ISSN: 2358-8829

PRODUÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS SUSTENTÁVEIS PARA INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA

Ádria Caroliny Reis Magalhães [1]
Isa Stéfany dos Santos Sousa [2]
Natália Silva Muniz [3]

INTRODUÇÃO

A educação inclusiva, modalidade de ensino em ascensão nas discussões do campo educacional atualmente, enfrenta o desafio de transitar da mera integração física dos alunos com deficiência para uma inclusão plena, que assegure condições equitativas de participação e construção do conhecimento.

No ambiente escolar, a observação de práticas cotidianas permite identificar carências significativas tanto na formação metodológica dos professores quanto na disponibilidade de recursos didáticos que atendam às demandas específicas das crianças com deficiência, evidenciando alguns dos desafios enlaçados à ação pedagógica.

Esse movimento de análise fomenta a construção de estratégias que visam superar barreiras no acesso a materiais, nas estratégias de ensino e na organização das atividades propostas em sala de aula (Mantoan, 2003) que contemplem a completude do pertencer ao ambiente educativo inclusivo.

Mantoan (2003, p.25) resguarda que "[...] para os defensores da inclusão escolar é indispensável que os estabelecimentos de ensino eliminem barreiras arquitetônicas e adotem práticas de ensino adequadas às diferenças dos alunos em geral [...]", sob essa ótica a produção de recursos pedagógicos surge como uma carência premente para transpor obstáculos que impedem a continuidade escolar e a aprendizagem significativa.

[1]Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão - UFMA-CCCO, carolinyadria8@gmail.com;
[2]Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão - UFMA-CCCO, isastefanydossantossousa@gmail.com ;
[3]Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão - UFMA-CCCO, nataliamuniz176@gmail.com;

Nesse contexto, a utilização de matérias-primas reutilizáveis se materializa como uma alternativa notável de baixo custo que pode ser convertida em recursos acessíveis e contextualizados abrangendo tanto a dimensão ambiental quanto às possibilidades pedagógicas dos produtos confeccionados.

Contudo, é importante ponderar que, assim como a inserção da criança no ambiente escolar não garante a sua permanência, o reaproveitamento de insumos precisa também considerar suas características nas diferentes formas de acesso ao conteúdo e nas chances de participação, representação e ação dos estudantes, como bem explicita o Desenho Universal da Aprendizagem (DUA).

Desse modo, usa-se como ponto de partida um projeto interventivo realizado em duas escolas públicas de Codó-MA, que aliou inclusão e sustentabilidade a fim de refletir os impactos dessa inserção nas dinâmicas educativas. A problemática central reside em compreender como esses recursos, quando inseridos em um planejamento intencional e mediado, podem transformar a sala de aula em um ambiente efetivamente inclusivo.

Metodologicamente, a pesquisa caracteriza-se por uma abordagem qualitativa, fundamentada em uma revisão bibliográfica sobre educação inclusiva, sustentabilidade e o documento do DUA, articulada à análise da experiência pedagógica investigando não apenas as potencialidades do materiais mas também a importância do planejamento e da mediação docente para sua utilização em práticas inclusivas.

Logo, defende-se a perspectiva de que a adaptação não deve ser confundida com a simplificação do conteúdo, mas sim com a reformulação da maneira como a criança interage com o conhecimento, preservando os objetivos pedagógicos estabelecidos no planejamento, garantindo condições de participação, interação e autonomia no processo de ensino e aprendizagem.

METODOLOGIA

A pesquisa apresentada neste trabalho adotou uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo, dialogando a revisão bibliográfica à experiência realizada em duas escolas públicas do município de Codó-MA. O estudo teve como cerne a produção e a utilização de recursos didáticos sustentáveis como alternativa para favorecer a inclusão

ISSN: 2358-8829

de crianças com deficiência, considerando as dificuldades e as necessidades constatadas durante as atividades pedagógicas.

O percurso metodológico iniciou-se com a observação em sala de aula, acompanhando as atividades desenvolvidas pelos alunos. Essa etapa teve como finalidade identificar os principais problemas encontrados durante o processo de aprendizagem e reconhecer demandas que pudessem nortear a elaboração de materiais educativos.

Nesse sentido, tendo como base os déficits de aprendizagem mapeados, iniciou-se a elaboração dos recursos pedagógicos utilizando principalmente matéria-prima reutilizáveis. Entre os materiais produzidos, destacam-se alfabetos móveis, tabuleiros de adição e subtração, geoplano reciclável, dominó de papelão, roleta das sílabas, pescando letras e sílabas, entre outros recursos.

A elaboração desses materiais visou diversificar as estratégias pedagógicas e oferecer diferentes formas de aproximação aos conteúdos, considerando as características e as necessidades de aprendizagem das crianças. Os recursos foram aplicados durante as atividades por meio de propostas que articulavam elementos visuais, materiais manipuláveis e situações lúdicas de construção de saberes.

Para a análise, os registros da experiência foram realizados por diferentes meios, conforme os procedimentos adotados durante o desenvolvimento das atividades. As informações obtidas foram consideradas na reflexão sobre a produção e a utilização dos recursos, buscando relacionar a experiência prática aos referenciais teóricos sobre educação inclusiva, sustentabilidade e o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA).

Em síntese, a análise procura discutir as possibilidades e os desafios desses materiais para favorecer a participação e a aprendizagem das crianças, reconhecendo que sua contribuição depende também do planejamento pedagógico e da mediação docente.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Mantoan, a inclusão escolar exige uma crise dos paradigmas tradicionais que segregam os alunos em categorias de "normais" e "especiais" . A autora defende ainda que (Mantoan, 2017 p.42) “A inclusão nos faz reconceituar a aula, o

ISSN: 2358-8829

aluno, o professor, nas formas inusitadas em que se engendram, na mesma aula.”. Sendo assim, a reestruturação da escola, frente ao cenário contemporâneo, precisa envolver a pluralidade de formas de fazer, aprender e ensinar, reconhecendo a diversidade como característica constitutiva do ambiente educacional.

Nessa concepção, a verdadeira inclusão não se limita a garantir a matrícula do estudante na escola regular, mas em assegurar condições reais de participação, interação e aprendizagem. A permanência escolar é frequentemente ameaçada por barreiras metodológicas e comunicacionais, exigindo uma reorganização administrativa e pedagógica capaz de ensinar a "turma toda", rompendo com a lógica da exclusão interna.

Esse novo projeto educacional engloba uma dimensão ética e social que permite a articulação entre inclusão e sustentabilidade, respaldada na ecopedagogia abordada por Moacir Gadotti. Para o educador (Gadotti, 2008, p.77) “[...] a sustentabilidade é um conceito poderoso, uma oportunidade para que a educação renove seus velhos sistemas[...]”, compreendendo que essa transformação vai além da preservação ambiental conectando a construção de relações sociais mais justas, cooperativas e responsáveis.

A ecopedagogia propõe que o sistema educacional se torne cooperativo em vez de competitivo, adaptando conceitos globais às realidades locais. No contexto da inclusão, isso se traduz também na relação com os recursos pedagógicos, considerando não apenas a possibilidade de reutilização dos materiais, mas principalmente as condições de acessibilidade e participação dos estudantes. Dessa maneira, a sustentabilidade assume uma dimensão social, na qual o cuidado com o meio ambiente também está relacionado ao cuidado com as pessoas (Gadotti 2008).

Nesse sentido, projetos que utilizam materiais reciclados, quando planejados a partir de objetivos educativos e critérios de acessibilidade, favorecem o desenvolvimento cognitivo, motor e socioemocional das crianças, ao mesmo tempo em que ensinam a todos os alunos o valor da preservação e do cuidado.

Essa transformação na apresentação dos conteúdos escolares, articulada às demandas da vida em sociedade, aproxima-se dos princípios defendidos pelo Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), que propõe a elaboração de práticas pedagógicas flexíveis, considerando a diversidade dos estudantes desde o planejamento do ensino.

> Existem três princípios fundamentais baseados na investigação neurocientífica que orientam o DUA e fundamentam estas Diretrizes: Princípio I: Proporcionar Modos Múltiplos de Apresentação (O *o que* da Aprendizagem); Princípio II: Proporcionar Modos Múltiplos de Ação e Expressão (o como da Aprendizagem); Princípio III: Proporcionar Modos Múltiplos de Implicação, Engajamento e Envolvimento (o porquê da Aprendizagem). (Heredero, 2020, p.736-737).

A articulação entre o DUA, a ecopedagogia e a educação inclusiva possibilita conceber os materiais reaproveitados como recursos que podem assumir diferentes funções no processo de ensino e aprendizagem, desde que sua utilização considere as necessidades e potencialidades de toda a turma.

Dessa forma, a construção de práticas pedagógicas sustentáveis e inclusivas não se limita à substituição de materiais convencionais por materiais reutilizáveis, mas envolve a ressignificação dos recursos didáticos e das próprias relações de construção de saberes, em um ambiente em que a diversidade seja respeitada e a sustentabilidade seja vivenciada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura analisada aponta que a utilização de materiais recicláveis na construção de recursos pedagógicos apresenta potencial para o desenvolvimento de práticas educativas inclusivas e sustentáveis. As experiências de reciclagem e reaproveitamento podem favorecer aspectos cognitivos, motores, socioemocionais e socioambientais das crianças, estimulando a criatividade, a autonomia e a cooperação entre os pares (Zaneti e Almeida, 2021; Pinotti, 2010; Gadotti, 2008).

Além de possibilitarem a criação de recursos didáticos diversificados e, muitas vezes, de baixo custo, esses materiais ampliam as possibilidades de exploração e interação com os conteúdos escolares. Nesse sentido, representam alternativas complementares aos recursos convencionais, especialmente quando são planejados para atender às diferentes formas de aprendizagem. Entretanto, sua contribuição para a inclusão depende de critérios que ultrapassam a reutilização dos materiais, envolvendo também a acessibilidade e a intencionalidade pedagógica.

Uma constatação importante na discussão é que o recurso didático, isoladamente, não promove a inclusão, pois constitui um meio para alcançar objetivos

ISSN: 2358-8829

de aprendizagem, e não um fim em si mesmo. Para que sua utilização seja efetiva, o planejamento pedagógico deve antecipar possíveis barreiras e prever diferentes formas de acesso, participação e interação dos estudantes.

Essa concepção exige que o professor assuma uma postura mediadora, observando as necessidades da turma e propondo alternativas que favoreçam a participação de todos (Luft, Rodrigues e Filho, 2014). Nesse processo, a formação continuada dos professores apresenta-se como uma condição importante para o desenvolvimento de práticas inclusivas, uma vez que amplia os conhecimentos necessários à seleção, adaptação e utilização dos recursos pedagógicos. A mediação docente também deve considerar a participação dos próprios estudantes nas escolhas e na utilização dos materiais, reconhecendo suas preferências, potencialidades e formas de expressão.

Outro aspecto relevante refere-se às barreiras de acessibilidade que podem comprometer a participação e a continuidade da aprendizagem dos estudantes com deficiência. Nesse contexto, adaptar não significa simplificar os conteúdos ou reduzir as expectativas de aprendizagem, mas diversificar os caminhos pelos quais o conhecimento pode ser acessado e demonstrado.

A utilização de recursos acessíveis e de tecnologias assistivas pode favorecer a autonomia, a resolução de problemas e a autorregulação da aprendizagem, permitindo que o estudante participe mais ativamente de seu processo educativo (Nascimento et al., 2026). É importante destacar, entretanto, que nem todo material reciclado constitui uma tecnologia assistiva. Para que um recurso desempenhe essa função, precisa atender a uma finalidade específica de acessibilidade, contribuindo para eliminar ou minimizar barreiras que dificultam a participação do estudante.

Portanto, a sistematização do fazer pedagógico e o foco em abordagens baseadas na diversificação dos modos de ensino-aprendizagem são fundamentais para que o aluno não apenas esteja presente, mas seja protagonista de seu processo educativo, se percebendo como ator pertencente ao contexto escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste estudo, compreendemos que a produção de recursos didáticos sustentáveis pode contribuir de maneira significativa para a construção de práticas

ISSN: 2358-8829

pedagógicas mais inclusivas, especialmente quando parte das necessidades concretas observadas no cotidiano escolar. A utilização de materiais reutilizáveis não representa apenas uma alternativa econômica e ambientalmente responsável, mas também uma possibilidade de tornar os conteúdos mais acessíveis, concretos, lúdicos e próximos da realidade dos estudantes.

A experiência desenvolvida nas duas escolas públicas de Codó-MA possibilitou refletir sobre como recursos simples, como alfabetos móveis, tabuleiros, jogos, roletas e geoplanos, podem ampliar as formas de participação das crianças nas atividades escolares. Quando planejados com intencionalidade, esses materiais favorecem a interação, a criatividade, a autonomia e a cooperação entre os alunos, contribuindo para que as crianças com deficiência não apenas estejam presentes na sala de aula, mas participem efetivamente das propostas e se reconheçam como parte do processo de aprendizagem.

Também foi possível concluir que a contribuição depende da forma como é planejado, apresentado e mediado pelo professor. Nesse sentido, adaptar não significa simplificar os conteúdos ou diminuir as expectativas em relação aos estudantes, mas oferecer diferentes caminhos para que todos possam acessar o conhecimento, expressar o que aprenderam e se envolver nas atividades. Essa compreensão aproxima a experiência dos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem, ao valorizar múltiplas formas de apresentação, ação, expressão e participação.

A articulação entre educação inclusiva, sustentabilidade e ecopedagogia também nos leva a repensar o papel da escola e das práticas pedagógicas. Mais do que reaproveitar materiais, é necessário ressignificar seu uso e construir experiências que promovam o cuidado com o ambiente, com as pessoas e com as relações estabelecidas no espaço escolar. A participação dos próprios estudantes na elaboração e na utilização dos recursos pode fortalecer o sentimento de pertencimento, a responsabilidade coletiva e o respeito às diferenças.

Apesar das contribuições observadas, reconhecemos que ainda existem desafios relacionados à formação continuada dos professores, à disponibilidade de recursos, à avaliação da acessibilidade e à necessidade de considerar as especificidades de cada criança. Por isso, a utilização de materiais reutilizáveis deve ser acompanhada de planejamento, observação e avaliação contínuos, garantindo segurança,

funcionalidade e adequação aos objetivos de aprendizagem. Além disso, é importante compreender que nem todo material reciclado constitui uma tecnologia assistiva; para desempenhar essa função, o recurso precisa responder a uma necessidade específica e contribuir para a superação de uma barreira de participação.

Assim, concluímos que a construção de uma educação verdadeiramente inclusiva exige compromisso coletivo, criatividade e disposição para transformar práticas que ainda produzem exclusão. Os recursos didáticos sustentáveis não são uma solução isolada, mas podem se tornar importantes instrumentos de mediação quando associados a uma prática docente sensível, planejada e comprometida com a aprendizagem de todos. Espera-se que este trabalho incentive novas experiências nas escolas e amplie as discussões sobre a produção de materiais acessíveis, sustentáveis e significativos, reafirmando que incluir é garantir a cada estudante o direito de aprender, participar e pertencer.

Palavras-chave: Educação especial, Inclusão, Sustentabilidade, Material didático.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. M. S. e; ZANETI, I. C. B. B. **Uso de materiais didáticos reciclados na educação inclusiva: como recurso no ensino do Braille**. 12 Fórum Internacional de Resíduos Sólidos, São Paulo. Dez. 2021.

GADOTTI. Moacir. **Educar para a Sustentabilidade.** Inclusão Social, Brasília, v.3, n.1, p.75-78, out. 2007/mar. 2008.

LUFT. Hedi Maria. et. al. **Mediação Pedagógica e Amorosidade na Educação Básica.** Revista Literatura em Debate, v. 19, n. 33, p. 42-55, jan./jun. 2024.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?**. Editora Moderna. 1. ed. 2003. Coleção Cotidiano Escolar.

_____. Inclusão, diferença e deficiência: sentidos, deslocamentos, proposições. Inc. Socc., Brasília, DF, v.10 n.2, p.37-46, jan./jun. 2017.

NASCIMENTO, A. M. P. DO et al. **Tecnologia Assistiva na Educação Especial: recursos e indicações.** RCMOS - Revista Científica Multidisciplinar O Saber, v. 1, n. 2, 14 set.2026.

PINOTTI, R. Educação ambiental para o século XXI: no Brasil e no mundo. São Paulo. Editora Blucher, 2010.

ISSN: 2358-8829

SEBASTIÁN-HEREDERO. Eladio. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). Rev. Bras. ed. Esp., Bauru, v.26, n.4 p.733-768, Out. Dez. 2020