

LABORATÓRIO SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO DE MATEMÁTICA: UM OLHAR PARA ESTUDANTES COM SURDEZ

Marília Gisele da Silva Rizzo Arouxa ¹

Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva ²

RESUMO

A educação inclusiva representa tanto um desafio quanto uma oportunidade de assegurar que todos os estudantes, independentemente de suas condições físicas, sensoriais ou cognitivas, tenham acesso a um ensino de qualidade. No contexto da educação básica, o ensino de Matemática para estudantes surdos enfrenta barreiras específicas, como a comunicação em Libras (Língua Brasileira de Sinais), que nem sempre é integrada de maneira pertinente nas práticas pedagógicas. Paralelamente, a educação ambiental e o reaproveitamento de materiais vêm ganhando relevância como forma de promover a sustentabilidade e a criatividade nos estudantes. O presente estudo, resultante de um projeto de extensão³, tem como objetivo explicitar o processo de elaboração, desenvolvimento e validação de jogos matemáticos em Libras voltados para a Educação Básica, construídos com materiais reutilizáveis. A fundamentação teórica abrange estudos sobre o uso de jogos no ensino da Matemática, a relação entre sustentabilidade e educação matemática, e a importância de materiais didáticos adaptados para Libras, visando a inclusão de estudantes surdos. Participaram desse projeto 20 estudantes extensionistas de um curso de Licenciatura em Matemática que, em duplas, trios ou quartetos, elaboraram 10 jogos matemáticos adaptados para Libras com materiais reutilizáveis. Esses jogos foram aplicados a grupos de estudantes da educação básica de escolas parceiras da universidade em que o referido projeto foi desenvolvido, com o objetivo de validá-los. Essa experiência proporcionou aos futuros professores a oportunidade de refletir sobre a importância de um ensino de Matemática inclusivo, que considere as necessidades dos estudantes surdos, ao mesmo tempo em que ampliou sua consciência sobre o impacto de suas decisões no meio ambiente e na sociedade, contribuindo para a formação de educadores comprometidos com a construção de uma sociedade mais inclusiva e sustentável.

Palavras-chave: Educação inclusiva, Matemática, Libras, Sustentabilidade, Jogos pedagógicos.

INTRODUÇÃO

A busca por práticas pedagógicas inclusivas tem se consolidado como um dos maiores desafios da educação contemporânea, sobretudo no ensino de Matemática, componente curricular marcado historicamente por índices de dificuldades de

¹ Mestra pelo Curso de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE profmariliarizzo@gmail.com;

² Doutor pelo Curso de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE anderson.rodriguessilva@upe.br.

³ Este texto é resultado da segunda aplicação do projeto intitulado de: Laboratório Sustentável e Inclusivo de Matemática: um olhar para estudantes surdos. Ele foi aplicado na Semana da Matemática 2025, evento realizado pelo Colegiado de Matemática da Universidade de Pernambuco - Campus Mata Norte.



Neste cenário, a pesquisa aqui apresentada resulta de um projeto de extensão que articulou duas dimensões fundamentais: a inclusão de estudantes surdos no ensino de Matemática, por meio da adaptação de jogos para Libras, e a utilização de materiais recicláveis na confecção desses recursos pedagógicos. O projeto foi desenvolvido com a participação de 20 licenciandos em Matemática, que, organizados em duplas, trios ou quartetos, elaboraram 10 jogos matemáticos em Libras, aplicados posteriormente junto a turmas da Educação Básica em escolas parceiras objetivando validá-los.

A relevância deste trabalho emerge da compreensão de que práticas pedagógicas inovadoras, ao mesmo tempo inclusivas e sustentáveis, contribuem não apenas para a aprendizagem matemática, mas também para a formação cidadã dos estudantes e para a conscientização ambiental dos futuros professores. Assim, o objetivo central do estudo consistiu em relatar o processo de elaboração, desenvolvimento e validação dos jogos matemáticos, discutindo suas contribuições para a aprendizagem dos estudantes surdos e para a formação inicial docente.

Metodologicamente, a pesquisa estruturou-se como uma experiência extensionista de caráter interventivo, na qual a elaboração dos jogos constituiu um espaço de investigação, reflexão e prática. A aplicação dos materiais adaptados permitiu observar como o uso da Libras nos jogos favoreceu a participação ativa dos estudantes da Educação Básica, ao mesmo tempo em que estimulou a criatividade e a reflexão dos licenciandos sobre a importância da inclusão e da sustentabilidade em suas futuras práticas profissionais.

Os resultados evidenciaram que os jogos matemáticos construídos com materiais reutilizáveis não apenas promoveram maior engajamento e compreensão dos conteúdos por parte dos estudantes da Educação Básica, mas também se configuraram como um recurso pedagógico potente para a promoção de um ensino inclusivo, uma vez que houve também aprendizagem de vários sinais da matemática em Libras. Além disso, os



licenciandos envolvidos ampliaram sua percepção crítica sobre o papel do professor na construção de uma escola mais acessível, justa e ecologicamente responsável.

O trabalho desenvolvido evidencia que a integração entre inclusão e sustentabilidade pode potencializar o ensino de Matemática, ao mesmo tempo em que forma professores comprometidos com práticas pedagógicas inovadoras e socialmente relevantes. Trata-se, portanto, de uma experiência que reafirma a importância da extensão universitária como espaço formativo e transformador, capaz de aproximar teoria e prática, ensino e sociedade, ensino e cidadania.

REFERENCIAL TEÓRICO

No Brasil, são geradas cerca de 81 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos por ano, o que revela a gravidade do problema da gestão de resíduos e a necessidade de políticas sustentáveis (ABREMA, 2024). O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES), regulamentado pelo Decreto nº 11.043/2022, orienta ações de prevenção, redução, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos resíduos, em consonância com os princípios da economia circular e da responsabilidade compartilhada (BRASIL, 2022).

Nesse contexto, a utilização de materiais recicláveis na confecção de jogos educativos representa uma alternativa pedagógica sustentável, que alia o reaproveitamento de resíduos à prática docente. O uso de papelão, garrafas PET, tampinhas e outros materiais descartáveis possibilita a criação de recursos didáticos acessíveis, promovendo a reflexão crítica sobre consumo e descarte (RIBEIRO et al., 2023; FERREIRA, 2025).

Essas práticas favorecem o desenvolvimento da consciência ecológica e do compromisso social dos licenciandos, ao mesmo tempo em que tornam o ensino da Matemática mais dinâmico, inclusivo e significativo (SILVA; ARAÚJO; SILVA, 2025). Como destacam Liell e Bayer (2018), ao integrar temas ambientais às aulas de Matemática, o professor contribui para a formação de cidadãos críticos e engajados na preservação ambiental.

Jogos no ensino de matemática

A busca por metodologias inovadoras no ensino da Matemática tem sido objeto de diversos estudos que apontam para a importância de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico, significativo e inclusivo (Lemos; Cristovão; Grando, 2024). Nesse contexto, o uso de jogos educativos surge como uma estratégia



pedagógica que estimula o raciocínio lógico, a socialização, a autonomia e o prazer em aprender. Paralelamente, a inserção de princípios de sustentabilidade e de acessibilidade, especialmente para estudantes surdos, reforça o compromisso da educação com a formação integral e com os valores de equidade e responsabilidade social (Silva, Araújo; Silva, 2025).

O jogo, quando utilizado como recurso didático, contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais, permitindo que o aluno aprenda de forma ativa sendo o protagonista no processo de aprendizagem. Para Grando (2004), o jogo constitui-se em um ambiente favorável para a aprendizagem matemática, pois promove situações de resolução de problemas, tomadas de decisão e construção de estratégias. Kishimoto (2011) complementa que os jogos educativos favorecem a interação entre os estudantes e proporcionam a contextualização dos conteúdos escolares, contribuindo para a formação de sujeitos críticos e participativos.

No ensino da Matemática, os jogos permitem que os conceitos abstratos ganhem concretude, favorecendo o aprendizado por meio da manipulação, da experimentação e da ludicidade. Conforme Lorenzato (2006), o uso de materiais manipuláveis e lúdicos pode tornar a Matemática mais acessível e compreensível, especialmente quando o professor orienta a atividade de forma intencional, estabelecendo relações entre a prática e os conceitos matemáticos formais.

Sustentabilidade e a Matemática

A busca por práticas educativas que promovam a sustentabilidade tem se tornado uma necessidade urgente diante dos desafios ambientais contemporâneos. A educação, nesse contexto, desempenha papel central na formação de cidadãos críticos e conscientes de suas ações sobre o meio ambiente (Silva, Araújo; Silva, 2025). O ensino da Matemática, por sua vez, pode ser um poderoso instrumento para compreender e enfrentar questões socioambientais, pois fornece ferramentas de análise, interpretação e tomada de decisão baseadas em dados e evidências (D'Ambrosio, 2005).

A sustentabilidade, conforme Veiga (2010), implica pensar o desenvolvimento de forma integrada, considerando dimensões ecológicas, econômicas, sociais e culturais. Assim, integrar a temática da sustentabilidade ao ensino de Matemática favorece o desenvolvimento do pensamento crítico e da cidadania, possibilitando ao estudante compreender fenômenos ambientais e sociais a partir de uma perspectiva quantitativa e reflexiva (Silva, Araújo; Silva, 2025). Por exemplo, o estudo de estatísticas sobre consumo de água, energia e produção de resíduos sólidos pode ser utilizado como



contexto para o ensino de porcentagem, proporção e gráficos, promovendo aprendizagens significativas (Hastenreiter, 2015).

De acordo com Skovsmose (2008), a Matemática deve ir além de seu caráter técnico e instrumental, contribuindo para a educação crítica, que capacita o estudante a questionar e compreender as relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Nessa perspectiva, trabalhar com dados reais sobre sustentabilidade amplia a percepção dos estudantes sobre problemas globais e locais, como o aquecimento global, o desmatamento e o descarte inadequado de resíduos, ao mesmo tempo em que os engaja na busca por soluções. Assim, o ensino de Matemática torna-se um espaço propício para o diálogo entre conhecimento científico e consciência ecológica, possibilitando que os estudantes não apenas dominem conteúdos matemáticos, mas também compreendam seu papel na construção de um mundo mais equilibrado e sustentável (Silva, 2021).

Materiais didáticos adaptados à Libras e inclusão de estudantes surdos

A inclusão de estudantes surdos no ensino de Matemática requer a utilização de estratégias didáticas que considerem a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como meio de comunicação, instrução e mediação do conhecimento (Dessbesel; Silva; Shimazaki, 2018). Segundo Quadros e Karnopp (2007), a Libras é uma língua de modalidade visuoespacial, com estrutura gramatical própria, e sua presença no ambiente escolar é essencial para o acesso e a compreensão dos conteúdos por parte dos estudantes surdos.

Contudo, como ressaltam Amorim, Carneiro e Carneiro (2024), há um grande desafio no ensino da Matemática para esses estudantes, uma vez que muitos professores dessa área não dominam a Libras. Essa limitação gera dificuldades na explicação de conceitos e procedimentos matemáticos, comprometendo a aprendizagem e a inclusão efetiva.

Diante desse cenário, compreende-se que o desenvolvimento de materiais didáticos em Libras e o uso de recursos visuais e gestuais constituem alternativas relevantes para a aprendizagem matemática, permitindo que o estudante surdo compreenda conceitos e procedimentos por meio de múltiplas representações. Assim, a produção de jogos adaptados à Libras torna-se uma estratégia potente de ensino inclusivo, pois alia o lúdico, a sustentabilidade e a acessibilidade comunicacional.



METODOLOGIA

A experiência relatada foi desenvolvida no âmbito do projeto de extensão universitária “Laboratório de Jogos Matemáticos em Libras”, desenvolvido pelo primeiro autor e com a participação da primeira autora, ocorre anualmente e tem como objetivo central a elaboração, desenvolvimento e validação de jogos matemáticos em Língua Brasileira de Sinais (Libras), construídos com materiais reutilizáveis, destinados à Educação Básica.

Participaram da experiência 20 licenciandos do 8º período do curso de Licenciatura em Matemática, com formação teórica, prática pedagógica, construção de materiais e validação junto ao público-alvo.

Na primeira etapa, realizou-se uma oficina formativa com discussão de textos previamente enviados em Libras, construídos com sucata e materiais recicláveis. Nessa oficina, o professor apresentou estratégias metodológicas, orientou quanto ao alinhamento dos jogos à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e destacou a importância da escolha de unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades específicas. A partir disso, os licenciandos foram organizados em duplas, trios ou quartetos e receberam a tarefa de criar jogos inéditos ou adaptados, respeitando a estrutura proposta. Na terceira etapa, os jogos foram apresentados em sala de aula, sendo confeccionados um total de 10, recebendo feedback do professor e dos colegas, o que resultou em ajustes e reformulações. Já na quarta etapa, após os devidos ajustes, foram reapresentados e preparados para serem aplicados na Semana da Matemática 2025 da UPE Campus Mata Norte.

A quinta etapa consistiu na aplicação prática dos jogos com estudantes da Educação Básica, no EMEF, organizados em mesas, e, à medida que os grupos chegavam, os licenciandos os orientavam na experimentação. Durante essa aplicação, os licenciandos registraram em diários de bordo as potencialidades e limitações dos jogos, observando se a apresentação em Libras interferia na aprendizagem matemática dos estudantes ouvintes e se estes conseguiam compreender tanto os conteúdos matemáticos quanto os sinais envolvidos. Além disso, foram realizadas entrevistas com os estudantes e com dois professores das turmas participantes, registrando impressões e sugestões sobre a experiência. Na sexta etapa, os licenciandos levaram os dados coletados para sala de aula, onde apresentaram. Na sétima etapa, o professor coordenador organizou todos os jogos em um e-book de acesso gratuito disponível na plataforma Educapes (<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/984535>).



A seção seguinte apresenta uma síntese dos jogos confeccionados, acompanhada de alguns resultados obtidos em suas aplicações e das contribuições dessa experiência para a formação dos futuros professores. Ressalta-se que, em razão das limitações de espaço próprias deste tipo de texto, serão destacados apenas os aspectos mais relevantes do processo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme discutido anteriormente, foram confeccionados dez jogos matemáticos⁴ em Libras pelos estudantes do curso de Licenciatura em Matemática, então matriculados no 8º período. Antes da aplicação junto aos estudantes da Educação Básica, os licenciandos realizaram uma breve explicação de introdução à Língua Brasileira de Sinais (Libras), ensinando os números e sinais necessários para a compreensão das regras de cada jogo. Essa etapa preparatória foi relevante para garantir maior acessibilidade e envolvimento dos participantes, além de possibilitar que eles interagissem em uma dinâmica bilíngue.

Na sequência, cada jogo foi aplicado em pequenos grupos. Durante as aplicações, os licenciandos também registraram suas observações em diários de bordo, de modo a identificar potencialidades e limitações dos jogos, considerando tanto o aspecto matemático quanto a dimensão inclusiva proporcionada pelo uso da Libras. Dessa forma, a análise a seguir apresenta não apenas uma síntese de cada jogo e de seus resultados, mas também evidencia como essa experiência contribuiu para a aprendizagem matemática dos estudantes da Educação Básica, para o desenvolvimento profissional de seus professores e, sobretudo, para a formação docente dos licenciandos, que puderam vivenciar práticas pedagógicas inclusivas, criativas e sustentáveis em contato direto com o público-alvo. Todos os jogos, bem como suas respectivas cartelas, modelos e instruções, encontram-se disponíveis para livre acesso no link indicado na seção anterior, o que amplia a possibilidade de replicação da experiência em outros contextos escolares. Ressalta-se ainda que foram utilizados em suas confecções resíduos sólidos como: papelão, tampas de garrafa pets, rolos de papel higiênico, entre outros. Entre os jogos desenvolvidos no âmbito do projeto, destaca-se o Caça ao Tesouro Matemático, elaborado para o 7º ano. Nesse jogo de tabuleiro, estruturado como um “mapa do tesouro”, os estudantes avançam casas ao resolver equações do 1º grau, contando ainda com cartas bônus e armadilhas que tornam a atividade mais dinâmica. O uso da Libras para representar sinais matemáticos garantiu acessibilidade. A experiência

⁴ Os jogos serão apresentados na sequência que aparecem no livro.



mostrou que, mesmo alunos do 5º e 6º anos — que ainda não haviam estudado o conteúdo — conseguiram compreender o conceito após breve explicação, evidenciando que o jogo possibilitou a aprendizagem de equações de forma lúdica e inclusiva.

O UNO de Frações, voltado ao 6º ano, trouxe a representação de frações em forma numérica em Libras e gráfica. A dinâmica do jogo favoreceu a comparação e compreensão das frações, ao mesmo tempo em que promoveu maior colaboração dos estudantes. Segundo os criadores, os alunos participaram ativamente e conseguiram relacionar as frações com facilidade, demonstrando que o jogo contribuiu para consolidar o conceito de equivalência e estimular a participação coletiva. Ainda para o 6º ano, o Dominó: Operações e Libras adaptou o clássico dominó, associando cálculos com números naturais e sinais em Libras. O recurso estimulou o raciocínio lógico e o cálculo mental, permitindo que os estudantes resolvessem as operações com sucesso e, ao mesmo tempo, ampliando o contato com a língua de sinais.

Desenvolvido para o 3º ano, o Num/Libras apresentou-se como uma variação do jogo da velha, em que os alunos precisavam formar sequências numéricas crescentes ou decrescentes. Além de exercitar o raciocínio matemático e a ordenação numérica, o jogo promoveu aprendizagem inclusiva, já que exigia a comunicação em Libras. Os relatos apontam que os alunos dominaram as sequências, ainda que em alguns momentos houvesse dificuldade na visualização do tabuleiro. O Tabuleiro da Porcentagem, destinado ao 6º ano, trabalhou cálculos de porcentagem em diferentes contextos sem recorrer à regra de três. Apesar das regras mais complexas e da necessidade de revisar o conteúdo de frações, os estudantes conseguiram resolver problemas envolvendo porcentagens básicas (10%, 25%, 50%), mostrando que o jogo favoreceu a compreensão inicial desse conceito por meio da ludicidade.

Elaborado para o público do 4º ano, o MultipliUNO, adaptação do UNO, trouxe cartas com multiplicações que podiam ser combinadas por cor ou resultado. A ludicidade favoreceu a prática da tabuada de forma divertida, estimulando o cálculo mental, ainda que alguns alunos recorressem aos dedos como apoio. Além disso, proporcionou o aprendizado dos números em Libras, sem gerar dificuldades adicionais. Já o Mau Mau Matemático, voltado ao 6º e 7º anos, inspirou-se no baralho europeu Mau Mau, com operações e potenciação expressas em Libras. O jogo permitiu que os estudantes resolvessem situações envolvendo potenciação de forma inclusiva e acessível, assegurando compreensão mesmo em conteúdos mais complexos.



Por fim, o Dominó da Radiopotência explorou operações de potências e raízes, exigindo que os jogadores associassem resultados e operações. O jogo promoveu o fortalecimento do raciocínio matemático, a fixação dos conceitos de potências e raízes e o desenvolvimento de estratégias, já que os participantes precisavam planejar suas jogadas considerando as peças dos adversários.

A experiência também proporcionou aos professores da Educação Básica a oportunidade de refletirem sobre novas metodologias de ensino e perceberem, na prática, como recursos lúdicos e acessíveis construídos com sucata podem potencializar a aprendizagem e a inclusão em sala de aula. Muitos destacaram que os jogos possibilitaram maior entrosamento dos estudantes e revelaram caminhos para integrar a Matemática, Sustentabilidade e a Libras promovendo a inclusão em sala de aula.



Para os licenciandos, a vivência representou um espaço formativo valioso, pois puderam articular teoria e prática, exercitar a criatividade na elaboração de materiais didáticos, compreender os desafios reais do ensino e desenvolver sensibilidade para a importância da inclusão, especialmente pelo uso da Libras. Assim, o projeto não apenas fortaleceu a formação inicial docente, mas também promoveu a construção de uma identidade profissional comprometida com a inovação pedagógica e a responsabilidade social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato de experiência evidenciou que o uso de jogos matemáticos confeccionados com materiais sustentáveis e adaptados à Libras constitui uma estratégia pedagógica com potencial para tornar o ensino da Matemática mais inclusivo, dinâmico e significativo. As atividades demonstraram que a ludicidade facilita a compreensão de diversos conceitos matemáticos e promove o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como cooperação e trabalho em equipe, além de favorecer a apropriação da Libras como recurso comunicativo e inclusivo.

Para os professores da Educação Básica, a proposta representou uma oportunidade de refletir sobre práticas inovadoras e metodologias ativas. Já para os licenciandos, configurou-se como um espaço formativo que integrou teoria e prática, fortalecendo sua identidade docente e o compromisso com a sustentabilidade e a inclusão.

No campo científico, o estudo amplia as discussões sobre o papel dos jogos educativos e da Libras na aprendizagem matemática, apontando a necessidade de novas pesquisas que analisem seus impactos em diferentes contextos escolares. Assim, reforça-se a importância de articular ensino de Matemática, sustentabilidade e inclusão, contribuindo para uma educação democrática, inovadora e socialmente responsável.

REFERÊNCIAS

ABREMA – Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2024**. São Paulo: ABREMA, 2024. Disponível em: <https://abrema.org.br>. Acesso em: 7 out. 2025.

AMORIM, Matheus Costa; CARNEIRO, Rogerio dos Santos; CARNEIRO, Raylson dos Santos. Os jogos e a Libras no ensino de matemática: uma prática visando à aprendizagem de alunos surdos e ouvintes. **Revista InCantare**, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 1–23, 2024. DOI: 10.33871/2317417X.2024.20.1.8796.



BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 11.043, de 13 de abril de 2022.** Aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PLANARES. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 14 abr. 2022.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática:** da teoria à prática. Papirus Editora, 1996.

DESSBESEL, R. DA S.; SILVA, S. DE CR DA.; SHIMAZAKI, EM. O processo de ensino e aprendizagem de Matemática para alunos surdos: uma revisão sistemática. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 2, pág. 481–500, abril. 2018.

FELIPPE, Alana Cavalcante; MACEDO. Jogos matemáticos e reciclagem: unificação com impactos. **Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics**, v. 8, n. 1, 2021.

FERREIRA, Karine dos Santos. **Quando o jogo vira formação:** uma prática com ciências e matemática na pré-escola. 2025. 152 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2025.

GRANDO, Regina. **O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula.** São Paulo: Paulus, 2004.

HASTENREITER, Luciana de Paula Chaves Gomes. **Introdução à matemática elementar da sustentabilidade.** 2015. 59 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2015.

KISHIMOTO, Tizuko M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LEMES, J. C.; CRISTOVÃO, E. M.; GRANDO, R. C. Características e possibilidades pedagógicas de materiais manipulativos e jogos no ensino da matemática. **BOLEMA** [online], v. 38, e220201, 2024.

LIELL, Cláudio Cristiano; BAYER, Arno. A Contribuição De Jogos Matemáticos Para A Formação Da Consciência Ambiental Na Escola. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 8, n. 2, 2018.

LORENZATO, Sérgio (Org.). **O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores.** Campinas, SP: Autores Associados, 2006. Coleção Formação de Professores.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira:** estudos linguísticos. São Paulo: Artmed, 2007. 221 p.

RIBEIRO, Iracira José da Costa; SILVA, Tamires Pereira da; FORMIGA, Maria Martins; NUNES, Sara Hellen de Almeida; NASCIMENTO, Pedro Henrique Alexandre do; MADRUGA, Rebeca Parente Miranda; CAMPOS, Romilda Aucicleia Souza; NEGOCIO, Tatiana Petrucci. Utilização de resíduos sólidos para confecção de jogos educativos. **Revista Práxis: Saberes da Extensão**, v. 11, n. 23, p. 69-85, 2023.



SILVA, Victor Correia Nunes da. **O ensino da matemática e as questões ambientais.** 2021. 75 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) – Universidade Federal Fluminense, Instituto de Matemática e Estatística, Niterói, 2021.

SILVA, Anderson Douglas Pereira Rodrigues da; ARAÚJO, Andreza Wendell de; SILVA, Rosana dos Santos. A Construção de Jogos Matemáticos em Libras com o uso de Materiais Recicláveis: uma experiência com estudantes de Licenciatura Em Matemática da Universidade de Pernambuco. In: **Anais do Congresso Nacional de Acessibilidade e Inclusão do Nordeste** - CORAINE / IV Jornada de Luta pela Educação Inclusiva da Universidade de Pernambuco. Anais...Recife (PE) Universidade de Pernambuco campus Mata Norte, 2025.

SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica.** Campinas: Papirus, 2017.

SOUZA, R. S.; NOGUEIRA, C. M. I. Recursos visuais no ensino de matemática para surdos: uma análise das práticas docentes. **Educação Matemática em Revista**, São Paulo, v. 27, n. 45, p. 35-50, 2021.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI.** Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

