso de Mestrado Profissional em Ciências e Tecnologias na Educação

Termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada "PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES UTILIZANDO RECURSOS EDUCACIONAIS COM ESTUDANTES ATÍPICOS.", desenvolvida por ANELISE JANTZEN DA SILVA, sob orientação da Profa. Dra. MARIA ISABEL GIUSTI MOREIRA, no Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação – PPGCITED, do Instituto Federal Sul-rio-grandense – Câmpus Pelotas Visconde da Graça.

O objetivo desta pesquisa é PROMOVER FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES PARA O ATENDIMENTO AS DIVERSIDADES NA SALA DE AULA ATRAVÉS DA CRIAÇÃO DE OFICINA VOLTADA AO DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS EDUCACIONAIS QUE APOIEM A INCLUSÃO DE CRIANÇAS ATÍPICAS OU COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DO SISTEMA DE NUMERAÇÃO E DAS OPERAÇÕES BÁSICAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL. As atividades ocorrerão durante aproximadamente QUATRO encontros, no componente curricular DE MATEMÁTICA incluirão: gravações de áudio e/ou vídeo dos encontros, entrevistas e/ou aplicação de questionários, bem como a coleta de materiais produzidos pelos estudantes.

Esclarecemos que sua participação é totalmente voluntária e que você poderá desistir a qualquer momento, sem necessidade de justificativa e sem prejuízo de qualquer natureza. Você poderá, ainda, solicitar informações sobre a pesquisa e acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo.

Reforçamos, ainda, que a sua participação na pesquisa não implica em riscos físicos e que as informações coletadas serão tratadas de forma confidencial. Os dados serão transcritos, analisados de forma agrupada, e não incluirão sua identificação nominal. Os resultados serão utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, garantindo-se o sigilo e a privacidade das informações.

Esclarecemos, finalmente, que você não terá despesas nem receberá qualquer pagamento por participar deste estudo, ressaltando a importância dos benefícios da pesquisa

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

CÂMPUS PELOTAS – VISCONDE DA GRAÇA

Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação - PPGCITED

Curso de Mestrado Profissional em Ciências e Tecnologias na Educação

que você estará participando bem como as contribuições que ela pode trazer tanto para a comunidade acadêmica, como para o público em geral.

Sua participação não implica riscos físicos, morais, materiais ou psicológicos. Caso seja identificado qualquer desconforto emocional durante sua participação, recomendamos que informe à equipe da pesquisa, para que sejam adotadas as medidas adequadas.

Esclarecemos que você não terá despesas nem receberá qualquer pagamento por participar deste estudo.

Caso tenha dúvidas sobre a pesquisa ou seus procedimentos, você poderá entrar em contato com a pesquisadora Anelise pelo e-mail anelise.jantzen@gmail.com, ou com o Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação pelo e-mail vg-ppgcited@ifsul.edu.br.

Autorização para uso de imagem exclusivamente para fins acadêmicos da pesquisa:

(X) Autorizo o uso da imagem.

( ) Não autorizo o uso da imagem.

Declaro que li, compreendi e fui devidamente esclarecido(a) quanto aos objetivos, procedimentos e implicações da presente pesquisa. Recebi, também, uma via deste termo e concordo, de forma livre e esclarecida, em participar do estudo.

Pelotas, 27 de maio de 2026.

Nome do(a) participante:

[redacted]