

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: USO DO GRAPHOGAME COMO FERRAMENTA MEDIADORA NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Juliane Moraes Souza ¹
Daiana Amorim Santos ²
Alena Pimentel Mello Cabral Nobre ³

RESUMO

O avanço da tecnologia exerce um papel fundamental na promoção da equidade educacional no que tange à educação inclusiva, especialmente na mediação de crianças com deficiências durante o processo de alfabetização. Mormente, o Software GraphoGame foi implantado no Brasil em novembro de 2020 para atender as demandas do projeto “Tempo de aprender” e contribuir com as atividades remotas em período pandêmico. Trata-se de um jogo digital com abordagem metodológica fonética e visual, as quais são apontadas cientificamente mais eficazes para alfabetizar e letrar. Sobretudo, estudos recentes vêm mostrando a eficácia dessa plataforma digital para crianças com deficiências em processo de desenvolvimento de habilidades linguísticas. Essa pesquisa tem como objetivo geral compreender a contribuição do software Graphogame para alfabetização para crianças com deficiência intelectual. Especificamente, investigar a origem da plataforma e objetivos iniciais propostos, assim como analisar as potencialidades de aprendizagem do jogo sob um olhar inclusivo e identificar as características da deficiência intelectual. A metodologia aplicada será uma revisão bibliográfica da literatura, com ênfase na história e características da pessoa com deficiência intelectual e na potencialidade dos jogos digitais com abordagem de interação lúdica, especificamente o jogo Graphogame Brasil. Presumimos destacar o aumento do interesse e da motivação desses alunos com a utilização de jogos digitais sob a perspectiva de um ambiente de aprendizado estimulante, integrativo e envolvente. Tal como o desempenho cognitivo por meio dessa intervenção pedagógica. Ressaltamos a importância da integração de tecnologias adaptativas no ensino especializado para promover uma educação mais inclusiva e acessível para todos.

Palavras-chave: Graphogame, Alfabetização, Educação Especial, Deficiência Intelectual.

INTRODUÇÃO

Vivemos em um mundo letrado, tornando a alfabetização uma temática de suma importância para a promoção da vida autônoma de qualquer indivíduo. Saber ler e

¹ Mestranda pelo Mestrado Profissional em Educação Inclusiva – PROFEI, da Universidade de Pernambuco – UPE, juliane.moraess@upe.br;

² Cursando Especialização em Educação Especial e Tecnologia da Inovação na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, profamorim.pedagoga@gmail.com

³ Doutora em Psicologia Cognitiva pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, alena.nobre@upe.br.

escrever é fundamental para a comunicação, interação social, participação política e inserção no mercado de trabalho. Assim, a alfabetização é essencial para o nosso desenvolvimento humano.

No entanto, ao considerarmos a perspectiva da educação especial, pesquisas recentes revelam um número consideravelmente alto de pessoas com deficiência que não consolidaram sua alfabetização. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a taxa de analfabetismo entre pessoas com deficiência é de 19,5%, enquanto entre aquelas sem deficiência, é de apenas 4,1% (IBGE, 2023, n.p.). Essa disparidade abre margem para a exclusão social, já que a alfabetização fortalece a possibilidade de uma participação mais ativa na sociedade.

Nesse contexto, este artigo busca compreender a importância da alfabetização dos alunos com deficiência intelectual e quais mecanismos podem ser utilizados como meios eficazes nesse processo.

Segundo Mantoan e Batista (2007), os alunos com deficiência intelectual passam pelas mesmas etapas de evolução em relação ao nível de alfabetização, embora, em sua maioria, em tempos diferentes, devido a dificuldades na percepção da consciência fonológica. Assim, é imprescindível a intervenção pedagógica por meio de recursos e metodologias que viabilizem e estimulem esse processo de ensino-aprendizagem, adaptando estratégias a cada necessidade, a fim de promover um avanço significativo na alfabetização desses alunos.

Como recurso de suporte, este estudo enfatiza o uso do software GraphoGame, uma plataforma digital em formato de jogo interativo que foca diretamente nas habilidades de aquisição da leitura. Essa plataforma foi introduzida no Brasil durante a pandemia, com o objetivo de contribuir para as aulas remotas das séries iniciais do ensino fundamental. Estudos recentes investigaram a contribuição desse jogo para o processo de alfabetização de pessoas com deficiência intelectual.

Dessa forma, este estudo pretende responder à seguinte questão: em que medida a plataforma GraphoGame pode contribuir para o processo alfabético de estudantes com deficiência intelectual? Para isso, foram traçados os seguintes objetivos específicos: identificar as características da deficiência intelectual, investigar a origem da plataforma GraphoGame e seus objetivos iniciais, e analisar as potencialidades de aprendizagem do jogo sob uma perspectiva inclusiva.

Conclui-se que, crianças com deficiência intelectual, frequentemente apresentam dificuldades na consciência fonológica, que é a habilidade de identificar e manipular sons

da fala. O aplicativo GraphoGame foca diretamente nessa área, ajudando-as a desenvolver essas competências de forma gradual e estruturada, o que é fundamental para a alfabetização.

REFERENCIAL TEÓRICO

A alfabetização é essencial para o desenvolvimento social do indivíduo. Em seu livro “Educação como Prática da Liberdade” (1967), Paulo Freire defende que a alfabetização deve ser um ato libertador, voltado para a compreensão crítica do mundo. Ele vê a alfabetização como um processo de emancipação, permitindo que os indivíduos compreendam o ambiente ao seu redor, desenvolvam um senso crítico e se tornem agentes de mudança em suas vidas e comunidades.

No contexto da educação especial, os princípios de Freire se tornam ainda mais relevantes, pois enfatizam práticas inclusivas que respeitam a singularidade de cada aluno, independentemente de suas limitações. Freire propõe uma educação que reconhece o direito à igualdade de oportunidades e ao respeito às diferenças, combatendo a exclusão. Sua pedagogia, fundamentada em uma abordagem dialógica, oferece ferramentas para que pessoas com deficiência possam se tornar protagonistas de suas próprias aprendizagens, promovendo autonomia e empoderamento. Ele criticava as metodologias tradicionais que viam alunos com deficiência como incapazes, defendendo que todos têm potencial para aprender, desde que a educação seja adaptada às suas necessidades específicas.

Em relação às características das pessoas com deficiência intelectual, Mitjans Martínez (2010) discute essa condição como uma característica que envolve limitações significativas no funcionamento intelectual e nas habilidades adaptativas. Ele enfatiza que essa condição se manifesta antes dos 18 anos e impacta a vida diária do indivíduo, defendendo a educação inclusiva como uma abordagem fundamental para atender às necessidades de crianças com deficiência intelectual.

Diferentemente da educação tradicional, onde o aluno é muitas vezes um receptor passivo, os jogos digitais promovem interações ativas, possibilitando uma troca dinâmica entre o jogador e o ambiente do jogo. Eles incentivam uma postura ativa, onde o jogador toma decisões, reflete sobre suas ações e interage de forma engajada. Essa interatividade cria um processo dialógico, onde o jogador participa ativamente da construção de sua experiência, alinhando-se à pedagogia freireana. No ambiente digital, o aluno pode

experimental, cometer erros, refletir e aprender com suas decisões, tornando o aprendizado mais significativo.

Entretanto, o processo de alfabetização enfrenta diversos desafios, como: a desigualdade de acesso, a falta de formação adequada dos professores, métodos de ensino ineficazes, dificuldades familiares e diferenças linguísticas e culturais. Esses obstáculos evidenciam a necessidade de abordagens personalizadas que promovam a inclusão, além da capacitação docente para atender às demandas e necessidades de cada aluno. Todo estudante tem o direito de desenvolver suas habilidades de leitura e escrita, independentemente de suas circunstâncias ou limitações.

Segundo Batista e Mantoan (2007), ações educacionais diversificadas podem abrir novas possibilidades de aprendizagem, desde que as escolas reavaliem sua compreensão sobre a Educação Especial e reestrutrem suas práticas pedagógicas para atender às necessidades específicas dos alunos, evitando práticas excludentes. Portanto, é fundamental revisar as abordagens de planejamento, ensino e avaliação do desempenho de estudantes com deficiências.

A alfabetização, como a chave que abre portas para o conhecimento, a comunicação e a inclusão, capacita os indivíduos a alcançar seu potencial e a participar plenamente da sociedade. No entanto, durante o período pandêmico, surgiram novos desafios, como a interrupção das aulas presenciais, resultando em uma defasagem significativa no aprendizado. Para muitos estudantes, especialmente da rede pública, a falta de acesso às tecnologias, o baixo apoio familiar e a falta de preparo dos professores para o ensino remoto agravaram as desigualdades sociais e educacionais.

Foi nesse contexto que o aplicativo Graphogame foi disponibilizado pelo Ministério da Educação (MEC), com o objetivo de auxiliar o ensino e o aprendizado das crianças no processo de aquisição da leitura e da escrita (BRASIL, 2021). Estudos recentes investigaram as contribuições desse jogo para a alfabetização de crianças com deficiência intelectual, demonstrando seu potencial como uma ferramenta inclusiva e adaptada.

Ao utilizar o Graphogame, o aluno pode criar seu próprio avatar, avançar de fases e acumular pontos ao acertar sílabas e palavras, transformando o jogo em uma ferramenta motivacional e interativa. Essa dinâmica ajuda a criança a desenvolver um gosto e uma identificação com o processo de aprendizagem, especialmente em um ambiente lúdico. O Graphogame, além de seu aspecto educacional, integra princípios de neurociência educacional e foi desenvolvido com base em pesquisas de Heikki Lyytinen, da Universidade de Jyväskylä, para auxiliar crianças com dificuldades de leitura, como a

dislexia, na aprendizagem da correspondência entre fonemas e grafemas (LYYTINEN et al., 2009).

Em conclusão, a alfabetização, como prática de liberdade proposta por Freire, encontra nos jogos digitais uma poderosa ferramenta para promover a inclusão e a autonomia de alunos com deficiência intelectual. A incorporação do Graphogame às práticas educacionais pode facilitar esse processo ao oferecer uma abordagem interativa e personalizada, permitindo que as crianças aprendam em seu próprio ritmo, enfrentando desafios de maneira crítica e ativa. Estudar suas contribuições para esse público específico é um passo importante na reestruturação de práticas pedagógicas inclusivas e eficazes.

METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido com base na estratégia de revisão bibliográfica integrativa, utilizando a base de dados Google Scholar para a busca de artigos. As palavras-chave utilizadas foram “Graphogame” e “deficiência intelectual”, conectadas pelo operador booleano 'E'. O período de busca abrangeu publicações entre os anos de 2020 e 2024, para garantir a análise de estudos recentes e relevantes sobre o tema.

Os critérios de inclusão consideraram publicações revisadas por pares, a fim de assegurar a qualidade científica dos estudos analisados. Foram excluídos dissertações, teses, anais de congresso e livros, para que o foco da revisão estivesse em artigos científicos publicados em periódicos.

No total, foram identificados 16 artigos. Destes, 4 foram selecionados para análise com base em sua relevância para o tema, ou seja, estudos que investigavam a relação entre o uso do Graphogame e o processo de alfabetização de crianças com deficiência intelectual. Os artigos foram submetidos a uma análise de conteúdo, na qual foram identificados os principais achados relacionados às contribuições do jogo para o desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita nesse público específico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para análise e discussão dos resultados, optou-se pela análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), que envolve três etapas principais. A primeira etapa, chamada de pré-análise, consistiu em uma leitura exploratória dos textos selecionados, com o objetivo de identificar temas e categorias relevantes. Em seguida, na fase de exploração do material,

realizamos a codificação das informações, agrupando-as em categorias que emergiram da leitura. Por fim, na etapa de tratamento dos resultados, os dados codificados foram interpretados, o que permitiu a identificação de padrões e a construção de conclusões a partir do material analisado.

Figura 1 – Tabela com os artigos utilizados para análise

TÍTULO	AUTORES	ANO DE PUBLICAÇÃO
SOFTWARES EDUCATIVOS E A APRENDIZAGEM DA LEITURA DE ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO AEE	<ul style="list-style-type: none"> • Edilene Mangabeira Xavier • Amaralina Miranda de Souza 	2023
POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS PARA A DISLEXIA A PARTIR DE APLICATIVOS MÓVEIS: CONHECENDO O SILABANDO E O GRAPHOGAME	<ul style="list-style-type: none"> • Livânia Beltrão Tavares; • Ana Luiza Silva da Fonseca • Diana Sampaio Braga • Sandra Beltrão Tavares Costa • Nilza Alessandra Cardoso Pereira 	2021
APLICATIVOS E JOGOS DIGITAIS NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO ESCOLAR	<ul style="list-style-type: none"> • Adriana Falqueto Lemos • Janaína Franciele do Couto Vilela • Tiele Pereira do Couto 	2023
OS JOGOS DIGITAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DA CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA NA ALFABETIZAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA	<ul style="list-style-type: none"> • Daniela Karine Ramos • Luciana Augusta Ribeiro do Prado 	2020

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

A partir do levantamento realizado, Xavier e Souza (2023) conduziram uma pesquisa baseada em um estudo de caso em uma Sala de Recursos Generalizada, utilizando dois aplicativos de jogos digitais, incluindo o GraphoGame.

Em relação ao uso de softwares educativos como suporte para a aprendizagem da leitura entre estudantes com deficiência intelectual, as autoras constataram que as configurações dos aplicativos se mostraram eficazes, especialmente no desenvolvimento da consciência fonológica. O uso intencional dos softwares contribuiu significativamente para a assimilação e consolidação dos grafemas e fonemas, facilitando também a formação e leitura de sílabas e palavras simples. Além disso, os aplicativos promoveram o desenvolvimento de habilidades de inferência e contextualização, ampliando a

compreensão e o engajamento dos alunos com deficiência intelectual no processo de leitura.

Complementando essa visão, Tavares et al. (2021) enfatizam que o GraphoGame é um aplicativo móvel desenvolvido pelo Ministério da Educação (MEC) em colaboração com cientistas brasileiros, com o objetivo de apoiar tanto professores no ensino remoto quanto famílias no acompanhamento do desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita das crianças.

Uma das características marcantes do aplicativo é sua funcionalidade offline, o que elimina a dependência de uma conexão à internet, essencial para contextos educacionais com recursos limitados. Direcionado a estudantes da pré-escola e dos anos iniciais do ensino fundamental (entre 4 e 9 anos), o GraphoGame busca auxiliar na aprendizagem das primeiras letras, sílabas e palavras, oferecendo sons e instruções em português brasileiro.

Os autores também destacam que o GraphoGame é uma ferramenta eficaz para crianças que enfrentam dificuldades na aquisição da leitura, auxiliando no desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita. Além disso, o aplicativo se destaca por reforçar a consciência fonológica, sendo uma opção que pode ser utilizada de forma inclusiva em sala de aula, dentro da perspectiva do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA).

Outro aspecto relevante é o guia de voz presente no GraphoGame, que estimula a memória auditiva e auxilia na correlação entre sons e letras, oferecendo um suporte especialmente benéfico para crianças em fase de desenvolvimento das habilidades de leitura. Ao unir o lúdico com a aprendizagem, o aplicativo torna o processo de alfabetização mais atrativo e envolvente, o que contribui significativamente para o avanço dos alunos, em especial no contexto da educação especial.

Lemos et al. (2023) também apontam que o uso de aplicativos e jogos digitais lúdicos é altamente relevante no processo de alfabetização. Esses recursos aumentam o interesse, a atenção e a motivação dos alunos, promovendo uma participação mais ativa nas atividades e incentivando o trabalho colaborativo. Além disso, os jogos digitais facilitam o diálogo entre professores e alunos, impulsionando o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita.

Ramos e Prado (2020) realizaram um levantamento com a questão: "Quais jogos digitais de alfabetização desenvolvem a consciência fonológica?" (p.443). A pesquisa revelou que diversos jogos foram desenvolvidos para auxiliar na alfabetização, com

ênfase na consciência fonológica e no método fônico, focando na relação entre grafemas e fonemas. Entre os jogos analisados, o GraphoGame se destacou, sendo o mais estudado, com cinco artigos que exploraram suas características e contribuições para o aprendizado.

Embora os benefícios do GraphoGame sejam evidentes, é essencial que seu uso seja sempre mediado e acompanhado pelo professor, permitindo ajustes nas intervenções conforme as necessidades específicas de cada criança. Esse acompanhamento garante que a utilização dos jogos digitais se mantenha alinhada às demandas de cada estudante, promovendo um processo de alfabetização verdadeiramente inclusivo e eficaz.

Figura 2 – Imagem de uma fase do jogo Graphogame



Fonte: Imagem retirada do Software Graphogame

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do GraphoGame como ferramenta mediadora para a alfabetização de crianças com deficiência intelectual demonstra um potencial significativo, especialmente em contextos que demandam metodologias inclusivas e adaptadas.

O jogo oferece uma abordagem interativa e lúdica, facilitando a aquisição das habilidades de leitura e escrita por meio do método fônico, o que contribui diretamente para o desenvolvimento da consciência fonológica, uma área frequentemente desafiadora para esse público.

Em suma, a capacidade do software de motivar os alunos, promover a autonomia e adaptar-se às suas necessidades individuais reforça seu papel como uma tecnologia educacional inclusiva. No entanto, é fundamental destacar que, para que o GraphoGame seja plenamente eficaz, ele deve ser integrado a práticas pedagógicas mediadas por professores, permitindo ajustes e acompanhamentos que respondam às particularidades

de cada aluno. A presença ativa do educador é essencial para garantir que o processo de ensino-aprendizagem seja personalizado e promova o desenvolvimento integral do aluno.

Por fim, este estudo sugere que o GraphoGame pode ser uma ferramenta eficaz no contexto da alfabetização de crianças com deficiência intelectual, alinhando-se aos princípios de inclusão e igualdade de oportunidades. No entanto, é necessário que mais pesquisas e práticas sejam conduzidas para explorar plenamente seu potencial em diferentes contextos escolares, com o objetivo de construir uma educação mais acessível e equitativa.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2016.

BRASIL. *GraphoGame: manual do professor e do usuário*. Secretaria de Alfabetização (SEALF), PNA. Brasília: MEC, 2021. Disponível em: https://alfabetizacao.mec.gov.br/images/graphogame/pdf/graphogame_at.pdf. Acesso em: 15 out. 2024.

FREIRE, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 1. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1968.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 7. ed. Barueri, SP: Atlas, 2023. E-book.

IBGE. *Pessoas com deficiência têm menor acesso à educação, ao trabalho e à renda*. Brasil: Estatísticas Sociais, 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37317-pessoas-com-deficiencia-tem-menor-acesso-a-educacao-ao-trabalho-e-a-renda>. Acesso em: 15 out. 2024.

LEMOS, A. F.; VILELA, J.; DO COUTO, T. Aplicativos e jogos digitais no processo de alfabetização escolar. *Revista Letras Raras*, Campina Grande, v. 12, n. 2, p. 74–90, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.8301672. Disponível em:

<https://revistas.editora.ufcg.edu.br/index.php/RLR/article/view/658>. Acesso em: 18 out. 2024.

LYYTINEN, Heikki et al. GraphoGame: A computer-assisted reading intervention for children at risk for dyslexia. *Scientific Studies of Reading*, 2009.

MANTOAN, M. T. E.; BATISTA, C. A. M. Atendimento educacional especializado em deficiência mental. In: BRASIL. *Atendimento educacional especializado: deficiência mental*. Brasília: SEESP/MEC, 2007. p. 13-42.

MITJÁNS, A. *La discapacidad intelectual: características y enfoques educativos*. Madrid: Ediciones Aljibe, 2010.

RAMOS, Daniela Karine; PRADO, Luciana Augusta Ribeiro do. Os jogos digitais para o desenvolvimento da consciência fonológica na alfabetização: uma revisão sistemática de literatura. *Revista Educação e Linguagens*, v. 9, n. 17, p. 433-452, 2020.

TAVARES, Livânia Beltrão et al. Possibilidades pedagógicas para a dislexia a partir de aplicativos móveis: conhecendo o Silabando e o GraphoGame. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 11, p. 107015-107026, 2021.

Wechsler, D. (1991). *Wechsler Intelligence Scale for Children—Third Edition (WISC-III)*. San Antonio, TX: Harcourt Brace.

XAVIER, Edilene Mangabeira; SOUZA, Amaralina Miranda de. Softwares educativos e a aprendizagem da leitura de estudantes com deficiência intelectual no AEE. *Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFG*, v. 8, n. 2, 2023. Disponível em: <https://orcid.org/0000-0003-3968-852X>. Acesso em: 18 out. 2024.