



PARCERIAS ESTRATÉGICAS PARA A INCLUSÃO NO TOQUE: a importância dos materiais táteis para o desenvolvimento do aluno com deficiência visual

Maíra F. RIBEIRO¹

RESUMO

Este artigo apresenta um relato de experiência sobre o uso de tecnologias 3D e materiais tátil sensoriais no desenvolvimento do aluno, diagnosticado com deficiência visual, no percurso do Pré 1 para o Pré 2. Em 2023, a parceria com a 3DInc foi essencial para proporcionar materiais adaptados que auxiliam na pré-alfabetização em Braille. O artigo descreve como essas ferramentas, em conjunto com livros em Braille e materiais táteis variados, promoveram avanços significativos no processo de aprendizagem e inclusão do aluno.

Palavras-chave: Deficiência visual; Tecnologia 3D; Inclusão escolar; Pré-alfabetização; Educação especial.

INTRODUÇÃO

A inclusão de alunos com deficiência visual no ambiente escolar é um desafio que exige abordagens pedagógicas adaptadas às necessidades específicas desses estudantes. A deficiência visual pode afetar significativamente a forma como uma criança interage com o mundo ao seu redor, influenciando não apenas a aquisição de habilidades acadêmicas, mas também a socialização e o desenvolvimento emocional.

Nesse contexto, é essencial que as escolas implementem estratégias que promovam a acessibilidade e a participação plena de todos os alunos, garantindo que aqueles com deficiência visual tenham as mesmas oportunidades de aprendizagem que seus colegas. A integração de tecnologias 3D tem se mostrado um recurso valioso nesse processo, proporcionando uma abordagem inovadora e eficaz. No caso do aluno matriculado no Pré 1 em 2023 e atualmente cursando o Pré 2, a colaboração com a empresa 3DInc foi fundamental para o desenvolvimento de materiais pedagógicos que atendessem suas necessidades sensoriais.

Este aluno, que enfrenta desafios associados à deficiência visual, tem se beneficiado de recursos como o alfabeto e números em Braille, materiais em alto-relevo, jogos de memória adaptados e uma cela grande para a prática da escrita em Braille. Esses instrumentos não apenas facilitam a aprendizagem de conteúdos acadêmicos, mas também incentivam a exploração e a curiosidade, elementos cruciais no processo educativo.

Com o uso desses materiais, o aluno começou a mostrar um progresso significativo no reconhecimento das letras, em especial aquelas que compõem seu nome e o de seus familiares.

¹ Professora de AEE no Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas — NAPNE do IFSULDEMINAS — Campus Inconfidentes. E-mail: maira.fernanda@ifsuldeminas.edu.br

Além disso, as parcerias com editoras, como a Editora Bichinho e o Editorial Casa, que disponibilizam livros em Braille, contribuíram para a criação de um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e acessível.

Este artigo tem como objetivo relatar como essas ferramentas educacionais foram integradas no cotidiano escolar do estudante e de que forma elas impactaram positivamente seu processo de alfabetização e sua vivência escolar como um todo.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O uso de tecnologias assistivas no processo de aprendizagem de alunos com deficiência visual tem sido amplamente discutido na literatura educacional. De acordo com Silva (2021), materiais táteis e tecnologias como a impressão 3D são ferramentas poderosas para proporcionar experiências sensoriais mais ricas, facilitando a compreensão de conceitos abstratos e a pré-alfabetização em Braille.

Além disso, a inclusão de elementos táteis no material didático permite uma maior autonomia do aluno no processo de escrita e leitura, ampliando suas possibilidades de aprendizagem (Moraes, 2019). No caso deste aluno, a combinação de recursos tecnológicos e materiais artesanais adaptados, como o uso de barbantes, glitter e lantejoulas, mostrou-se eficaz para promover a exploração sensorial, essencial para o desenvolvimento cognitivo do aluno com deficiência visual. Esses recursos fornecem ao aluno diferentes estímulos, permitindo que ele se aproprie das letras e dos números de maneira mais concreta e palpável.

MATERIAL E MÉTODOS

Além desses recursos, foram confeccionados diversos materiais artesanais utilizando barbante, cola quente, glitter, estrelinhas e lantejoulas. Esses itens ampliaram o repertório tátil do aluno Thomaz, enriquecendo sua experiência sensorial. O método adotado integrou esses materiais nas atividades diárias, como a colagem de letras e números nos cadernos, além da exploração das diferentes texturas em materiais adaptados. Essa abordagem não só favoreceu o aprendizado, mas também estimulou a criatividade e a autonomia do estudante.

A parceria estabelecida com a 3DInc possibilitou a confecção de uma variedade de materiais pedagógicos adaptados, projetados especificamente para atender às necessidades do estudante. Entre os recursos fornecidos, destacam-se:

- Alfabeto e números em Braille em alto-relevo: esses materiais permitem que o aluno perceba as diferenças entre as texturas, facilitando a associação entre as formas táteis e as letras e números correspondentes;
- Jogo da memória em Braille: este recurso é utilizado para a prática e fixação de diferentes

texturas, promovendo a memorização de maneira lúdica e interativa;

- Cella grande em 3D: este dispositivo facilita a prática da escrita em Braille de forma ampliada, contribuindo para um aprendizado mais eficaz e acessível.

Além desses materiais, foram confeccionados diversos recursos artesanais utilizando barbante, cola quente, *glitter*, estrelinhas e lantejoulas. Esses itens ampliaram o repertório tátil do aluno, enriquecendo sua experiência sensorial e promovendo uma maior interação com os conteúdos. O método adotado integrou esses materiais nas atividades diárias, como a colagem de letras e números nos cadernos, e a exploração das diferentes texturas em materiais adaptados.

Essa abordagem não apenas favoreceu o processo de aprendizagem, mas também estimulou a criatividade e a autonomia do estudante, proporcionando um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e significativo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização de materiais adaptados no processo de ensino do discente resultou em grandes avanços no reconhecimento de algumas letras no toque e oralmente todas as letras e seus distintos sons e na sequência cronológica. O aluno passou a ser capaz de identificar e reproduzir os sons de todas as letras do alfabeto.

Ele também demonstrou maior familiaridade com as letras do seu nome, bem como dos nomes de seus familiares. O uso do alfabeto em Braille e dos jogos da memória adaptados facilitou o processo de apropriação da escrita em Braille.

A cela grande proporcionou uma prática mais acessível, possibilitando que o discente reconhecesse com ajuda a disposição dos pontos do Braille. Além disso, os materiais táteis, como lantejoulas e barbante, promoveram uma maior interação sensorial, o que potencializou o desenvolvimento cognitivo e motor do aluno.

CONCLUSÕES

A integração de tecnologias 3D e materiais táteis no processo educacional é fundamental para o desenvolvimento de alunos com deficiência visual, pois oferece novas formas de interação e compreensão do conteúdo.

No caso de Thomaz, essa abordagem inovadora não apenas facilitou o acesso ao aprendizado, mas também estimulou sua curiosidade e criatividade. Parcerias com empresas como a 3DInc e editoras como Editorial Casa e Editora Bichinho, junto com as capacitações oferecidas pelo CAP DV de Três Corações e Associação de Assistência aos Deficientes Visuais - Poços de Caldas (AADV), foram essenciais para criar um ambiente inclusivo e adaptado às necessidades do aluno. Esses recursos permitem que Thomaz explore conceitos abstratos de forma concreta, utilizando

materiais que ele pode tocar e manipular, o que é crucial para seu processo de aprendizagem.

Além de promover a inclusão, o uso de recursos adaptados como modelos em 3D e materiais táteis melhora significativamente a retenção do conhecimento e a autonomia dos alunos. Através dessas tecnologias, Thomaz não apenas aprende a reconhecer letras e números, mas também desenvolve habilidades motoras e cognitivas que são fundamentais para sua alfabetização e para sua vida cotidiana.

Essa experiência demonstra que a inclusão de tecnologias inovadoras é um passo essencial para garantir que todos os alunos, independentemente de suas habilidades, tenham acesso a uma educação de qualidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à 3DInc pelo fornecimento dos materiais pedagógicos em 3D, às editoras Editora Bichinho e Editorial Casa pela disponibilização de livros em Braille, CAP DV de Três Corações e Associação de Assistência aos Deficientes Visuais - Poços de Caldas (AADV) pelas orientações e ao Reginaldo Silva, servidor do IFSULDEMINAS; Professor e Intérprete de Libras pela ajuda em mostrar os caminhos para conseguir materiais em Braille. Esses recursos foram essenciais para o progresso de Thomaz Miguel, aluno de seis anos, residente em Ouro Fino, Minas Gerais, e atualmente matriculado no Pré 2.

REFERÊNCIAS

MARTINS, A. F.; PEREIRA, J. R. Recursos pedagógicos adaptados para o ensino de crianças com deficiência visual. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 24, n. 1, p. 123-134, 2020.

Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/rec_adaptados.pdf. Acesso em: 24 set. 2024.

MORAES, P. H. Inclusão e acessibilidade no ensino infantil: desafios e soluções. Rio de Janeiro: **Nova Educação**, 2019. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/10170>. Acesso em: 24 set. 2024.

OLIVEIRA, P. L.; MOREIRA, T. A. Materiais táteis no processo de alfabetização de alunos com deficiência visual. **Revista de Educação Especial e Inclusiva**, v. 10, n. 4, p. 90-105, 2023.

Disponível em:

https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD4_SA19_I%20D825%201_05092019173909. Acesso em: 24 set. 2024.

RODRIGUES, C. P.; MENEZES, D. S. Tecnologias 3D como ferramentas inclusivas no processo de ensino-aprendizagem. **Inclusão Digital**, v. 8, n. 2, p. 28-39, 2022. Disponível em:

<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/1438>. Acesso em: 24 set. 2024.

SANTOS, L. M. A importância da alfabetização em Braille para crianças com deficiência visual. **Educação & Inclusão**, v. 19, n. 2, p. 45-59, 2019. Disponível em:

<https://www.gov.br/ibc/pt-br/pesquisa-e-tecnologia/centro-de-estudos-e-pesquisas-do-ibc1/bol%20e-tins/2015/boletim-jan-fev>. Acesso em: 24 set. 2024.