

# Softwares educativos e a aprendizagem da leitura de estudante com deficiência intelectual no AEE

EDUCATIONAL SOFTWARE AND LEARNING TO READ BY STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES IN THE AEE

SOFTWARE EDUCATIVO Y APRENDIZAJE DE LA LECTURA POR ALUMNOS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL EN AEE

**Edilene Mangabeira Xavier**

edilenemangabeira703@gmail.com

Universidade de Brasília (UnB)

<https://orcid.org/0000-0003-3968-852X>

**Amaralina Miranda de Souza**

amara@unb.br

Universidade de Brasília (PPGE/FE/UNB)

<https://orcid.org/0000-0002-9471-7293>

## Resumo

O artigo apresenta pesquisa de mestrado sobre o uso de *softwares* educativos como recurso de apoio à aprendizagem da leitura de estudantes com deficiência intelectual em fase de alfabetização. Essa pesquisa, de cunho qualitativo, foi realizada por meio de um estudo de caso no âmbito do Atendimento Educacional Especializado (AEE), em uma Sala de Recursos Generalista de uma escola da rede pública de ensino do Distrito Federal. A estratégia utilizada foi a observação participante, tendo como base o plano de aplicação. Os *softwares* educativos escolhidos para o estudo foram o GraphoGame e o EduEdu. Como resultado, constata-se que os *softwares* educativos favorecem os aspectos de assimilação e consolidação dos grafemas e fonemas; a formação e a leitura de sílabas, bem como de palavras simples; a inferência e a contextualização na leitura do estudante, validando, assim, seu uso como recurso de apoio à aprendizagem da leitura aos estudantes com deficiência intelectual no atendimento educacional especializado.

**Palavras-chave:** *software educativo; deficiência intelectual; aprendizagem da leitura; alfabetização.*

## Abstract

The article presents a Master's research on the use of educational software as a resource to support learning to read for students with intellectual disabilities in the literacy phase. The qualitative research was carried out through a case study in the scope of Specialized Educational Assistance (AEE), in a Generalist Resource Room of a public school in the Distrito Federal. The strategy used was participant observation, which was based on the application plan. The educational software chosen for the study were GraphoGame and EduEdu. The results obtained showed that the educational software favors the aspects of assimilation and consolidation of graphemes and phonemes, the formation and reading of syllables, as well as simple words, inference, and contextualization in the student's reading, therefore validating its use as a resource to support learning to read for students with intellectual disabilities in specialized educational services.

**Keywords:** *educational software; intellectual disability; reading learning; literacy.*

## Resumen

El artículo presenta la investigación de maestría sobre el uso de software educativo como recurso de apoyo al aprendizaje de la lectura por parte de alumnos con discapacidad intelectual en la fase de lectoescritura. La investigación cualitativa se llevó a cabo mediante un estudio de casos dentro de la Asistencia Educativa Especializada (AEE), en una Sala de Recursos Generalistas de una escuela pública del Distrito Federal. La estrategia utilizada fue la observación participante, la cual se basó en el plan de aplicación. Los *softwares* educativos elegidos para el estudio fueron: *GraphoGame* y *EduEdu*. Los resultados obtenidos mostraron que el *software* educativo favoreció los aspectos de asimilación y consolidación de grafemas y fonemas, la formación y lectura de sílabas, de palabras sencillas, la inferencia y la contextualización en la lectura del estudiante, validando así su uso como recurso de apoyo al aprendizaje de la lectura por estudiantes con discapacidad intelectual en servicios educativos especializados.

**Palabras clave:** *software educativo; discapacidad intelectual; aprendizaje de la lectura; literatura.*

## Introdução

Tendo em vista as transformações provocadas pelos recursos tecnológicos no cenário atual, nas relações sociais, comunicacionais e educacionais, em que as ferramentas digitais têm proporcionado elementos para favorecer o ensino e a aprendizagem, as instituições educacionais precisam atentar-se para o uso desses recursos nos ambientes escolares, uma vez que essas tecnologias podem favorecer o processo de inclusão de estudantes com necessidades educacionais especiais.

Nessa perspectiva, considerou-se que ferramentas tecnológicas como *softwares* educativos com suas interfaces lúdicas, podem ser recursos viáveis no processo de aprendizagem da leitura dos estudantes com deficiência intelectual na fase de alfabetização, ademais, esses aplicativos têm estado cada vez mais presentes na vida das crianças por meio dos jogos da internet (Mattar, 2012).

O uso dos recursos tecnológicos é uma realidade em vários setores da sociedade, assim como as tecnologias têm transformado a comunicação, a interação e a economia, gerando uma cultura digital. Para Lévy (2010), a internet, com todos seus elementos, redes sociais, *blogs*, fóruns, *smartphones*, é um meio no qual é possível encontrar e desenvolver o conhecimento. O uso de *softwares* educativos é tido como uma proposta bastante interessante no ensino em sala de aula, [...] “já que geralmente se propõe a ensinar fazendo uso do lúdico e da interatividade e chama o aluno a ser ativo no seu processo de aprendizagem.” (Souza, 2015, p. 362).

A utilização dos recursos tecnológicos nas ações educacionais proporciona ao professor e ao aluno o desenvolvimento de competências e habilidades pessoais, comunicacionais e intelectuais (Silva; Silva; Coelho, 2016). Dessa forma, os recursos digitais, como os *softwares* educativos, apresentam configurações que podem favorecer os processos educativos e contribuir como apoio pedagógico devido às interfaces intuitivas, dinâmicas e atrativas, as quais despertam os sentidos visuais, auditivos e cognitivos. Nesse sentido, Masciano (2015, p. 58) entende que, “Todos esses fatores citados promovem o envolvimento [...] e favorecem condições para a aprendizagem.” Raiça (2008) entende que as organizações escolares estão incluindo as ferramentas tecnológicas nos processos educacionais, pois são apoios fundamentais nos procedimentos de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, há de se destacar a importância da leitura para a vida das pessoas com deficiência intelectual.

A leitura é um processo histórico que existe desde a gênese humana. O homem sempre buscou um modo de se comunicar, seja de maneira oral ou simbólica, a palavra possibilitou que as experiências logradas pela humanidade fossem contadas de geração a geração. “[...] como nas várias épocas da história humana, a prática da leitura foi transformando-se de acordo com a construção social de cada uma dessas épocas.” (Fernandes, 2021).

Para Morais (2019), a leitura acontece quando conscientemente o aprendiz compreende as unidades sonoras maiores que compõem as palavras. Ainda segundo o autor, o desenvolvimento da consciência fonológica aliada às práticas pedagógicas críticas e reflexivas, que consideram o meio em que o aprendiz está inserido, que o incentivam a pensar sobre o objeto de aprendizagem, uma didática que promove o desenvolvimento, a criatividade e que respeita o ritmo de aprender do aluno com suas particularidades, seja de origem social, física ou intelectual, é fundamental para a aquisição da leitura.

A expressividade no número de matrículas de estudantes com Deficiência Intelectual (DI) na rede pública de ensino do Distrito Federal, apresentando dificuldades de aprendizagem, despertou na pesquisadora a necessidade de buscar recursos pedagógicos para favorecer a aprendizagem da leitura de estudantes com esta particularidade. Dados encontrados no *site* da Secretaria de Educação do Distrito Federal, em dezembro de 2021, atualizados em 2022, apontaram que há cerca de 5.330 alunos com deficiência intelectual matriculados em classes comuns na rede pública de ensino do Distrito Federal (Distrito Federal, 2022). De acordo com a Associação Americana de Deficiência Intelectual e Desenvolvimento (AAIDD, 2021), a deficiência intelectual é compreendida como barreiras nas dimensões conceituais, sociais e práticas. Essa deficiência tem origem antes dos 22 anos (AAIDD, 2021).

Desde os tempos mais remotos, as pessoas com deficiência intelectual eram excluídas pela sociedade e, ao longo da história, tal discriminação se constituiu por algumas fases. Blanco (2003, p.72) ao comentar a primeira delas, declara que “corresponde ao período anterior ao século XIX, chamada de “fase da exclusão”, na qual a maioria das pessoas com deficiência e outras condições excepcionais era tida como indigna da educação escolar”. Sasaki (2003) acrescenta que os sujeitos com deficiência intelectual eram excluídos desses ambientes por causa de sua condição, isso fomentou ainda mais a exclusão e a segregação desses indivíduos nos ambientes de aprendizagem. Neste período, acreditava-se que os indivíduos com tal característica não eram capazes de aprender e se desenvolver socialmente; porém, ao longo do tempo, compreendeu-se que tal entendimento dava-se por desconhecimento e falta de informação.

Com a evolução social, o apoio dos movimentos da sociedade civil sobre a Educação Especial e a implementação de leis que reconhecessem essas pessoas como sujeitos de direito, o conceito limitante da deficiência intelectual foi desconstruído e o paradigma de que essas pessoas não têm capacidade de aprender tem sido pouco a pouco superado. Abreu e Pederiva (2021, p. 5) ao comentar sobre a pessoa com deficiência diz “a deficiência não anula o desenvolvimento do ser humano, mas coloca-o em uma posição diferenciada, que necessita de recursos mediacionais distintos para acessar a cultura.”

Autores como Vigotski, Luria e Leontiev (2012) defendem a ideia de que as limitações das pessoas com DI são demasiadamente enfatizadas dentro da escola. Para eles, o mais fascinante são as potencialidades e não as limitações apresentadas por essas pessoas. Nesse sentido, os autores aconselham o oferecimento de recursos diversificados para promover a superação dos obstáculos presentes nos sistemas

intelectivos. A educação brasileira, atualmente, tem buscado seguir as diretrizes de uma educação inclusiva com vista a favorecer a inclusão de todos no processo educativo (Silva Neto *et al.*, 2018).

No Brasil, a Política Nacional de Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva, assegura acesso ao ensino regular a alunos com deficiências diversificadas: intelectual, física, surdos, cegos, com transtornos globais do desenvolvimento e a alunos com altas habilidades/superdotação, desde a educação infantil até a educação superior. (SILVA NETO *et al.*, 2018, p.86).

A Constituição Federal de 1988 traz, em seu bojo, a educação como direito de todos, tendo em vista o desenvolvimento pleno da pessoa com oportunidade de acesso e continuidade dos estudos.

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola (Brasil, 1988).

Além disso, o artigo 59 da Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional, Lei n. 9.394/96 (LDB), diz que “Os sistemas de ensino devem assegurar aos alunos currículo, métodos, recursos e organização específicas para atender às suas necessidades.” Com a garantia da LDB, cada vez mais as escolas têm se organizado estruturalmente e pedagogicamente com o objetivo de atender às demandas dos estudantes da Educação Especial. A Lei n. 13.146/2015, que instituiu a Lei Brasileira de Inclusão, também denominada Estatuto da Pessoa com Deficiência, no artigo 27, capítulo IV, declara que: “A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida” (Brasil, 2015). A partir das garantias legais, os estudantes com necessidades educacionais especiais têm o direito de estarem e se desenvolverem nos espaços escolares; nesse sentido, cabe às instituições de ensino promover ações pedagógicas que favoreçam a aprendizagem de todos esses estudantes. Dessa maneira, uma das ações que tem sido relevante para a educação do público da Educação Especial é o Atendimento Educacional Especializado (AEE).

O AEE é compreendido como o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos, organizados institucional e continuamente, o qual foi criado para atender alunos com altas habilidades, superdotação, deficiências e transtorno do espectro autista. Esse serviço é realizado no espaço da Sala de Recursos e tem como objetivo desenvolver recursos para suplementar ou complementar a formação dos estudantes com Necessidades Educacionais Especiais (NEE). Nesse espaço, o atendimento será conduzido por professores especializados, cuja atribuições envolvem orientar a organização dos conteúdos curriculares desenvolvidas em classes comuns, elaborar e organizar recursos pedagógicos de acessibilidade que eliminem barreiras em todas as etapas e modalidades da Educação Básica (Distrito Federal, 2021).

Nesse aspecto, cabe ressaltar as contribuições do AEE para a aprendizagem dos estudantes com deficiência intelectual, já que neste ambiente são desenvolvidas práticas pedagógicas que os ajudam a obter melhor desempenho escolar, oferecendo ferramentas que atendam às suas necessidades e os estimulem de maneira adequada. Ademais, é importante mencionar que, dentre as orientações do Atendimento Educacional Especializado, está a sugestão do uso de *softwares* educativos como apoio à mediação pedagógica do(a) professor(a) para contribuir com o processo formativo educacional desses estudantes.

Assim, neste estudo, buscou-se identificar e compreender as possibilidades de contribuições do uso dos *softwares* educativos como recursos de apoio pedagógico ao desenvolvimento de habilidades voltadas para a aprendizagem da leitura de alunos com DI em fase de alfabetização no Atendimento Educacional Especializado. Para isso, foram elencados os seguintes objetivos: a) identificar para eleger *softwares* educativos com estruturas que pudessem oferecer apoio para o desenvolvimento da leitura; b) elaborar, junto com a professora do Atendimento Educacional Especializado (AEE), o plano de aplicação com o uso *do software* selecionado, c) observar e retroalimentar o plano; com vistas a favorecer o processo de ensino e aprendizagem da leitura do estudante com deficiência intelectual, d) analisar os resultados e discutir as possíveis contribuições do uso intencional do *software* educativo no desenvolvimento da leitura do estudante com deficiência intelectual.

## Metodologia

Neste estudo, utilizou-se a abordagem qualitativa, que de acordo com Yin (2016, p. 7), permite estudar o “significado da vida das pessoas, nas condições da vida real.” Na consideração de que o fenômeno investigado ocorre na vida escolar do sujeito, e esta abordagem concede visualizar o evento na prática, visto que são considerados o contexto e as perspectivas dos participantes; ademais o pesquisador pode utilizar variadas fontes de evidências (entrevistas, questionários, observações e documentos).

A pesquisa teve como método de investigação, o estudo de caso. Dentre os instrumentos e estratégias utilizados para a coleta de dados foram realizados: análise documental, questionários, entrevistas semiestruturadas, observação participante, avaliações iniciais e finais das aprendizagens, diário de bordo e videografações.

A pesquisa foi realizada na Sala de Recursos Generalista de uma escola classe da rede pública de ensino do Distrito Federal, os sujeitos envolvidos na pesquisa foram: um estudante do Bloco Inicial de Alfabetização (BIA), cursando o terceiro ano do ensino fundamental, a professora da Sala de Recursos Generalista, a professora da sala de aula e a responsável pelo estudante. Isto posto, os seguintes procedimentos foram realizados:

- Levantamento bibliométrico, por meio da revisão sistemática da literatura para identificar, avaliar e interpretar as pesquisas relevantes que tratavam da temática;
- Autorizações institucionais para realização da pesquisa nas escolas da rede pública de ensino do Distrito Federal;
- Submissão ao Comitê de Ética por envolver humanos como sujeitos na pesquisa;

- Mapeamento das escolas que ofertavam o atendimento educacional especializado a estudantes com deficiência intelectual, matriculados no Bloco Inicial de Alfabetização – BIA nos anos iniciais (1º, 2º e 3º) do Ensino Fundamental e que apresentassem dificuldades nos processos de aprendizagem da leitura;
- Na eleição do contexto e dos sujeitos foram avaliados dados da Diretoria de Informações Educacionais (DIE), vinculada à Subsecretaria de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação (SUPLAV) da SEEDF, para mapear as unidades escolares com Sala de Recursos Generalista (SRG) ativas e obter informações sobre o quantitativo de estudantes com deficiência intelectual frequentando o atendimento educacional especializado generalista;
- Reunião com professores e gestores para apresentação do projeto e obtenção de assinatura dos termos de autorização de participação;
- Entrevista com a professora da Sala de Recursos para eleição do estudante;
- Entrevista com responsável e estudante para obter autorização de participação e conhecer o perfil do aluno;
- Análise documental dos relatórios pedagógicos do estudante;
- Reunião com a professora da Sala de Recursos para conhecer o plano de trabalho do atendimento educacional especializado e os conteúdos curriculares que seriam trabalhados com o estudante;
- Aplicação de avaliação inicial para saber quais conhecimentos da leitura o estudante já dominava e aplicação de avaliação final depois do término da aplicação das atividades do plano de aplicação com os jogos dos *softwares* para mensurar os avanços na aprendizagem da leitura do discente;
- A par dos resultados da avaliação, foi realizada reunião com a professora da Sala de Recursos para eleger os *softwares* educativos que seriam utilizados na pesquisa; os *softwares* eleitos foram: o GraphoGame e o EduEdu;
- Coleta de dados por meio de observação participante e registro em diário de bordo e videogravações.

A observação participante na pesquisa teve duração de quatro meses no ano de 2022 na Sala de Recursos da escola do estudante, enquanto que a aplicação das atividades com os jogos dos *softwares* educativos GraphoGame e EduEdu, aconteciam de duas a três vezes na semana, no contraturno da aula do estudante. Inicialmente foi realizada avaliação dos conhecimentos do estudante, a partir dos resultados obtidos foram selecionados os *softwares* que melhor atenderiam as necessidades de leitura do aluno e assim, elaborado o plano de aplicação que norteou as atividades realizadas na pesquisa. Abaixo é apresentado como foi configurado o plano de aplicação, os objetivos e as habilidades pretendidas, as atividades aplicadas e os *softwares*/recursos utilizados e as imagens dos *softwares* GraphoGame e EduEdu:

Aulas	Objetivos	Habilidades de leitura pretendida	Atividades aplicadas	Softwares/ Ferramentas/ Materiais de suporte
1	<p>Reconhecer e nomear as vogais;</p> <p>Relacionar as letras aos sons;</p> <p>Recitar a sequência das vogais;</p> <p>Formar e ler palavras a partir das vogais;</p> <p>Formar palavras a partir das letras que compõem o prenome;</p> <p>Desenvolver atenção e concentração;</p> <p>Desenvolver coordenação motora.</p>	<p>Decodificação e consolidação dos grafemas e fonemas.</p>	<p>Sequência 1: A E I O U: vogais “E” e “O” abertas;</p> <p>Sequência 2: A E I O U: vogais “E” e “O” fechadas.</p>	<p>GraphoGame;</p> <p>Computador;</p> <p>Alfabeto móvel;</p> <p>Caderno;</p> <p>Fichas com sílabas das palavras:</p> <p>AI</p> <p>EI</p> <p>EU</p> <p>UI</p> <p>OVO</p> <p>UVA</p> <p>ISA</p> <p>ISAÍAS</p> <p>QUERO</p>

Figura 7 – Plano de aplicação

Fonte: Elaboração própria (2023).



Figura 8 – Imagem do software GraphoGame

Fonte: Brasil (2020).



Figura 9 – Imagem do software GraphoGame

Fonte: Brasil (2020).



Figura 10 – Imagem do software EduEdu

Fonte: ABCD (2021).

As atividades de leitura eram aplicadas por meio dos *softwares* educativos, no qual eram trabalhadas as habilidades de leitura a partir do reconhecimento das letras do alfabeto e de seus sons. A mensuração do desempenho da aprendizagem do aluno era realizada ao final de cada aplicação das atividades com o uso dos *softwares* e os resultados eram utilizados como *feedback* para retroalimentação do plano de aplicação; ao término da pesquisa foi aplicada a mesma avaliação inicial para comparar se houve avanços na aprendizagem da leitura do estudante. A seguir vejamos a imagem da interação do estudante com o *software* GraphoGame:

As informações obtidas por meio da observação participante no estudo trouxeram vários elementos que foram essenciais para chegar ao resultado almejado na pesquisa, destarte, foi necessário fazer a apuração de todos os dados e a partir da análise deles, selecionar as informações relevantes para a pesquisa. Vejamos a seguir nos resultados e discussão como se deu esse processo.

## Resultados e discussão

Para análise e discussão dos resultados optou-se pela análise de conteúdo de Bardin (2016) com adaptação de Franco (2018). Segundo Bardin (2016, p. 44) a análise de conteúdo “é um conjunto de técnica de análise das comunicações [...]” que possibilita avaliar os dados comunicacionais qualitativos da pesquisa, de forma sistemática, reflexiva, seguindo uma sequência didática com o objetivo de obter conhecimentos a partir do conteúdo das mensagens inferidas.



Figura 11 – Interação do estudante utilizando o software GraphoGame  
Fonte: Elaboração própria (2023).

No estudo seguiu-se as três fases de análise de conteúdo de Bardin (2016), a saber: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Na análise realizada foi apontada a relevância dos *softwares* educativos, GraphoGame e EduEdu como recurso de apoio pedagógico à aprendizagem da leitura do estudante com deficiência intelectual no atendimento educacional especializado, o plano de aplicação com o uso dos *softwares* educativos GraphoGame e EduEdu e o ensino motivador e avanços na aprendizagem da leitura após o uso intencional dos *softwares*. Pedro e Chacon (2013) defendem a ideia de que o uso de recursos tecnológicos na aprendizagem precisa ser intencional e planejado para favorecer a construção do conhecimento.

Assim, trataremos aqui dos resultados encontrados sobre a aprendizagem da leitura do estudante com deficiência intelectual, após o uso dos *softwares* educativos. As atividades realizadas com os *softwares* GraphoGame e EduEdu tiveram como base o plano de aplicação, que é um instrumento em que são delineadas as ações que se pretende realizar, composto por objetivos de aprendizagem definidos,



competências desejadas, atividades executadas e os recursos/suportes selecionados para executar as atividades. Lüdke e André (2020) orientam que deve haver um planejamento cuidadoso das ações realizadas na pesquisa científica. Vejamos os resultados das avaliações no Quadro 1:

Resultados da avaliação inicial	Resultados da avaliação final
Leu com dificuldades o prenome	Leu com autonomia as letras do alfabeto Ordenou na sequência as vogais
Leu com dificuldades as vogais A, E, I, O, U	Ordenou na sequência as vogais Discriminou vogal e consoante
Associou com dificuldades as letras F e B aos sons pronunciados	Associou as letras do alfabeto aos seus respectivos sons Leu com autonomia palavras simples (formadas por consoantes e vogais)
Identificou o nome das figuras: índio, sol, avião, queijo, uva, escola com as letras iniciais do nome das imagens	Realizou a leitura e formou palavras com duas e três sílabas Demonstrou compreender histórias e as ilustrações presentes na avaliação

**Quadro 2 – Comparativo dos resultados das avaliações iniciais e finais**

Fonte: Elaboração própria (2023).

O Quadro 1 apresentou os resultados mensurados no início e no final da pesquisa sobre o desempenho da leitura do estudante. Os resultados obtidos na avaliação inicial revelaram que, antes do aluno utilizar os *softwares* educativos GraphoGame e EduEdu, ele demonstrou não possuir ainda o domínio das competências iniciais da leitura. Em contrapartida, os resultados levantados na mesma avaliação e obtidos no final da pesquisa demonstraram que, após o uso dos *softwares*, o estudante desenvolveu os pré-requisitos da leitura, conforme elencados no Quadro 1. Segundo autores como Moraes (2019) e Soares (2020), o domínio da leitura está relacionado à compreensão da consciência fonológica e do conhecimento das letras.

### **Softwares educativos eleitos na pesquisa**

*Softwares* educativos são aplicativos desenvolvidos com a finalidade de auxiliar nos processos de ensino-aprendizagem ou de autoaprendizagem (Silva; Soares; Souza, 2021). Na visão de Souza (2015, p. 356), a dimensão lúdica dos *softwares* educativos “trata-se de um conjunto de jogos, onde as dimensões didáticas e cognitivas encontram sustentação e espaço em um ambiente multimídia (com vários meios) de aprendizagem em um espaço rico de possibilidades de ensino e de aprendizagem.”

Os *softwares* educativos GraphoGame e EduEdu, foram selecionados para serem utilizados no estudo porque seus jogos apresentam configurações avaliados com estrutura para apoiar a construção dos processos iniciais da leitura, como a compreensão das letras do alfabeto e seus respectivos sons e a construção e segmentação de palavras, já que essas habilidades eram as demandas pelo estudante. Os resultados das avaliações demonstraram que na aprendizagem da leitura do estudante era necessário trabalhar as competências iniciais do processo da leitura (conhecer o alfabeto, discriminar as letras e os sons, sílabas, palavras e rimas, refletir sobre o processo). Oliveira (2008) e Moraes (2019) concordam que nessa fase as crianças aprendem as letras, as relações fonológicas, as palavras escritas e faladas e seus significados.

O *software* educativo GraphoGame foi disponibilizado pelo Ministério da Educação dentro do programa de incentivo à alfabetização “Tempo de Aprender”, da Secretaria de Alfabetização do MEC (BRASIL, 2020). O GraphoGame é um *software*

educativo desenvolvido para ajudar crianças com dificuldades de leitura a aprenderem, de forma lúdica, habilidades fonológicas, correspondência de fonemas (som) aos grafemas (letras) por meio de jogos lúdicos, dinâmicos e intuitivos os quais se adaptam ao ritmo de aprendizagem da criança e evoluem de fase conforme desempenho do estudante.

O aplicativo pode ser baixado gratuitamente nas plataformas digitais: *App Store*, *Google Play* e *Microsoft*, em computadores com sistema operacional *Windows* e telefones celulares *Android* e *iOS Brasil* (2020). Após baixado o *Grapho-Game*, não é necessário dispor de Internet para funcionar, e essa condição é uma característica que favorece o uso do recurso nas escolas públicas brasileiras que não têm acesso à internet de qualidade. O *software* educativo *EduEdu* é uma idealização do Instituto <sup>1</sup>ABCD, organização social sem fins lucrativos que se dedica a produzir ações educacionais para favorecer a aprendizagem de estudantes com dificuldade em leitura e escrita. As atividades do aplicativo são estruturadas com base nas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (ABCD, 2021), portanto foi criado com fim educativo.

O aplicativo é disponibilizado gratuitamente na plataforma de serviços da *Google Play* para ser baixado em aparelhos celulares com sistema *Android*. Nesse sentido, o plano de aplicação norteou as ações educacionais da professora no Atendimento Educacional Especializado (AEE) e na execução das atividades realizadas com os jogos dos *softwares* educativos no período da pesquisa. Segundo a professora da Sala de Recursos, o plano de aplicação, além de direcionar o trabalho com os aplicativos, respaldou suas ações de ensino em relação à ludicidade proposta nos *softwares*. Conforme o relato a seguir:

Então, para mim foi muito interessante, foi de grande valia e ele trouxe o quê? Uma direção, porque ele veio com a intencionalidade, porque primeiro a gente fez o quê? A gente fez uma avaliação da necessidade do aluno, escolhemos os *softwares*. Logo depois montamos o plano de aplicação. Inclusive mesclando, momentos de interação com as tecnologias digitais e momentos de interação prática, de realização de atividade e aplicação de leitura e escrita. (Trecho retirado da entrevista final com a professora da Sala de Recursos Generalista, jul. 2022).

No que diz respeito à construção programada de ações pedagógicas envolvendo recursos da tecnologia para o trabalho escolar no ambiente do AEE, “não basta garantir a inserção das TIC no atendimento educacional especializado, é necessário que elas sejam usadas com intencionalidade e de maneira que contemplem as necessidades específicas de cada aluno.” (Souza, 2015, p.353). Já Libâneo (2013) entende o planejamento escolar como um exercício da atividade docente. Para o autor, essa tarefa inclui a organização e a coordenação das atividades em relação aos objetivos propostos, à revisão e à adequação do processo de ensino. Ademais, sob essa ótica, o planejamento possibilita refletir sobre as decisões tomadas e os processos realizados e, assim, dar novo rumo ao trabalho. “Por essa razão, o planejamento é uma atividade de reflexão acerca das nossas opções e ações.” (Libâneo, 2013, p. 222).

---

<sup>1</sup> O Instituto ABCD é uma organização social sem fins lucrativos que cria e promove ações/recursos com o fim de contribuir para as aprendizagens nas salas de aula das instituições educacionais brasileiras. Disponível em: <https://institutoabcd.org.br/quem-somos/>. Acesso: 29 set. 2022.

Observou-se que, mediante essa organização, o ensino e a aprendizagem tornou-se uma prática motivadora e facilitadora para a professora e o aluno. Moran, Masetto e Behrens (2006, p. 22) compreendem que: “Aprendemos pelo prazer, porque gostamos de um assunto, de uma mídia, de uma pessoa. O jogo, o ambiente agradável, o estímulo positivo podem facilitar a aprendizagem.” Considerando que o ambiente agradável e o uso de recursos tecnológicos como jogos é uma opção atrativa para facilitar a aprendizagem, cabe apresentar como se deu esse processo na pesquisa, primeiramente sob a visão da professora da Sala de Recursos:

Essa estrutura que os joguinhos tinham de quando ele acertava, ganhava estrelas. Ah! essa parte, foi aquela mais amada por eles, a de comprar figurinha, eu vejo também que eles gostam muito de caracterizar o avatar. Criar um personagem. Nossa, eles gostam muito disso. Aí tem uns que já são mais espertos, então, assim tem mais contato com jogos, outros tipos de jogos, então eles já conseguiram desbloquear roupas diferente listrada, nariz de palhaço, chapéu. Aí o outro coleguinha vê, ah, eu quero o meu assim, aí o outro responde: você tem que ir para a frente, então, é bem legal. (Trecho retirado da entrevista final com a professora da Sala de Recursos Generalista, jul. 2022).

O estudante - ao ser perguntado - também emitiu sua opinião sobre a aprendizagem desenvolvida a partir do uso dos recursos tecnológicos *softwares* educativos GraphoGame e EduEdu:

Pesquisadora: Você gostou de participar das aulas realizadas na Sala de Recursos com os joguinhos no computador?

**Estudante:** Gostei!

Pesquisadora: Do que você mais gostou nas aulas?

**Estudante:** De jogar e aprender as letras.

Pesquisadora: De qual joguinho você mais gostou?

**Estudante:** Do sapinho que comia as flores.

(Conversa informal com o estudante, jul. 2022).

Percebe-se na fala do estudante que o recurso tecnológico utilizado proporcionou prazer e alegria na aprendizagem, Kenski (2012), ao trazer reflexões sobre o uso das novas tecnologias nas ações educacionais, orienta que essas inovações não são meramente suportes tecnológicos, e que suas configurações lógicas e intuitivas dialogam com o intelectivo mental do aprendiz e favorecem o desenvolvimento da compreensão, dos sentimentos, das decisões e comunicações. A responsável pelo estudante também percebeu os avanços ocorridos na aprendizagem dele, após a sua participação na pesquisa com as atividades desenvolvidas por meio dos *softwares* educativos, sobre isso ela relatou:

Os jogos e a parte de ler, mais de ler e ele está louco assim pra escrever na letra cursiva, mãe, já sei ler, quero escrever na letra cursiva, ele começou a somar os sons, as vogais, as sílabas ele já ficou assim, admirado. Muito, muito mesmo. E ele já chegava pra mim. Mãe, já consigo ler. Já estou lendo o sonzinho. Já estou formando as palavras. (Trecho da entrevista final com a mãe do estudante, jul. 2022).

Para Coscarelli (2017, p. 19), “as competências da leitura, quando desenvolvidas, permitem ao leitor fazer inferências das informações do contexto, realizar conexões de ideias, identificação de informações, fazer comparações.”

No que tange à evolução da aprendizagem da leitura do estudante no decorrer da interação com os *softwares*, a professora da sala de aula também foi consultada e relatou que aconteceu gradativamente; segundo ela, à medida que ele interagiu com os jogos do aplicativo na Sala de Recursos, a compreensão das letras acontecia e ele começou a identificá-las nas atividades realizadas em sala de aula.

Então, quando eu fui perguntando para ele, como foi a atividade que ele fez? E do jeito tímido dele dizia que foi bom. Eu perguntava o que você fez? Ele respondia, joguei. Essas eram as primeiras palavras, com o passar dos encontros ele já começou a relatar, eu fiz, acertei, gostei disso, vi essa letra e começou a mostrar, olha eu vi essa letra, fiz isso, então eu já vi que ele estava evoluindo desde lá do início. (Trecho da entrevista com a professora da sala de aula, jul. 2022).

Outro aspecto observado no relato da professora da sala de aula foi que o estudante começou a se comunicar mais com ela e com os colegas, e a expressar o que estava aprendendo em decorrência do contato com as atividades dos *softwares*. Na compreensão da professora, essa mudança de atitude concedeu a oportunidade de saber quais competências educacionais ele já havia consolidado.

Quando eu fiz o teste da psicogênese e vi que ele tinha avançado não só na escrita, mas na percepção da leitura. É como se ele estivesse vendo tudo agora. Então ele está muito disposto a aprender. Eu vejo o quanto o trabalho realizado na Sala de Recursos refletiu na sala de aula, ele vem para uma sala diferente, com outra pessoa, é como se validasse o meu trabalho, eu estou lá falando da letra, mas ele está vendo aqui a letra de outra forma, ele está vendo a letra de uma forma mais lúdica, ele está tendo acesso a um meio tecnológico é importante porque ele não tem esse acesso em outro lugar. (Trecho da entrevista com a professora da sala de aula, jul. 2022).

Dessa maneira, infere-se que a interação do estudante com os *softwares* educativos favoreceu a construção de processos internos – conceito de Vigotski (2003) –, que repercutiram positivamente nas suas atitudes em relação à leitura, na dialogicidade com a professora e os colegas, ademais, as mudanças nas atitudes comportamentais do estudante ajudaram a professora a detectar algumas falhas que ele apresentava em relação à troca de fonemas.

Os recursos foram escolhidos a partir da necessidade de aprendizagem apresentada pelo aluno. Que nós, primeiro é assim, a gente pensou no EduEdu para fazer a avaliação inicial, então essa foi a intenção e aí depois das avaliações, selecionamos o GraphoGame, que foi o que a gente mais utilizou, até porque o estudante precisava desenvolver o conhecimento dos processos que levam a leitura. Ele precisava conhecer as letras, os sons das letras. A fase inicial mesmo do processo de alfabetização, até vogal, ele não conseguia identificar com segurança, ora parecia que sabia, ora parecia que não sabia. (Trecho da entrevista final com a professora da Sala de Recursos Generalista, jul. 2022).

Conforme observação da professora, a partir da interação do estudante com os *softwares* educativos, ela pôde notar as lacunas na aprendizagem do estudante e definir qual melhor estratégia ela poderia adotar para ajudar o estudante avançar na aprendizagem da leitura. Comenta ainda:

Mas depois, a gente percebeu que a insegurança era porque realmente ele não sabia. E o GraphoGame tinha essa estrutura, que trazia ali consolidação de vogal e consoante, começava da base que ele precisava. Foi interessante, principalmente, pela questão lúdica do *software*, eu percebi que para eles compreenderem o som das letras foi mais fácil do que quando nós verbalizamos, então dentro do jogo eu percebi que eles tiveram uma facilidade maior para compreender o som das letras. Porque esses estudantes específicos, alguns deles já conheciam a letra em si e associavam a uma imagem, porém o som eles não conheciam e aí utilizando o *game* eu percebi que eles tiveram uma compreensão melhor do som, a facilidade para compreender o som para os estudantes, foi algo essencial para o desenvolvimento do processo de alfabetização, especificamente da leitura. (Trecho da entrevista final com a professora da Sala de Recursos Generalista, jul. 2022).

Nessa fala da professora foi possível notar que os recursos existentes nos *softwares* favoreceram o desenvolvimento da consciência fonológica que faltava no processo de aprendizagem da leitura do estudante. Apresentamos aqui também as contribuições do uso dos *softwares* educativos para o AEE. Constatou-se que a pesquisa realizada na Sala de Recursos com os *softwares* educativos impactou positivamente o trabalho da professora; isso ficou evidente quando ela afirmou que o uso dos *softwares* educativos foi inserido no plano de ação do AEE para o atendimento de todos os alunos acompanhados neste serviço.

Na verdade, eu já baixei, e vou até atualizar o outro ali e assim eu coloquei no meu plano de AEE para todos os alunos que estão na fase de alfabetização e no plano de ensino dos pequenos da educação infantil, a parte da vogal. (Trecho retirado da entrevista final com a professora da Sala de Recursos Generalista, jul. 2022).

Destacamos também a relevância que foi dada pela professora sobre o requisito ludicidade presente nos *softwares* e sua contribuição para a aprendizagem da leitura dos estudantes. Foi observado que a experiência com os *softwares* no AEE mudou a concepção da professora sobre a prática de ensino promovida por meio de ações pedagógicas lúdicas para a alfabetização. A ludicidade presente nos jogos dos *softwares* educativos é uma proposta interessante para o ensino-aprendizagem na sala de aula (Souza, 2015).

Para mim foi uma experiência muito significativa e muito valiosa. Eu costumava falar assim que chegou na hora certa. Porque eu caí de paraquedas numa escola que eu nunca tinha atuado, assim a primeira vez na modalidade. A primeira vez na escola, uma escola que estava com a Sala de Recursos sem funcionar há mais de três anos. Um público muito grande. Então, assim, até para esses primeiros seis meses, eu tive que conscientizar os pais da importância da Sala de Recursos. Os professores também. Porque era um trabalho que estava defasado. (Trecho retirado da entrevista final com a professora da Sala de Recursos Generalista, jul. 2022).

Segundo a professora, a pesquisa realizada no AEE foi muito importante para o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos atendidos neste ambiente, pois segundo ela o ambiente de aprendizagem necessitava de recursos com esse fim. Aqui cabe fazermos uma reflexão sobre a formação e o acesso aos recursos tecnológicos na escola e a importância de cobrar dos responsáveis o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a educação, já que o espaço do AEE foi conquistado através de luta da sociedade civil e dos pais dos estudantes com necessidades educacionais. Pois, conforme Silva Neto *et al.* (2018, p. 86), “a inclusão resulta da longa trajetória histórica que foi construída por todos ao longo dos anos, num processo marcado pela segregação, discriminação e até morte”. Nesse sentido, a professora da Sala de Recursos reconhece a importância do funcionamento desse espaço para o desenvolvimento dos estudantes com necessidades educacionais especiais.

E o AEE é muito importante para o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos com necessidades educacionais especiais. Até criar nos meninos o vínculo com esse serviço. Então, essa pesquisa, para mim me ajudou muito, fundamentou muito as minhas ações. Por exemplo, o *software* EduEdu, foi um aplicativo que eu utilizei com os outros estudantes que eu atendo, eu fiz inclusive a avaliação com todos os estudantes que eu atendo. (Trecho retirado da entrevista final com a professora da Sala de Recursos Generalista, jul. 2022).

Conforme relatou a professora da Sala de Recursos, os *softwares* educativos EduEdu e GraphoGame beneficiaram o trabalho realizado no AEE com outros estudantes atendidos nesse serviço e, além disso, os *softwares* deram suporte pedagógico para ela desempenhar suas funções, como avaliações das aprendizagens, materiais pedagógicos em forma de atividades impressas e recurso inovador para estimular a leitura no caso dos jogos lúdicos presentes nos *softwares*.

Deste modo, foi possível constatar que o uso dos *softwares* educativos contribuiu com o trabalho da professora de modo geral no AEE. É importante registrar que segundo os relatos, da professora do AEE, da professora da sala de aula, da responsável pelo estudante, e no relato do próprio estudante, pode-se compreender que os *softwares* educativos GraphoGame e EduEdu, com suas atividades lúdicas e intuitivas, potencializaram o desenvolvimento das competências iniciais da leitura do aluno com deficiência intelectual, no conhecimento do alfabeto, percepção das funções das letras e reconhecimento dos diferentes tipos de letras; assim como no desenvolvimento da consciência fonológica para relacionar fonemas e grafemas na leitura e escrita; na percepção das diferentes estruturas silábicas para ler e escrever, tudo isso corroborando para o desenvolvimento nas interações sociais.

## Considerações finais

O presente trabalho teve como objetivo discutir o uso dos *softwares* educativos, como recursos de apoio à aprendizagem da leitura do estudante com deficiência intelectual em fase de alfabetização nos anos iniciais do ensino fundamental, no atendimento educacional especializado, mais precisamente no ambiente da Sala de Recursos Generalista. O uso de recursos tecnológicos, no contexto atual, tem sido muito explorado no âmbito educacional devido ao avanço desses recursos nas diversas áreas da sociedade. Coscarelli (2017) sobre a inserção das tecnologias no cenário atual, diz que os recursos tecnológicos devem ser estudados e compre-

didados principalmente no ambiente escolar. Para a autora, a escola precisa discutir seu uso e se apropriar dessas tecnologias visando incorporá-las nas práticas pedagógicas para que os alunos sejam beneficiados pelas oportunidades oferecidas por essas ferramentas.

No que tange ao uso dos *softwares* educativos GraphoGame e EduEdu como apoio à aprendizagem da leitura do estudante com deficiência intelectual, participante da pesquisa, observamos que as configurações dos aplicativos contribuíram para os processos de aprendizagem da leitura em relação ao desenvolvimento da consciência fonológica do estudante. Assim, o uso intencionado dos *softwares* educativos favoreceu os aspectos de assimilação e consolidação dos grafemas e fonemas, a formação e leitura de sílabas, de palavras simples, inferência e contextualização. Em relação aos avanços promovidos pelo uso dos *softwares* educativos na aprendizagem da leitura do estudante, Silva, Pitangui e Oliveira (2020, p. 4) entendem que: “Por meio desses programas, é possível oferecer um ambiente de aprendizagem permeado pelo lúdico, que incentiva a solução de problemas e a reflexão crítica dos estudantes”.

Dessa forma, a interação do estudante com os softwares utilizados beneficiou o desenvolvimento de habilidades da leitura em relação à discriminação dos sons que representam os grafemas e conseguiu, por meio do desenvolvimento dessa competência, avançar no processo da leitura; além disso, outras competências foram desenvolvidas no comportamento do estudante como habilidades interpessoais e intrapessoal, e isso desencadeou nele aspectos positivos na autoestima, comunicação, autonomia e socialização.

Cabe destacar a relevância do serviço prestado no atendimento educacional especializado pelo professor no espaço da Sala de Recursos aos estudantes com necessidades educacionais especiais. Notou-se que o trabalho desempenhado pela professora nesse ambiente é um suporte essencial ao público da educação especial e uma ponte para a inclusão dos alunos que necessitam desse apoio.

Ressalta-se a importância da estratégia utilizada com o plano de aplicação na execução da pesquisa, já que a construção do planejamento englobou os requisitos definindo objetivos de aprendizagem, a avaliação das habilidades de leitura do estudante, a seleção dos *softwares* educativos estruturado para o ensino da leitura, materiais pedagógicos de suporte à leitura e a retroalimentação do plano.

Essa organização, feita de forma intencional, conforme Souza (2015) contribui para a efetividade das ações educativas lúdicas trazidas pelos jogos dos *softwares* educativos.

Basicamente, o processo transcorrido durante a pesquisa deu-se através da repetição de jogos educativos relacionados à leitura para a assimilação do conteúdo apresentado, mediante pausas/intervalos que retomassem a atividade – ao longo de 4 meses de pesquisa de campo, revezados em acompanhamentos de 2 a 3 vezes na semana – com o intuito de não tornar tal tarefa extenuante ou mesmo entediante, para todos os envolvidos e, conseqüentemente, não prejudicar a avaliação do progresso ou até mesmo provocar a estagnação do aluno participante ao longo das tarefas aplicadas, priorizando a disposição do estudante em participar do estudo.

Tais jogos se revestiram de algumas etapas intencionais: reconhecer e nomear as vogais; relacionar as letras aos sons; formar sílabas e ler palavras a partir das vogais e usar como referência as vogais do prenome. Ao término da pesquisa, verificou-se o resultado do desempenho final do aluno comparado à base de conhecimento inicial nas avaliações iniciais e foram constatados significativos avanços e melhorias na absorção e compreensão do conteúdo nas avaliações finais, tais como reconhecimento de sons e fonemas, formação de sílabas, de palavras e frases etc.,

a fim de atingir níveis cruciais da consciência fonológica, da compreensão da escrita alfabética e também da habilidade de leitura e compreensão de texto, elementos fundamentais no processo de alfabetização.

Nesse sentido, foi evidenciado na interação do estudante com as atividades pedagógicas realizadas integrando o apoio dos *softwares* educativos, que dadas as estratégias utilizadas foi possível favorecer o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes com DI, cujo desempenho alcançado demonstraram a capacidade para desenvolver as competências não apenas da leitura, mas da autoestima, autonomia e socialização.

Desse modo, espera-se que este estudo, com a evidência positiva dos resultados alcançados possam contribuir na orientação de práticas pedagógicas com apoio de recursos tecnológicos no AEE e que possam proporcionar melhorias na qualidade do ensino ofertado aos estudantes com deficiência intelectual, mas igualmente a todos os alunos na sua alfabetização.

## Referências

AAIDD (AMERICAN ASSOCIATION ON INTELLECTUAL AND DEVELOPMENTAL DISABILITIES). *Defining Criteria for Intellectual Disability*. 2021. Disponível em: <https://www.aidd.org/intellectual-disability/definition>. Acesso em: 12 ago. 2022.

ABREU, F. S. D. de A.; PEDERIVA, P. L. M. O desenvolvimento da pessoa com deficiência na teoria histórico-cultural: caminhos indiretos e compensação. *Educação por Escrito*, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 1-12, jan./dez. 2021. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/poescrito/article/view/41900>. Acesso: 21 dez. 2022.

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

BLANCO R. *Aprendendo na diversidade: implicações educativas*. Foz do Iguaçu, 2003. Disponível em:

[HTTPS://SILO.tips/download/aprendendo-na-diversidade-implicacoes-educativas](https://SILO.tips/download/aprendendo-na-diversidade-implicacoes-educativas). Acesso em: 21 dez. 2022.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 20 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. *LDB – Lei n. 9394/96*, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 13 maio 2022.

BRASIL. *Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência*. Lei n. 13.146/2015, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, 2015. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 20 ago. 2022.





- COSCARELLI, C. V. *Tecnologias para aprender*. São Paulo: Parábola, 2017.
- DISTRITO FEDERAL. Secretaria do Estado de Educação do Distrito Federal. *Estratégia de matrícula*. Distrito Federal, 2021. Disponível em: <https://www.educacao.df.gov.br/estrategia-de-matricula-2/>. Acesso em: 21 ago. 2022.
- DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. *Educação especial*. Distrito Federal, 27 out. 2022. Disponível em: <https://www.educacao.df.gov.br/educacao-especial/>. Acesso em: 28 out. 2022.
- FERNANDES, C. *História da leitura*. 2021. Disponível em: <https://www.historiadamundo.com.br/curiosidades/historia-leitura.htm>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- FRANCO, M. L. P. B. *Análise de conteúdo*. 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2018.
- KENSKI, V. M. *Educação e tecnologias o novo ritmo da informação*. 8. ed. São Paulo: Papirus, 2012.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. Trad. Carlos Irineu da Costa. 3. ed. São Paulo: Ed. 34, 2010.
- LIBÂNEO, J. C. *Didática*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 2. ed. Rio de Janeiro: EPU, 2020.
- MASCIANO, C. F. R. *O uso de jogos do software educativo Hércules e Jiló no mundo da matemática na construção do conceito de número por estudantes com deficiência intelectual*. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: <http://repositorio.se.df.gov.br/bitstream/123456789/916/1/2015>. Acesso em: 18 set. 2022.
- MATTAR, J. *Games em educação [livro eletrônico]: como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
- MORAIS, A. G. de. *Consciência fonológica na educação infantil e no ciclo de alfabetização*. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.
- MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. *Novas tecnologias e mediações pedagógicas*. Campinas: Papirus, 2006. p. 11-65.
- OLIVEIRA, J. B. A. *ABC do alfabetizador*. Brasília: Instituto Alfa e Beto, 2008.
- PEDRO; K. M.; CHACON, M. C. M. Softwares educativos para alunos com deficiência intelectual: estratégias utilizadas. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 19, n. 2, p. 195-210, abr./jun. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/JPSSsSm9ZXVPCbZbgWjm8bv/>. Acesso em: 11 ago. 2022.
- RAIÇA, D. Tecnologia e educação inclusiva. In: RAIÇA, D. (org.). *Tecnologias para a educação inclusiva*. São Paulo: Avercamp, 2008. p.19-33.
- SASSAKI, R. K. *Inclusão: construindo uma sociedade para todos*. 5. ed. Rio de Janeiro: 2003.

- SILVA, A. F.; SOARES, C. V. C. de O.; SOUZA, E. P. Construção de software educativo, objeto de aprendizagem e recurso educacional aberto para o desenvolvimento do pensamento computacional. *In*: SAMPAIO, F. F.; PIMENTEL, M.; SANTOS, E. O. (org.). *Informática na educação: pensamento computacional, robótica e internet das coisas*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. Disponível em: <https://ieducacao.ceie-br.org/pensamentocomputacional>. Acesso em: 12 ago. 2022.
- SILVA, F. M.; PITANGUI, C.; OLIVEIRA, T. R. As potencialidades dos softwares educacionais no processo de alfabetização. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, 17.; CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA, 6., 2020, Goiânia [on-line]. *Anais [...]*. Goiânia: Cegraf UFG, 2020. Disponível em: <https://esud2020.ciar.ufg.br/wp-content/anais-esud/210351.pdf>. Acesso em: 13 set. 2022.
- SILVA NETO, A. de O. S.; ÁVILA, É. G.; SALES, T. R. R.; AMORIM, S. S.; Nunes, A. K. F.; SANTOS, V. M. Educação inclusiva: uma escola para todos. *Revista Educação Especial*, Santa Maria, v. 31, n. 60. p. 81-92. jan./mar. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/24091/pdf>. Acesso: 13 set. 2022.
- SILVA, T. C.; SILVA, K.; COELHO, M. A. P. O uso da tecnologia da informação e comunicação na educação básica. *In*: ENCONTRO VIRTUAL DE DOCUMENTAÇÃO EM SOFTWARE LIVRE, 8.; Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online, 10., 2016, Belo Horizonte. *Anais [...]*. Belo Horizonte: UFMG, 2016. v. 5, n. 1, p.1-5. Disponível em: [http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais\\_linguagem\\_tecnologia/article/view/10553/9383](http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/10553/9383). Acesso em: 20 nov.2022.
- SOARES, M. *Alfalettrar: toda criança pode aprender a ler e a escrever*. São Paulo: Contexto, 2020.
- SOUZA, A. M. As tecnologias da informação e da comunicação (TIC) na educação para todos. *Educação em Foco*, Juiz de Fora, v. 1, p. 349-366, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/edufoco/article/view/19688>. Acesso em: 15 jul. 2022.
- VIGOTSKI, L. S. *Psicologia pedagógica*. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. 12. ed. São Paulo: Ícone, 2012. Disponível em: <https://www.unifalmg.edu.br/humanizacao/wpcontent/uploads/sites/14/2017/04/VIGOTSKI-Lev-Semenovitch-Linguagem-Desenvolvimento-e-Aprendizagem.pdf>. Acesso em: 8 jul. 2022.
- YIN, R. K. *Pesquisa qualitativa do início ao fim*. Trad. Daniela Bueno. Porto Alegre: Penso, 2016.