

LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS E ADAPTAÇÃO DE MATERIAIS

Débora Xavier da Silva ¹
Leonardo Corrêa Sabbado ²
Giovana Taroco Xavier da Silva ³
Rita de Cássia de Souza Soares Ramos ⁴

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo analisar a adaptação de materiais didáticos acessíveis para um estudante com deficiência visual na disciplina Laboratório de Educação Matemática (LEMA), do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). A adaptação foi realizada prioritariamente por uma estudante do curso de Licenciatura em Matemática, como ação do projeto de extensão Laboratório de Educação Matemática. A proposta foi demandada pela necessidade concreta de garantir a participação plena do estudante em uma disciplina de caráter teórico e prático, o que exigiu reflexões pedagógicas e a criação de recursos adequados à percepção tátil. O estudo teve como base Moreira (2019) que discute educação inclusiva, e Bernardo (2016), que discute o ensino de Matemática para estudantes com deficiência visual e o uso de materiais manipulativos como recursos pedagógicos, sendo desenvolvido a partir de uma abordagem qualitativa, de natureza descritiva, baseada na análise reflexiva da prática. A ação consistiu na criação e adaptação de materiais, considerando as demandas das atividades propostas na disciplina e priorizando o uso de recursos de baixo custo e adequados à exploração tátil. Foram adaptados três materiais: uma tabela de números e os jogos “feche a caixa” e “vai e vem”, utilizados para o trabalho com padrões numéricos, operações matemáticas e deslocamentos na reta numérica. Os instrumentos de análise foram os relatos da professora da disciplina, do estudante com deficiência visual e as observações da estudante que adaptou os materiais. Os resultados indicaram que os materiais produzidos possibilitaram ao estudante participar ativamente das atividades, interagir com os colegas e desenvolver os conteúdos previstos, sem prejuízo acadêmico. Além disso, a experiência contribuiu para a formação docente dos estudantes, ao ampliar a compreensão sobre acessibilidade, responsabilidade social do professor e a importância de práticas pedagógicas inclusivas na formação inicial em professores.

Palavras-chave: Educação inclusiva, Deficiência visual, Formação de professores de Matemática, Materiais didáticos manipulativos acessíveis, Laboratório de Educação Matemática.

¹Graduanda em Licenciatura em Matemática na Universidade Federal de Pelotas - UFPEL, deboraxavier380@gmail.com

²Mestrando no Programa de Pós Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Pelotas – UFPEL. Licenciado em Matemática pela Universidade Federal de Pelotas – UFPEL, leonardocorsab@gmail.com;

³Bacharel em Recursos Humanos - Faculdade Anhanguera, Graduanda em Ciências Sociais na Universidade Federal de Pelotas - UFPEL, giovanadasilva585@gmail.com;

⁴Doutora em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Mestre em Ensino de Ciências e Matemática – Universidade Luterana do Brasil - ULBRA.. Licenciada em Matemática pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS. Professora do Departamento de Educação Matemática do Instituto de Física e Matemática da Universidade Federal de Pelotas- UFPEL , rita.ramos@ufpel.edu.br.



INTRODUÇÃO

A inclusão de estudantes com deficiência visual no Ensino Superior (ES), em particular na formação inicial de professores de Matemática, é um desafio frequente e ainda pouco discutido nas universidades brasileiras. Embora políticas públicas como a Lei Brasileira de Inclusão nº 13.146/2015 (Brasil, 2015) e o Decreto nº 5.296/2004 estabeleçam diretrizes de acessibilidade, Moreira (2019) traz que a inclusão escolar ainda enfrenta limites estruturais e políticos. A prática cotidiana revela que muitos cursos de Licenciatura não dispõem de materiais, recursos ou metodologias adaptadas adequadas para estudantes cegos ou com baixa visão.

Tal cenário torna ainda mais relevante a análise de experiências acadêmicas nas quais a inclusão ocorre por meio da criação de recursos de acessibilidade, sobretudo quando tais práticas surgem da necessidade concreta e imediata de garantir igualdade no processo formativo. Dito isso, este texto discute ações realizadas na Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), na disciplina Laboratório de Educação Matemática (LEMA), componente curricular obrigatório do curso de Licenciatura em Matemática, a partir da chegada de um estudante com deficiência visual, demandando, portanto, reflexões profundas quanto à prática da formação, bem como a adaptação de materiais pedagógicos.

Na UFPEL, o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI) disponibiliza materiais informativos por meio digital. O NAI trata-se de um núcleo que aborda questões de inclusão, e alguma orientação aos professores da Universidade cujos estudantes possuam alguma deficiência. Além disso, são oferecidas formações periódicas de adesão voluntária. Por vezes, no caso de necessidade comprovada, o NAI também é composto por um corpo de monitores, sendo estes estudantes de Licenciatura da própria universidade. Ainda que o monitor auxilie os alunos, este não possui formação específica para as especificidades. Logo, cabe aos docentes a adaptação do material, e a busca pela inclusão dos estudantes em aula.

A disciplina LEMA é reconhecida como um espaço para discussões metodológicas: criação de material manipulável, jogos, situações-problemas, investigações matemáticas, Modelagem Matemática, e História da Matemática. Enquanto espaço físico na instituição, o LEMA atua na “perspectiva de ensino e aprendizagem (que) se dá pela experimentação e argumentação, a partir das diversas tendências em Educação Matemática” (Ramos, Silva, Sodré, 2024, p. 02). Envolve o planejamento articulado aos recursos didático-metodológicos,   vivência e   avalia o de situa es de ensino de conteúdos matemáticos. Na estrutura curricular da Licenciatura em Matemática, o componente curricular destaca-se por sua fun o



prática e investigativa: trata-se de um espaço destinado à experimentação, produção e análise de materiais didáticos que podem ser utilizados no ensino de Matemática na Educação Básica.

Diferentemente de disciplinas de caráter puramente teórico, o LEMA exige participação ativa e manipulação física de objetos por parte dos acadêmicos, o que o torna especialmente dependente de recursos acessíveis. Nisso, na presença de estudantes com deficiência visual matriculados, o apoio dos órgãos responsáveis pela inclusão na universidade se torna imprescindível. Em 2025 foi criada uma pró-reitoria denominada PROAFE - A Pró-Reitoria de Ações Afirmativas e Equidade, na qual o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI) trabalha. Após negociações, foi emprestado um reglete e punção para o LEMA.

Estudos brasileiros indicam que a ausência de materiais táteis acessíveis compromete significativamente a aprendizagem dos estudantes cegos ou com baixa visão, tendo em vista o impedimento à construção de imagens mentais dos conceitos estudados, favorecendo uma posição passiva na qual são apenas ouvintes das explicações, sem possibilidade de manipular e explorar (Bernardo, 2016). O acervo do Laboratório não possuía nenhum material tátil adaptado. A partir desse cenário, tornou-se evidente que o estudante estaria em desvantagem se os recursos não fossem ajustados à sua forma de percepção. Diante disso, este texto tem por objetivo analisar a adaptação de materiais didáticos acessíveis para um estudante com deficiência visual na disciplina Laboratório de Educação Matemática (LEMA), do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pelotas.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se por uma abordagem qualitativa, de natureza descritiva. A escolha que se justifica pela necessidade de compreender fenômenos complexos e subjetivos que envolvem a inclusão escolar. Gil (2008) traz que a pesquisa qualitativa não se preocupa em numerar ou medir eventos, mas sim em compreender e interpretar fenômenos complexos, focando no significado que os sujeitos atribuem às suas experiências.

O ambiente no qual o estudo foi realizado foi o Laboratório de Educação Matemática (LEMA), um espaço acadêmico vinculado à Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), situado no município de Pelotas, no estado do Rio Grande do Sul. De acordo com Ramos, Silva e Sodré (2025, p. 3-4) o LEMA da UFPEL é “tanto um espaço físico, como um Laboratório de Matemática na visão clássica, quanto um conjunto de disciplinas, oficinas didáticas para estudantes, ações de extensão e de pesquisa, que se retroalimentam”. O Laboratório



integra as ações de ensino, pesquisa e extensão relacionadas à formação inicial e continuada de professores que atuam ou pretendem atuar no ensino de Matemática.

A turma era composta por sete estudantes do curso de Licenciatura em Matemática, dentre os quais um estudante com deficiência visual total.

Os instrumentos do corpus foram os relatos da professora da disciplina, do estudante com deficiência visual e as observações da estudante, a qual é primeira autora deste texto, responsável pela adaptação dos materiais. A discussão deste texto foi conduzida à luz do referencial teórico que articula a Educação Matemática e a Educação Inclusiva.

REFERENCIAL TEÓRICO

Pensar a deficiência visual como um empecilho para o aprendizado é não dar ao aluno a oportunidade de experienciar aprendizados, é determinar quem pode ou não aprender (Braga; Rosa, 2023). Dito isso, o processo de escolarização de pessoas com deficiência visual tem sido historicamente marcado por mudanças estruturais e legais que, gradualmente, impulsionaram a transição de modelos segregacionistas para propostas educacionais inclusivas. Dias e Pinto (2025) discutem que o atendimento escolar às pessoas com deficiência visual teve início por meio de escolas especiais para cegos no séc XIX.

Logo, o primeiro modelo educacional para esta população se deu de maneira segregacionista. Contudo, a Educação Inclusiva no Brasil deixou de ser uma perspectiva assistencialista para se tornar um direito subjetivo e inalienável, a partir de impulsos no Brasil na década de 90, reorientando práticas não só de educadores, mas da sociedade de um modo geral (Fernandes; Healy, 2010). consolidado pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, a Lei nº 13.146 (Brasil, 2015), que ratifica o compromisso do país com a Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência.

A legislação estabeleceu um marco no qual a escola passa a ser concebida como um espaço inclusivo, na qual a diversidade torna-se ponto de partida e não obstáculo, exigindo que o sistema de ensino se organize para oferecer Atendimento Educacional Especializado (AEE), Tecnologias Assistivas (TA) e adaptações curriculares que garantam a participação plena do estudante. Nesse sentido, destaca-se que “a partir das políticas de inclusão há a necessidade de preparar a comunidade educacional para receber estes alunos” (Fernandes, Healy, 2010, p. 1113). Ainda assim, ao analisar políticas públicas de inclusão, Moreira (2019) aponta que o paradigma que orienta a inclusão não depende apenas do modelo de



escolarização, ou seja, das classes comum ou especial, mas principalmente das práticas docentes e das condições oferecidas pelo sistema educacional.

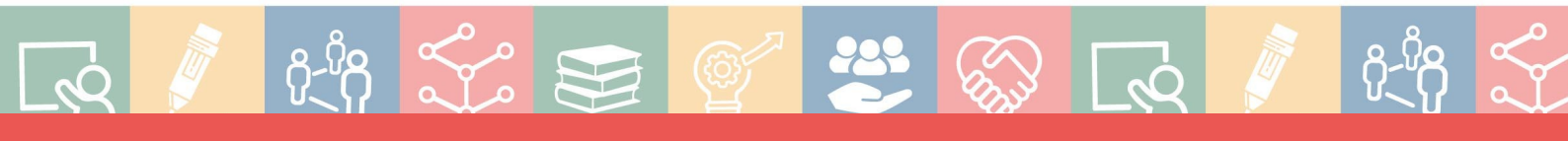
Os alunos com deficiência visual necessitam de meios para que haja a aquisição e compreensão de elementos importantes dos conceitos matemáticos. Por isso, quando são utilizados recursos e materiais manipuláveis para o ensino de Matemática, além de tornar as aulas mais atrativas a todos os alunos, isso contribui significativamente na aprendizagem, mostrando que todos são capazes de aprender (Braga; Rosa, 2023, p. 8).

Destacamos, ainda, que não basta o aluno estar dentro da sala, ele precisa pertencer às dinâmicas da aula. O cenário atual revela que grande parte dos alunos com deficiência visual desempenham papel de ouvintes nas aulas (Fernandes, Haley, 2010; Dias; Pinto, 2025). Ademais, concordamos com Moreira (2019) quando a autora destaca que a responsabilidade pela inclusão não pode ser atribuída apenas ao professor. Logo, é necessário que as políticas públicas sejam planejadas, implementadas e acompanhadas para sustentar o trabalho pedagógico e garantir aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes.

Minholi e Rocha (2024) ressaltam que a mera inclusão de pessoas com deficiência em classes comuns não garante que o aprendizado seja efetivo, bem como a permanência do sujeito. Com base em dados educacionais nacionais, os pesquisadores destacam que, em 2019, mais de um milhão de professores da Educação Básica possuíam pelo menos um educando Público da Educação Especial (PEE) em sua sala e que apenas 5,8% desses professores tinham alguma formação (continuada) adequada para atuar nos processos de ensino e aprendizagem dos educandos PEE.

Quanto à Matemática, Braga e Rosa (2023) trazem que, por se tratar de uma disciplina que pode se tornar excludente a partir de afirmações que a colocam em um espaço restrito apenas àqueles capazes de aprendê-la, um grupo seletivo, “comumente, essa disciplina ainda é apresentada e ensinada de maneira formalista e sem a preocupação com a aprendizagem para todos, sendo inacessível à maior parte dos educandos” (Braga; Rosa, 2023, p. 4). As autoras investigaram o ensino de Matemática para estudantes com deficiência visual em Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), evidenciando o papel de materiais manipulativos adaptados na mediação de conceitos matemáticos. As SRM foram implementadas na Educação Básica, segundo as autoras, desde 2011, e não substituem a sala de aula regular.

Para além da dita natureza excludente da Matemática, esta também é uma disciplina que requer certo nível de abstração. Mamcasz-Viginheski; Silva; Shimazaki (2019) discutem, a partir de uma entrevista com uma aluna com baixa visão que, dentre as maiores dificuldades enfrentadas, estão a conhecimento dos professores sobre a sua condição visual e a carência de



materiais modificados que possibilitasse o seu acesso ao conhecimento ensinado. As autoras trazem, segundo o relato da entrevistada, que “a maioria dos professores fazia uso da oralidade para explicar-lhe os conteúdos, porém, ela não conseguia entender muitas coisas visuais não modificadas, como, por exemplo, o desenvolvimento de uma equação” (Mamcasz-Viginheski; Silva; Shimazaki, 2019, p. 264). Com isso, nota-se que o uso da oralidade exclusivamente como metodologia de ensino encontra limitações e prejudica a assimilação e a compreensão dos conteúdos por estudantes com deficiências visuais. Dito isso, recomenda-se que as aulas de Matemática sejam acompanhadas com recursos didáticos adaptados para as necessidades desse público, tais como materiais táteis.

Fernandes e Healy (2010, p. 1112) ponderam sobre o “reconhecimento de que é preciso conhecer a diversidade para que se possa aprender com ela”. Concordamos com Minholi e Rocha (2024) ao frisarem que, considerando as necessidades de oferecer uma permanência menos conflitiva, é relevante uma formação de professores que atenda às reais necessidades desses sujeitos.

Conforme a pesquisa desenvolvida por Dias e Pinto (2025), que visava identificar as estratégias para transpor barreiras encontradas por estudantes com deficiência visual na aprendizagem de Matemática a partir da literatura, observamos alguns norteamentos recomendados a lidar com as situações vivenciadas no âmbito escolar. Ao realizarem uma revisão da literatura sobre a aprendizagem de Matemática por estudantes com deficiência visual, os autores identificaram estratégias voltadas à superação de barreiras presentes no contexto escolar, destacando que, além do despreparo pedagógico, pesquisas recentes apontam a existência de barreiras atitudinais por parte de professores de Matemática, evidenciando a necessidade de ações formativas específicas para esse público.

Uma parte da pesquisa de Braga e Rosa (2023) teve como público duas estudantes da EJA, as quais trabalharam, por meio de materiais manipulativos adaptados, os conceitos matemáticos de Matrizes e Teorema de Pitágoras. No estudo, foram utilizados tabuleiros com marcações em Braille e recursos táteis para representação de conceitos geométricos e algébricos. Uma professora utilizou barbante, bem como o tabuleiro e os números para explicar a posição das matrizes, enquanto outra professora utilizou um esquadro com fitas coloridas em posições diferentes para destacar os catetos e a hipotenusa do triângulo retângulo. Em ambos os casos, as alunas apresentaram resultados satisfatórios, indicando a importância da adaptação de materiais manipulativos em sala de aula, principalmente para deficientes visuais.



Nesse contexto, embora as políticas públicas de inclusão tenham ampliado o acesso de estudantes com deficiência visual à escola regular, ainda são observados desafios relacionados à efetiva participação nas aulas de Matemática. A literatura indica que a ausência de estratégias pedagógicas adequadas e de formação específica para professores pode contribuir para a manutenção de práticas excludentes, mesmo em contextos ditos inclusivos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção dos materiais adaptados no LEMA ocorreu de forma gradual ao longo do semestre letivo, o qual ocorreu no primeiro semestre de 2025, acompanhando as demandas da própria disciplina universitária. Como a disciplina discute múltiplas metodologias e recursos didáticos para o ensino da Matemática, as quais destacam-se recursos e atividades de representação de números e operações, decidimos que a adaptação deveria ocorrer a partir da prioridade das práticas que seriam utilizadas nas aulas.

Com isso, a professora responsável pelo LEMA, em conjunto da primeira autora, iniciou o processo de estudo, criação e adaptação de materiais didáticos táteis. Como não havia modelos anteriores, o desenvolvimento precisou ser realizado inteiramente do zero, exigindo estudo e testagens. Para que isso fosse possível, o NAI contribuiu para esse processo ao disponibilizar instrumentos essenciais contidos no acervo do núcleo, tais como reglete, punção e ábaco, fundamentais para compreender a formatação do sistema Braille e a estrutura da escrita tátil.

Foram adaptados três materiais fundamentais: a tabela tátil de números, o jogo “fecha a caixa” e o jogo “vai e vem”, os quais fazem parte do acervo dos Laboratórios de Ensino de Matemática na UFPEL. Cada um exigiu diferentes soluções técnicas e pedagógicas, mas todos foram construídos com base nos princípios da acessibilidade tátil e da clareza para o estudante. Os procedimentos estão de acordo com a recomendação de que a adaptação de recursos para estudantes com deficiência visual não deve ser aleatória, mas planejada com foco nas necessidades reais para auxiliar no processo de aprendizagem (Neves; Maia, 2018).

Considerando que “a construção de um material concreto que seja relevante para o estudante proporcionará mecanismos para entender o conteúdo matemático apresentado” (Braga e Rosa, 2023, p. 12). Logo, as adaptações foram iniciadas com uma tabela numérica, visto que esta adequava-se como suporte para diversas atividades da disciplina, incluindo exploração de padrões numéricos, identificação de quantidades e organização de resultados de jogos matemáticos. A tabela foi construída em folha A3, com canudos colados vertical e



horizontalmente para formar grades em relevo. Cada cédula recebeu um número, acompanhado de sua escrita em Braille, repetindo-se os números de 1 a 9 por nove vezes, em uma malha 9x9. Para permitir que o estudante percebesse suas próprias marcações e aquelas feitas por colegas durante atividades em duplas, optou-se por utilizar tampinhas para as peças do estudante cego e círculos de EVA para os colegas.

A escolha por elementos simples, baratos e fáceis de manipular está alinhada à literatura brasileira que discute materiais de baixo custo para ensino de Matemática a estudantes cegos, destacando que a acessibilidade tátil não depende de alta tecnologia, mas da combinação entre textura, relevo, contraste e organização espacial (Bernardo, 2016). Ainda, o material produzido possibilitou ao estudante participar ativamente das atividades, bem como interagir com os demais colegas e desenvolver os conteúdos previstos sem prejuízo acadêmico. Com isso, acredita-se que a experiência pôde contribuir para a formação docente dos demais estudantes, visto que propiciou situações nas quais a compreensão sobre acessibilidade, responsabilidade social do professor e importância de práticas pedagógicas inclusivas pudesse ser não só debatida teoricamente, mas vivenciada.

O segundo material adaptado foi o jogo fecha a caixa, um jogo de origem holandesa, utilizado para trabalhar a soma de números inteiros, expressões numéricas e raciocínio combinatório pela soma de múltiplas parcelas. O jogo original contém números de 1 a 9, pequenas portas articuladas e dois dados comuns (Martins; Santos; Barbosa, 2024). Para possibilitar o uso pelo estudante cego, foi necessário transcrever os números para Braille e produzir um dado tátil. O dado foi confeccionado em papel cartão rígido, com as marcações de cada face representadas por bolinhas de EVA em relevo, permitindo identificação tátil. Essa foi a estratégia tomada para a adaptação do material, visto que pesquisas afirmam que jogos manipuláveis são recursos potentes para estudantes cegos, visto que promovem o desenvolvimento de estratégias cognitivas próprias, além da autonomia na tomada de decisões e o fortalecimento do raciocínio matemático (Mamcasz-Viginheski; Silva; Shimazaki, 2019). Além disso, o jogo proporciona interação social e construção coletiva do conhecimento, aspectos essenciais na formação inicial de professores.

O terceiro material adaptado foi o jogo “vai e vem”, que envolve deslocamentos positivos e negativos em uma régua numérica que vai de -10 a 10 , utilizando dois dados: um numérico e um de cores (azul para positivo e vermelho para negativo). Para adaptá-lo, foi confeccionada uma régua tátil com os números em Braille. O dado numérico utilizado foi o mesmo construído para o jogo anterior, enquanto o dado de cores recebeu marcações táteis com inscrições em Braille diferenciando “positivo” e “negativo”. A adaptação desse jogo



mostrou-se particularmente significativa, pois o conceito de números inteiros e a ideia de direção (positivo / negativo) são abstratos e frequentemente difíceis de visualizar, inclusive para estudantes videntes. Santos (2023) discorre que o ensino de conceitos abstratos para estudantes cegos requer materiais que permitam a exploração física da estrutura conceitual, facilitando a construção de imagens mentais coerentes. A régua em relevo, nesse sentido, tornou-se um recurso fundamental para proporcionar ao estudante cego a possibilidade de compreender deslocamentos por meio do tato, reforçando noções de direção.

O processo de adaptação desses três materiais envolveu constante reflexão pedagógica. Foi necessário estudar o sistema Braille, compreender quais texturas seriam adequadas para as diferentes situações, testar diferentes tipos de relevo, revisar a fixação dos materiais para garantir durabilidade e discutir coletivamente a melhor forma de manter a fidelidade pedagógica dos jogos originais sem torná-los complexos demais. Esse aspecto é central, pois a acessibilidade não pode gerar barreiras adicionais, mas sim facilitar o uso. Assim, buscamos seguir o princípio da simplicidade funcional, frequentemente defendido nos estudos de adaptação de materiais didáticos acessíveis (Bernardo, 2016). Além do impacto na aprendizagem do estudante cego, a experiência teve importância formativa para os demais acadêmicos matriculados no LEMA. Os licenciandos envolvidos puderam vivenciar, na prática, os desafios da educação inclusiva, compreendendo que a acessibilidade é parte integrante da responsabilidade de um professor.

Ao final do semestre, observou-se que o estudante cego conseguiu participar plenamente de todas as atividades propostas pelo LEMA, realizando as manipulações necessárias, jogando em duplas, interagindo com colegas e desenvolvendo as competências previstas para a disciplina. Isso demonstra que a adaptação foi eficaz não apenas em termos técnicos, mas também pedagógicos. O estudante pôde vivenciar a disciplina em sua integralidade, sem prejuízo acadêmico decorrente de sua deficiência visual, percebendo que a inclusão no ensino superior não apenas é possível, mas enriquecedora quando acompanhada de práticas conscientes e colaborativas. Esse resultado alinha-se às conclusões de diversos estudos brasileiros que afirmam que recursos acessíveis transformam a experiência educacional de estudantes com deficiência visual, promovendo autonomia, autoestima e participação ativa (Mamcasz-Viginheski; Silva; Shimazaki, 2019; Bernardo, 2016).

O processo vivenciado no LEMA demonstra que a criação de materiais acessíveis no ensino superior não exige necessariamente tecnologias complexas, mas sim sensibilidade pedagógica, criatividade e compromisso com a igualdade. A experiência reforça que a



acessibilidade deve ser parte da formação inicial em Matemática, garantindo que futuros docentes estejam preparados para atender às demandas da educação inclusiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das políticas públicas de inclusão e das pesquisas discutidas ao longo do trabalho, observa-se que, embora haja avanços legais importantes, ainda persistem desafios relacionados à efetiva participação dos estudantes nas atividades escolares, especialmente em disciplinas que historicamente são percebidas como excludentes, como a Matemática. A construção e utilização de recursos manipulativos acessíveis mostraram-se estratégias relevantes para favorecer a compreensão de conceitos matemáticos e ampliar as possibilidades de participação do estudante com deficiência visual nas atividades propostas. A experiência relatada no âmbito da formação inicial de professores no laboratório de Educação Matemática possibilitou refletir sobre o papel da adaptação de materiais didáticos no processo de ensino e aprendizagem.

Salas de Recurso Multifuncionais ou um Laboratório de Educação Matemática, tanto como disciplina como espaço, são oportunidades de vivência que os estudantes de licenciatura podem experimentar para constituir sua docência. Trabalhar em ambientes inclusivos e ser agente de inclusão em sala de aula permite repensar a Educação como direito de todos. Experimentar a adaptação de materiais a baixo custo, permitiu aos estudantes perceber como a criatividade aliada à vontade pode contribuir com a inclusão. Isso não isenta a instituição da responsabilidade de dar condições aos professores de trabalhar com as diferentes especificidades dos estudantes, mas alerta os futuros professores de Matemática que não basta pensar em um ensino sobre os conteúdos e exercícios, mas em possibilidades de construção de conhecimento em diferentes cenários.

AGRADECIMENTOS

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

REFERÊNCIAS

BERNARDO, F. G. Recursos e adaptação de materiais didáticos para a inclusão de alunos com deficiência visual no ensino de Matemática. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, 2016. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/16/26/recursos->



[e-adaptacao-de-materiais-didaticos-para-a-inclusao-de-alunos-com-deficiencia-visual-no-ensino-de-matematica](#). Acesso em: 22 fev. 2026.

BRAGA, J; Rosa, F. M. C. O ensino de Matemática para pessoas com deficiência visual: algumas reflexões sobre/no Atendimento Educacional Especializado. **Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 66, e296603, 2023. Disponível em: <https://revista.abc.gov.br/index.php/BC/article/view/942>. Acesso em: 22 fev. 2026.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelecem normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 3 dez. 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 22 fev. 2026.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/13146.htm. Acesso em: 22 fev. 2026.

DIAS, A. I. A. S.; PINTO, S. C. C. S. Aprendizagem de Matemática por estudantes com deficiência visual: uma revisão sistemática da literatura. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**. Rio Claro, v.39, e240142, 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/HDbZgFStBZPgqfgXvtzzMry/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 fev. 2026.

FERNANDES, S. H. A. A.; HEALY, L. A Inclusão de Alunos Cegos nas Aulas de Matemática: explorando Área, Perímetro e Volume através do Tato. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**. Rio Claro, v. 23, nº 37, p. 1111 a 1135, 2010. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/4306/3456>. Acesso em: 22 fev. 2026.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MAMCASZ-VIGINHESKI, Lucia Virginia; RUTZ DA SILVA, Sani de Carvalho; SHIMAZAKI, Elsa Midori. Ensino de conceitos matemáticos para estudante com deficiência visual em situação de inclusão. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, São Paulo, v. 21, n. 3, 2019. DOI: 10.23925/1983-3156.2019vol21i3p250-271. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/44282>. Acesso em: 22 fev. 2026.

MARTINS , Priscila Bernardo; SANTOS , Sidney Silva; BARBOSA, Geovane Carlos. The game Closes the Box: a proposal for teaching Probability. **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, Brasília, v. 14, n. 3, p. 1–12, 2024. DOI: [10.37001/ripecm.v14i3.3863](https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/ripecm/article/view/3863). Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/ripecm/article/view/3863>. Acesso em: 22 fev. 2026.

MINHOLI, F. S.; ROCHA L. R. M. Materiais Acessíveis para o Ensino de Matemática para Educandos com Deficiência Visual: uma Revisão de Literatura. **Rev. Bras. Ed. Esp.**,



Dourados, v. 30, e0064, p.1-18, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/rjs8PwrvHZCs6wTnQsZz34h/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 fev. 2026.

MOREIRA, J. R. **Políticas Públicas de Inclusão e a Escolarização de Pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA):** perspectivas histórico-políticas do município de Duque de Caxias/RJ. 2019. F. 199 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares). Instituto de Educação/Instituto Multidisciplinar, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica/Nova Iguaçu, RJ, 2019. Disponível em: <https://rima.ufrj.br/jspui/bitstream/20.500.14407/13052/3/2019%20-%20Joana%20da%20Rocha%20Moreira.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2026.

NEVES, C. N.; MAIA, R. M. C. S. O uso de materiais adaptados para o ensino da matemática para estudantes com deficiência visual. **Revista BOEM**, Florianópolis, v. 6, n. 11, p. 119–137, 2018. DOI: 10.5965/2357724X06112018119. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/11862>. Acesso em: 22 fev. 2026.

RAMOS, R. C. S. S.; SILVEIRA, R. S.; SODRÉ, D. B. Laboratório de Educação Matemática como espaço investigativo em três cursos de Licenciatura em Matemática. **Revista Baiana de Educação Matemática**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. e202427, 2025. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/baeducmatematica/article/view/22654>. Acesso em: 22 fev. 2026.

