

# I CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS DE ENSINO NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA



## TECNOLOGIA ASSISTIVA: PRANCHA DE ALTO-RELEVO PARA O ENSINO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

I Congresso Nacional de Práticas de Ensino na Educação Inclusiva, 1ª edição, de 01/08/2024 a 02/08/2024  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-106-6

MAGALHÃES; Fernanda Almeida <sup>1</sup>

### RESUMO

**TECNOLOGIA ASSISTIVA: PRANCHA DE ALTO-RELEVO PARA O ENSINO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

**Palavras-chave:** Acessibilidade; material didático, deficiência visual, prancha de alto relevo

### Introdução

Este trabalho tem objetivo geral acessibilizar os alunos com deficiência visual (DV) por meio do material didático adaptado. Para o alcance desse propósito, traçamos três objetivos específicos: produzir uma prancha capaz de adaptar imagens para alto relevo instantaneamente; aplicar atividades adaptadas para avaliação da eficácia do material didático; promover a identificação tátil de gráficos, estruturas químicas, mapas e figuras geométricas. Nossa prática teve como aporte metodológico a pesquisa-ação, de Thiollent (1986), alternativas similares.

### Metodologia

O processo de ensino-aprendizagem demanda cada dia mais uma prática docente com alternativas didáticas atrativas e efetivas em sala de aula. Para tanto, a produção e adaptação de materiais se faz necessária para o alcance de resultados positivos no processo de aprendizagem. Essa necessidade se acentua ainda mais quando o docente se vê diante de alunos públicos da educação especial, que dependendo da especificidade, demandam de recursos com tecnologia assistiva para eficácia de seu aprendizado. Conforme preconiza o Decreto 10.645 de março de 2021 em seu artigo 2º que define o que são tecnologias assistivas ou ajudas técnicas,

[...] I os produtos, os equipamentos, os dispositivos, os recursos, as metodologias, as estratégias, as práticas e os serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, com vistas à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social [...] (Brasil, 2021)

É nessa direção que caminha nossa pesquisa iniciada no ano de 2020, quando tínhamos matriculados em

<sup>1</sup> SEDUC - Secretaria de Estado de Educação e Desporto Escolar, fernanda.magalhaes@prof.am.gov.br

nossa escola, que é pertencente à rede estadual de ensino do Amazonas, localizada na zona norte de Manaus, dois alunos com deficiência visual (cegos) nas turmas de ensino médio. Os estudantes utilizavam o sistema Braille de escrita para realizar as atividades, que posteriormente eram transcritas pelas professoras de apoio escolar. Apesar do braille ser um recurso eficaz para a produção de textos, cálculos, entre outros, não supria a necessidade ligada à leitura de imagens, gráficos, mapas e estruturas químicas. A questão problema que surgiu foi: qual o recurso didático que poderia produzir essas imagens em alto relevo?

A partir da problemática, definimos como metodologia, a pesquisa-ação, de Thiollent (1986) para investigarmos as possibilidades de produção de materiais adaptados acessíveis e solucionarmos o problema em questão. Essa metodologia de pesquisa define os seguintes passos: fase exploratória, de planejamento, ação e avaliação.

Conforme destaca Thiollent (1986) essa metodologia pode ser eficaz no ambiente escolar de forma a promover mudanças educacionais. A pesquisa-ação tem como objetivo a resolução de um problema coletivo de forma participativa pelos envolvidos. Ela pode auxiliar no processo de estudos e análises, podendo ser aplicada na área de educação e estudos sociais. Nessa metodologia, há uma forte interação entre pesquisador e pesquisado (Thiollent, 1986).

Após definirmos a metodologia mais adequada, iniciamos com a fase exploratória, em que foi observado as necessidades de adaptações, as dificuldades apresentadas pelos alunos em relação à leitura tátil necessárias nas aulas. Somado a isso, lemos artigos, dissertações e conteúdos de sites para saber quais alternativas de materiais adaptados e técnicas divulgadas em domínio público.

Na segunda fase, de planejamento, reunimos com os alunos envolvidos para verificarmos as sugestões de possíveis adequações que poderiam ser feitas. Reunimos com os professores da sala comum para identificarmos as demandas e socializamos os próximos passos que seriam seguidos. Ainda visando o planejamento das ações, observamos os alunos fazendo atividades com a aplicação de diferentes materiais tais como: relevo com barbante, materiais texturizados (lixa, emborrachado, papelão ondulado).

Após esse momento, fizemos algumas anotações do que identificamos, como por exemplo, que os materiais utilizados atendiam a necessidade de leitura tátil, porém eram alternativas demoradas para a aplicação diária. Foi então que pensamos hipóteses de materiais que supririam a demanda das aulas.

Na fase de ação, testamos a opção de criar o relevo com a cola de alto relevo. Essa alternativa apresentou um ótimo resultado no que diz respeito à percepção tátil por parte dos alunos, entretanto, essa opção demandava uma preparação prévia das atividades, com pelo menos, dois dias, para que fosse feito o relevo e a cola secasse. Somando-se a isso, o alto custo do produto inviabilizou a adesão da técnica.

Com o andamento das aulas, percebemos que as atividades passadas em sala necessitavam de uma alternativa de adaptação mais ágil e até mesmo instantânea, principalmente para os exercícios repassados e resolvidos em sala. Então continuamos em busca de novas alternativas que contribuíssem para a efetivação do aprendizado. Para isso, utilizamos uma prancha confeccionada até então, com a finalidade de produzir apenas desenhos livres com o auxílio da punção. Esses desenhos eram feitos somente com a técnica manual similar ao Braille e com o auxílio de moldes.

Por conseguinte, testamos o relevo com a punção (instrumento utilizado no Braille) fazendo pontos similares ao do Braille, mas a produção das atividades se mostrou demorada e com algumas falhas nos "traços". A partir daí, experimentamos outros tipos de punção e canetas, até que a caneta de bico fino se mostrou mais eficaz, pois ao deslizar a ponta sobre o papel de gramatura 120g (ideal para a escrita Braille) em cima da prancha, observou-se ao tocar, a produção de um relevo mais saliente e eficaz para identificação tátil. Dessa maneira, esse recurso se mostrou satisfatório para a adaptação instantânea das atividades para alto-relevo.

## Resultados

A eficácia da prancha de alto relevo foi percebida com a aplicação do instrumento principalmente durante as aulas de Química e Geografia. Desse modo, foi possível que os alunos compreendessem os conceitos como era o propósito inicial, garantindo assim, a acessibilidade de alunos com deficiência visual por meio de materiais adaptados às suas necessidades

Dessa forma, pôde facilitar a aquisição do aprendizado, tornando significativo e eficaz para alunos com deficiência visual. Essa tecnologia assistiva partiu de uma necessidade no âmbito da escola.

Diante disso, a pesquisa demandou alguns testes para chegar nesse resultado final. É claro que podemos fazer novas investigações para a relevância do seu uso, principalmente para promover a identificação tátil de diversas figuras, imagens, entre outros. Com isso, alcançamos o nosso objetivo de acessibilizar alunos público-alvo da Educação Especial através desse material.

### **Considerações finais**

A inclusão de alunos com deficiência visual necessita, além de romper barreiras arquitetônicas e atitudinais, de meios, recursos e métodos que favoreçam o acompanhamento dos conteúdos pelos alunos. A presente pesquisa aqui detalhada discorreu sobre o desafio de investigar alternativas de modo a atender alunos com deficiência visual.

Logo, conclui-se que esta experiência tem uma importante relevância para o aprendizado dos envolvidos nesse processo, além de servir para outras escolas que tenham alunos com deficiência visual.

### **Referências**

BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez, 1986.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia assistiva, Prancha de alto-relevo, Deficiência visual