

CAMINHOS PARA A INCLUSÃO: A TECNOLOGIA COMO RECURSO MEDIADOR PARA A ADAPTAÇÃO DE MATERIAIS DE ALFABETIZAÇÃO

Isabel Toschi Martines, Malu Marcondes de Castro Anizelli, Maria Angélica Maia e Silene Fernandes Bicudo.

Universidade do Vale do Paraíba/Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos-SP, Brasil, isabeltmartines@gmail.com, marcondesmalu03@gmail.com, angelicamaia65@outlook.com e silene@univap.br.

Resumo

Este estudo tem como objetivo indicar as necessidades de cada criança e criar materiais didáticos inclusivos de alfabetização para crianças neurodivergentes. O estudo é baseado em metodologia de cunho qualitativo, revisão bibliográfica, coleta de dados e desenvolvimento prático dos materiais didáticos. A questão que orienta essa pesquisa é: Como a tecnologia pode ser usada como recurso mediador para a adaptação de materiais de alfabetização para crianças neurodivergentes? A análise dos resultados apresenta um jogo digital alfabetizador focado em crianças com Necessidades Educativas Específicas (NEE). Conclui-se que, neste sentido, a tecnologia pode desempenhar papel fundamental para o aprendizado dos estudantes desta condição.

Palavras-chave: Alfabetização neurodivergente; recursos didáticos; tecnologia.

Área do Conhecimento: Ciências Humanas, Educação.

Introdução

A alfabetização é um processo que requer diversas etapas práticas e essenciais, e em resumo deve ser um momento de exploração e conhecimento prazeroso para o estudante. Para que isso aconteça, é necessário um olhar individual e a atenção para o desenvolvimento no processo de aprendizagem de todos os indivíduos inclusos.

Tendo em vista que esse sistema necessita de um mediador concreto, e que hoje estes são produzidos em larga escala, por diversos métodos e visando diversas características singulares, faz-se necessário atentar-se ainda mais ao conteúdo dessa produção. Visto que, em sua grande maioria, os materiais didáticos produzidos atendem ao seletor público típico de alunos – ou seja, apesar das diversas metodologias e novas didáticas emergentes, é de suma importância o olhar a realidade dos alfabetizando com necessidades educacionais específicas.

Alunos neurodivergentes são aqueles considerados neurologicamente diferentes, os quais podem apresentar o diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), dislexia, discalculia, Altas Habilidades e Superdotação (HS/SD) e também se inserem neste universo a síndrome de Tourette, transtorno dissociativo de identidade e transtornos psicológicos (ABREU, 2021)

Nessa perspectiva, para Montoan (1992, p. 6) “os alunos que recebem um apoio intelectual conduzido por um professor devidamente preparado, são capazes de desenvolver condutas inteligentes”. Logo, alunos neurodivergentes têm a capacidade de evoluir, desde que haja professores capacitados e dispostos a criar oportunidades por meio dos materiais apropriados.

Dessa maneira, essa pesquisa objetiva proporcionar materiais didáticos de alfabetização, desenvolvidos tecnologicamente, destinados ao público neurodivergente, que possam ser brevemente adaptados a cada necessidade individual da criança. Assim, aproximando-nos de um meio em que a alfabetização inclusiva seja não apenas um direito, mas uma realidade acessível.

Metodologia

A presente pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, revisão bibliográfica, coleta de dados, análise e desenvolvimento prático. Inicialmente, foi realizada uma revisão de literatura com o objetivo de fundamentar teoricamente o estudo, com foco em educação inclusiva, acessibilidade e elaboração

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

de materiais didáticos adaptados. Em seguida, procedeu-se à coleta de dados por meio de observações escolares, ou seja, experiências vividas durante o estágio não obrigatório do curso de Pedagogia. Não foi feita uma observação formal com protocolo definido, mas um acompanhamento cotidiano das práticas escolares, principalmente no que se refere à inclusão de crianças neurodivergentes. Durante o estágio, foram feitos registros reflexivos em forma de anotações e diários de campo, que serviram como base para a análise e discussão das situações observadas. Esses registros foram feitos de maneira ética, sem identificação de alunos, professores ou instituições, respeitando o anonimato dos envolvidos.

a fim de compreender as práticas existentes e identificar as principais demandas do público-alvo. A análise dos dados seguiu uma perspectiva qualitativa, permitindo interpretar percepções, experiências e significados atribuídos pelos participantes à temática investigada. Com base nessas evidências teóricas, desenvolveu-se uma proposta prática de materiais didáticos acessíveis, pautados nos princípios do design universal e adaptados às diferentes necessidades dos aprendizes. Essa metodologia buscou integrar teoria e prática de maneira articulada, visando contribuir efetivamente para a promoção de uma educação mais inclusiva, equitativa e acessível.

Resultados

Partindo da necessidade de meios inclusivos para crianças com Necessidades Educacionais Específicas foi desenvolvido, como Objeto de Aprendizagem (OA), o jogo de “Alfabetização e Sílabas” — figura 1, com foco no reconhecimento dos sons das vogais e na separação de sílabas, visando servir como exemplo de possibilidade de transformar os conteúdos do currículo escolar atrativos e significativos para, principalmente, os educandos que têm dificuldade em prender a atenção com atividades de registro que são comumente desenvolvidas em sala de aula. Portanto, utilizando recursos visuais e sonoros, o jogo proporciona um ambiente digital lúdico e acessível, favorecendo a participação e buscando, essencialmente, despertar o interesse dos alunos com necessidades especiais, fazendo com que a repetição dos sons e o uso de imagens auxiliem no reconhecimento das letras e na construção da fala.

1. Tela inicial do jogo Alfabetização e Sílabas.



O jogo foi criado pelo programa de apresentação de slides “PowerPoint”, e é composto por duas fases. A primeira delas, “Vogais”, tem como objetivo trazer os sons das letras que, quando clicadas, emitem o som que as representam, como na figura 2. O clique em uma vogal redireciona para a página da respectiva letra, contendo imagens com as iniciais correspondentes, também contam com a opção de escutar a pronúncia da palavra escolhida, como exemplo a Figura 3

2. Tela de descoberta sonora das vogais.



3. Tela de relação da vogal com palavras.



A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

A segunda fase, “Sílabas”, estimula as habilidades de unir as letras para formação de palavras. Inicialmente, o jogo traz um exemplo de junção/separação silábica para que a criança compreenda o que deve ser realizado. Como exemplificado na figura 4, para iniciar é necessário clicar em “começar”, que direciona para a próxima parte do jogo. A criança deve selecionar um quadrado com a sílaba inicial da palavra escolhida e, quando houver acerto, poderá escolher a continuação correta. O jogo se encerra quando o aluno completar as três junções corretamente.

4. Tela de separação/junção das vogais de forma dinâmica.



Espera-se que, por meio do OA, as crianças desenvolvam a escrita e a fala de forma natural e prazerosa, estimulando e facilitando a associação entre som e letra, contribuindo para o avanço da separação das sílabas. Visto que, o mesmo foi desenvolvido a partir das observações e anotações dos processos de aprendizagem de crianças do espectro, a fim de ser um caminho alternativo para diversificar, facilitar e captar o interesse durante o momento pedagógico neurodivergente. Além disso, acredita-se que a experiência favorecerá o desenvolvimento da autoestima, da comunicação verbal e da autonomia, tornando-se uma ferramenta importante no processo de alfabetização inclusiva.

Discussão

A alfabetização, como porta de entrada para o universo do conhecimento, demanda uma abordagem pedagógica sensível e adaptável às particularidades de cada estudante. Reconhecendo a diversidade inerente ao processo de aprendizagem, torna-se necessário direcionar um olhar atento às necessidades dos alunos neurodivergentes. Estes, com suas singulares formas de processar informações e interagir com o ambiente, frequentemente encontram barreiras em metodologias e materiais didáticos padronizados (ABREU, 2021). A produção massificada de recursos, embora abrangente, nem sempre contempla a riqueza das experiências cognitivas e sensoriais presentes na neurodiversidade.

Diante deste cenário, a presente pesquisa se propõe a explorar o potencial da tecnologia no desenvolvimento de materiais didáticos de alfabetização especificamente voltados para o público neurodivergente. A premissa central reside na crença de que, com o apoio de mediadores adequados e a devida atenção às suas necessidades individuais, os alunos neurodivergentes podem desenvolver plenamente suas capacidades intelectuais (MONTAÑAN, 1992). A tecnologia, com sua flexibilidade e capacidade de personalização, emerge como uma ferramenta promissora para a criação de recursos que se adaptam aos diferentes estilos de aprendizagem, ritmos e interesses, transformando a alfabetização em uma experiência mais engajadora e eficaz.

A neurodiversidade abrange um espectro amplo de condições neurológicas, cada uma com suas características e desafios específicos. Alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) podem se beneficiar de materiais visuais estruturados e previsíveis, com rotinas claras e estímulos sensoriais controlados. Já aqueles com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) podem se engajar mais facilmente com atividades interativas, curtas e com feedbacks imediatos. Indivíduos com dislexia podem necessitar de recursos que explorem a fonética de forma multissensorial que ofereçam estratégias de leitura adaptadas. Alunos com Altas Habilidades e Superdotação (AH/SD) podem ser desafiados e estimulados por materiais que ofereçam aprofundamento e oportunidades de exploração em seus domínios de interesse.

A tecnologia oferece um leque de possibilidades para atender a essa diversidade de necessidades. Softwares educativos podem incorporar recursos visuais, auditivos e táteis, permitindo uma abordagem multissensorial da alfabetização. A capacidade de personalização permite que os materiais sejam adaptados em tempo real, ajustando o nível de dificuldade, o ritmo das atividades e os tipos de estímulos apresentados. Além disso, a tecnologia pode facilitar o acompanhamento.

Conclusão

Desse modo, o processo de alfabetização de alunos neurodivergentes requer um olhar atento às singularidades de cada estudante, sejam elas cognitivas, emocionais ou sensoriais. Assim, a tecnologia, quando utilizada como aliada, desempenha papel fundamental para a adaptação de materiais didáticos, criando atividades adequadas para a fase de aprendizado dos estudantes, por meio de diversas estratégias, ampliando o acesso ao conhecimento e respeitando o ritmo de aprendizado. Portanto, a tecnologia pode ser um instrumento de transformação pedagógica, quando bem estruturada, com práticas inclusivas e administrada por profissionais capacitados possibilitando desenvolver materiais adaptados que promovam a alfabetização e valorizem as habilidades do estudante.

Referências

- ABREU, Cláudia Regina de. **Neurodiversidade na sala de aula: estratégias pedagógicas para incluir alunos com TEA, TDAH, dislexia e outras condições**. São Paulo: Autêntica Business, 2021.
- MONTOAN, Maria Teresa Eglér. **A construção da inteligência nos deficientes mentais: um desafio, uma proposta**. Caderno de Educação Especial, Santa Maria, v. 1, n. 1, p. 107–114, 1992.
- MONTOAN, Maria Teresa Eglér. **Razões da exclusão escolar**. In: BICUDO, Maria Aparecida V. (org.). Formação do educador e avaliação educacional. São Paulo: Cortez, 1992. p. 53–62.
- SILVA, Eliete Leite da; PINHO, Alexandra Moreno. **Alfabetização e letramento de crianças neurodivergentes**. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 10, n. 10, p. 3533–3542, 2024.
- SILVA, E. T. da; MARQUES, L. C. **Jogos digitais como recursos para o processo de alfabetização**. *Revista Tecnologias na Educação*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 29, 2021.
- VALENTE, J. A. **Tecnologias digitais e a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais**. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 23, p. 63–76, 2017.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.