

EDUCAÇÃO INCLUSIVA SUSTENTÁVEL: DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS DIDÁTICOS ADAPTADOS PARA ESTUDANTES COM NECESSIDADES ESPECIAIS

Saymon D' Lucas Soares Rodrigues ¹
Acíria Nazaré Leite Sá ²

INTRODUÇÃO

A Educação Especial é uma modalidade da Educação Básica que abrange todos os níveis e etapas de ensino, garantindo atendimento a estudantes com deficiência. Esse atendimento envolve práticas pedagógicas articuladas entre a sala de aula regular e o Atendimento Educacional Especializado (AEE), assegurando o acesso e a permanência de todos os alunos no processo educativo (Panta; Pavão, 2025).

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), os sistemas de ensino devem garantir a esses estudantes currículos, métodos, técnicas e recursos pedagógicos específicos, bem como a organização adequada para atender às suas particularidades. A legislação também prevê terminalidade específica para aqueles que não atingirem os níveis exigidos para a conclusão do ensino fundamental, além da aceleração para estudantes com altas habilidades (Brasil, 1996).

Nesse contexto, o planejamento e a elaboração de materiais didáticos adaptados assumem papel central na promoção de uma educação verdadeiramente inclusiva. O processo de confecção desses materiais possibilita a adequação dos conteúdos às diferentes necessidades, promovendo autonomia e participação ativa de todos os estudantes (Melo; Lima, 2025).

Dessa forma, o presente trabalho foi desenvolvido por acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), no âmbito da disciplina Educação Especial Inclusiva. A proposta teve como objetivo principal confeccionar materiais didáticos adaptados para alunos da Educação Básica com necessidades educacionais especiais, especialmente em contextos de vulnerabilidade socioeconômica. O projeto buscou unir acessibilidade, criatividade e consciência ambiental, promovendo a inclusão por meio da utilização de materiais recicláveis e de baixo custo, como garrafas PET, TNT, E.V.A. e papelão, entre outros.



METODOLOGIA

A produção foi desenvolvida a partir de estudos teóricos sobre inclusão, deficiência e metodologias ativas, os quais fundamentaram a elaboração de práticas pedagógicas adaptadas à realidade de estudantes com dificuldades de acesso a materiais especializados. A confecção dos materiais reciclados ocorreu no âmbito da disciplina Educação Especial Inclusiva, do curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), como parte das atividades práticas voltadas à formação docente.

Figura 1. Materiais inclusivos produzidos pelos acadêmicos de Ciências Biológicas.



Fonte. Autores, 2025.

Os recursos produzidos tiveram como objetivo promover o engajamento dos alunos, respeitando suas particularidades e potencializando suas capacidades. A opção por utilizar materiais acessíveis e reciclados reafirma o compromisso com uma educação democrática, capaz de reconhecer as desigualdades sociais e enfrentá-las por meio de ações concretas e criativas.

REFERENCIAL TEÓRICO

A inclusão na Educação Especial exige sensibilidade, criatividade e preparo docente, especialmente no ensino de Ciências e Biologia, que requer práticas inovadoras e acessíveis. Segundo Mantoan (2005), o professor deve reconhecer as potencialidades de cada aluno e adotar metodologias participativas que garantam a aprendizagem de forma equitativa e significativa. Essa postura implica compreender a diversidade como



parte essencial do processo educativo e promover um ambiente que valorize as diferenças.

De acordo com Cardoso, Castro e Silva (2003), “faz parte da formação do profissional docente a busca de novos recursos que complementam e enriquecem sua atividade de ensino”. Essa busca por inovação inclui a criação e adaptação de materiais didáticos que dialoguem com a realidade dos alunos e atendam às diversas necessidades de aprendizagem, fortalecendo a inclusão e o protagonismo discente.

A integração entre inclusão e sustentabilidade amplia as possibilidades pedagógicas ao unir acessibilidade e conscientização ambiental. Para De Souza Tavares (2025), a educação para a sustentabilidade forma cidadãos críticos e responsáveis pelo uso dos recursos naturais. Quando articulada à Educação Especial, essa perspectiva incentiva o uso de materiais recicláveis e de baixo custo como garrafas PET, TNT, E.V.A. e papelão na confecção de recursos didáticos inclusivos e ecológicos, tornando o ensino mais criativo e significativo.

Segundo Baglieri (2024) e Richter et al. (2022), a produção colaborativa desses materiais vai além da função didática, fortalecendo laços entre alunos com e sem deficiência. Esse processo favorece o respeito às diferenças, o senso de coletividade e a empatia, transformando o espaço escolar em um ambiente mais humano, solidário e participativo. Assim, o uso de materiais sustentáveis representa não apenas uma estratégia pedagógica, mas também uma ação social e ética voltada à formação cidadã.

Segundo Fernandes (2015) adaptar materiais é essencial para garantir a equidade no processo de ensino, pois recursos táteis, visuais e auditivos confeccionados com materiais simples e recicláveis asseguram o acesso de todos ao conhecimento. Nessa mesma linha, Trombetta (2014) destaca que práticas sustentáveis e acessíveis transformam barreiras em oportunidades, promovendo uma educação mais inclusiva, democrática e ambientalmente consciente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do projeto permitiu compreender, na prática, como a Educação Inclusiva e a sustentabilidade podem ser articuladas de forma eficiente no ensino de Ciências e Biologia. A confecção de materiais reciclados demonstrou que é possível promover acessibilidade com recursos simples e de baixo custo, reforçando a importância da criatividade e da consciência ambiental na formação docente. Essa experiência revelou que práticas pedagógicas adaptadas tornam o processo de



aprendizagem mais participativo, dinâmico e significativo para os estudantes com deficiência.

Durante a produção dos materiais, observou-se um envolvimento coletivo entre os acadêmicos, o que contribuiu para o fortalecimento de competências socioemocionais, como empatia, cooperação e senso de responsabilidade. Essa vivência está em consonância com Baglieri (2024), que ressalta que o processo de inclusão ultrapassa a dimensão técnica da adaptação de conteúdos, sendo também um exercício de convivência, respeito e valorização das diferenças. O trabalho em grupo possibilitou trocas de saberes e reflexões sobre o papel social do professor na construção de uma escola verdadeiramente inclusiva.

Os materiais produzidos incluíram jogos didáticos, painéis sensoriais, maquetes e modelos anatômicos confeccionados com garrafas PET, E.V.A., TNT, tampinhas plásticas e papelão. Esses recursos foram projetados para atender diferentes tipos de deficiência, principalmente visual e intelectual, garantindo a participação ativa dos alunos nas atividades escolares. Conforme Fernandes (2015), o uso de recursos táteis e visuais é essencial para democratizar o acesso ao conhecimento e possibilitar que todos compreendam os conteúdos de maneira concreta e significativa.

A prática de reutilizar materiais recicláveis na confecção dos recursos pedagógicos também contribuiu para despertar nos acadêmicos uma consciência ambiental crítica. O projeto reforçou a necessidade de integrar sustentabilidade e educação inclusiva, conforme defende De Souza Tavares (2025), ao propor que a escola atue como espaço de transformação social e ambiental. A reutilização de resíduos sólidos, além de reduzir custos, promoveu uma reflexão sobre o impacto do consumo e o papel dos educadores na formação de cidadãos ambientalmente responsáveis.

A análise das atividades desenvolvidas mostrou que a metodologia adotada favoreceu a construção do conhecimento por meio da experimentação e da prática colaborativa. O uso de metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos, aproximou teoria e prática, permitindo aos participantes vivenciar situações reais de ensino inclusivo. Richter et al. (2022) destacam que experiências desse tipo ampliam a compreensão sobre a diversidade e incentivam o desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais flexíveis e humanizadas.

Além do desenvolvimento técnico, o projeto também contribuiu para o amadurecimento profissional dos licenciandos. Muitos relataram que nunca haviam confeccionado materiais adaptados e que a experiência os fez repensar sua prática futura



como docentes. Essa vivência reafirma o que Mantoan (2005) defende sobre o papel do professor como mediador da aprendizagem e agente de transformação social. Ao criar recursos acessíveis, o educador se torna protagonista na promoção da equidade e da inclusão escolar.

Outro resultado relevante foi a constatação de que a confecção dos materiais inclusivos promoveu a autonomia dos acadêmicos e o fortalecimento do vínculo entre teoria e prática. A articulação entre os conteúdos estudados na disciplina Educação Especial Inclusiva e as atividades manuais possibilitou uma aprendizagem mais significativa. Essa integração reafirma o que Cardoso, Castro e Silva (2003) argumentam sobre a importância de o professor buscar constantemente novos recursos e metodologias que enriqueçam sua atuação pedagógica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A confecção de materiais didáticos inclusivos com recursos recicláveis representa uma prática pedagógica relevante para a efetivação de uma educação inclusiva e sustentável. Ao integrar acessibilidade e consciência ambiental, o ensino torna-se mais dinâmico e participativo, garantindo a autonomia dos estudantes com deficiência. Os resultados indicam que o uso de materiais reciclados no ensino de Ciências amplia as possibilidades de intervenção docente e democratiza o acesso ao conhecimento, promovendo a reflexão crítica sobre questões ambientais e sociais. Essa prática se configura como uma tecnologia social voltada à inclusão e à sustentabilidade, fortalecendo a formação docente e contribuindo para uma educação pública de qualidade, pautada na equidade e na transformação social.

Palavras-chave: Inclusão, Sustentabilidade, Materiais Didáticos, Acessibilidade, Educação Especial.

REFERÊNCIAS

BAGLIERI, S. Ensino, cuidado e educação inclusiva: uma perspectiva dos estudos da deficiência. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 49, e141807, 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2175-6236141807vs01>. Acesso em: 6 nov. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 27833, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 6 nov. 2025.



CARDOSO, N. S.; CASTRO, M. M. M.; SILVA, J. R. F. **A busca de novas ferramentas para a atividade docente no ensino de embriologia e histologia: modelos tridimensionais.** In: Encontro Nacional de Biólogos, 5. 2003, Natal. Anais... Natal, 2003, p. 151-152.

DE SOUZA TAVARES, Donaldo Rico et al. **PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS: Estratégias para a sustentabilidade no ambiente educacional.** **Estudos Iat**, v. 13, n. 1, p. 36-55, 2025.

FERNANDES, Andréa (ou A.). **Inclusão: educação ambiental aplicada ao ensino de geografia para alunos surdos no CEF 08 do Gama-DF do 6º ao 9º ano do ensino fundamental.** 2015. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/19910>. Acesso em: 20 jan. 2025.

MANTOAN, M.T.E. A hora da virada. Inclusão. **Journal of Special Education**, 24, 24-29.2005.

MELO, Nilmar Azevedo de; LIMA, Lucianne Maria Carvalho. **Confecção de material didático alternativo e inclusivo.** Santa Cruz do Sul: NM Editora, 2025. 43 p.

PANTA, B. G. Z.; PAVÃO, S. M. de O. **INCLUSÃO E AUTONOMIA: UTILIZANDO A ARTE E O MATERIAL RECICLADO NA EDUCAÇÃO INFANTIL.** **Revista Gestão e Conhecimento**, [S. l.], v. 19, n. 2, p. e463, 2025. DOI: 10.55908/RGCV19N2-003. Disponível em: <https://ojs.revistagc.com.br/ojs/index.php/rgc/article/view/463>. Acesso em: 6 nov. 2025.

RICHTER, S. S.; ARAÚJO, C. A.; PEREIRA, C. A. Sequências didáticas para uma educação inclusiva: propostas para o ensino de física e língua portuguesa. **Colloquium Humanarum**, Presidente Prudente, v. 19, p. 120-137, jan./dez. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.5747/ch.2022.v19.h530>. Acesso em: 6 nov. 2025.

TROMBETTA, Sérgio. Educação e sustentabilidade. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, São Cristóvão, v. 1, n. 1, p. 24-40, jan./jun. 2014. DOI: 10.47401/revisea.v1i1.3203. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/revisea/article/view/3203>. Acesso em: 6 nov. 2025.

