CONTRIBUIÇÃO DO OBJETO DE APRENDIZAGEM "ORGÃOS DO SENTIDO" PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Angélica Regina Schmengler, UFSM, angelicaR.schmengler@gmail.com
Ana Cláudia Oliveira Pavão, UFSM, anaclaudiaoliveirapavao@gmail.com
Sílvia Maria de Oliveira Pavão, UFSM, silviamariapavao@gmail.com

RESUMO
O desenvolvimento tecnológico e a inclusão de alunos com deficiência no ensino regular têm demandado que professores desenvolvam e utilizem recursos digitais para auxiliar a aprendizagem dos alunos. Dentre os recursos, destacam-se os objetos de aprendizagem-OA. Este estudo tem como objetivo verificar como um OA contribui para o aprendizado de alunos com deficiência intelectual-DI. A pesquisa é qualitativa, descritiva, do tipo estudo de caso, sendo realizada a observação participante em uma escola pública do interior do estado do Rio Grande do Sul. Os sujeitos são dois alunos do terceiro ano do ensino fundamental. Os dados foram elencados em três categorias e analisados qualitativamente. Os resultados evidenciaram que o OA proporciona motivação, sobretudo pelo feedback, ao contemplar o lúdico por meio de imagens interativas; os recursos de acessibilidade, áudios explicativos e textos objetivos, de fácil compreensão, permitiram melhor interação com os estudantes, sendo possível verificar o potencial de aprendizagem do OA. Pode-se concluir que o OA contribuiu para a aprendizagem dos alunos com DI, a partir da ressignificação das respostas apresentadas.

Palavras-chave: objeto de aprendizagem; recursos tecnológicos; educação especial; acessibilidade educacional; capacidade de aprendizagem.

CONTRIBUTION OF THE "SENSE ORGANS" LEARNING OBJECT TO STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITY

ABSTRACT
Technological development and the inclusion of students with disabilities in mainstream education have required teachers to develop and use digital resources to assist student learning. Among the resources, the learning objects (OA) stand out. This study aims to verify how an OA contributes to the learning of students with intellectual disabilities (ID). The research is qualitative, descriptive, case study type, and participant observation was performed in a public school in Santa Maria / RS. This study included two students from the third year of elementary school. Data were listed in three categories and analyzed qualitatively. The results showed that OA provides motivation, especially for feedback, when contemplating the playful through interactive images; that accessibility features, such as the availability of explanatory audios and objective and easily understood texts, allowed a better interaction with the subjects and that presents learning potential. Thus study concluded that the OA contributed to the learning of students with ID from the resignification of the answers presented.

Keywords: learning object; technological resources; special education; educational accessibility; learning ability.

INTRODUÇÃO

A inclusão é um processo presente na sociedade, que, por muito tempo, excluiu alunos que apresentam alguma deficiência (Pereira, 2008), ou, até mesmo, uma dificuldade de aprendizagem notória. Apesar de ser discutida acirradamente, ainda pode demandar incertezas quanto a sua efetivação. Na prática, os profissionais da educação se deparam com os desafios de uma sala de aula heterogênea, tendo que criar metodologias e experiências educacionais que possibilitem ao educando incluído aprender, tendo como referência as diferentes formas de desenvolvimento (Pieczkowski, 2014).

Compreende-se, também, que metodologias tradicionais, talvez, não sejam suficientes para a efetivação da aprendizagem, considerando que os alunos, em seu contexto familiar e social, estão imersos em uma era tecnológica (Silva & Rebouças, 2018).

Diante desse processo de desafios, é significativo o desenvolvimento ou utilização de instrumentos que agreguem positivamente na aprendizagem do alunado, principalmente daqueles que necessitam de adaptações pedagógicas. Neste estudo, a referência são os alunos com deficiência intelectual-DI, cuja "principal característica é a redução da capacidade intelectual" (Pieczkowski, 2014, p. 193).

Dentre os instrumentos, que servem como recursos para o ensino-aprendizagem de todos os estudantes, no processo educativo e fazem parte do cotidiano dos alunos, estão os aplicativos, jogos digitais, além dos objetos de aprendizagem multimídia-OA (Bardy, et al., 2013). Logo, contemplam ferramentas tecnológicas que podem despertar o interesse do educando, com ou sem deficiência, pois são interativos, lúdicos e chamam a atenção, seja do público menor ao maior.

Distintos estudos dissertaram sobre a temática dos OAs no ato pedagógico (Audino & Nascimento, 2010; Sabbatini, 2012; Bardy, et al., 2013; Damaceno & Santos, 2013; Lima, et al., 2014; Ávila & Tarouco, 2014; Uehara et al., 2017; Fiscarelli, et al., 2017; Martins & Basso, 2018; Silva & Rebouças, 2018), o que ratifica a importância dessa discussão, no âmbito da educação.

Ainda, de acordo com o Relatório das Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura, o acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação-TIC, favorecem o empoderamento das pessoas com deficiências (Unesco, 2014). Dessa maneira, fazer uso desses recursos no espaço escolar, corrobora para essa prerrogativa.

Porém, para que esses recursos sejam válidos a todos estudantes, é necessário que tenham acessibilidade (Passerino, et al., 2010; Melo, 2014), que é outra temática que vem ganhando destaque na sociedade atual. A acessibilidade ocorre quando são feitas as devidas adequações, pois o material deve ser pensado e organizado de acordo com a limitação e a necessidade do educando.

A partir desses apontamentos e do reconhecimento das tecnologias como ferramentas que agregam às práticas pedagógicas, questiona-se: os profissionais da educação reconhecem a importância das tecnologias como facilitadoras do processo educacional? Há o conhecimento necessário para o desenvolvimento desses recursos? De que forma os conteúdos, trabalhados em sala de aula, podem ser ressignificados a partir do uso das tecnologias, principalmente pelos alunos público-alvo da Educação Especial?

Essas perguntas iniciais suscitaram uma questão problematizadora: Como os objetos de aprendizagem podem contribuir para a aprendizagem de alunos que apresentam DI?

Para ir em busca de respostas, optou-se por delimitar um conteúdo pedagógico específico, que é trabalhado nesse nível de ensino, sendo escolhido os Órgãos do Sentido, devido a sua relevância e sua associação com questões do corpo. Na perspectiva da acessibilidade educacional, em específico o sujeito com DI, desenvolveu-se um OA, com a referida temática, para ser aplicado em uma turma do terceiro ano do ensino

fundamental, de uma escola pública de um município do interior do estado do Rio Grande do Sul, a qual é referência em inclusão. Assim, o objetivo desse estudo consistiu em verificar em que medida o objeto de aprendizagem "Órgãos do sentido" contribui para o aprendizado de alunos com DI.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza básica (Prodanov & Freitas, 2013), com abordagem qualitativa (Creswell, 2014) e com objetivos descritivos. A respeito dos procedimentos, enquadra-se como estudo de caso, que, para Yin, é "uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo" (2010, p. 39).

Os sujeitos são alunos diagnosticados com DI, incluídos no terceiro ano de uma escola pública de um município do Rio Grande do Sul. A escolha dos sujeitos se deu pelo fato do conteúdo "Órgãos do sentido" ser trabalhado no ensino fundamental e por entender que os alunos desse nível de escolaridade, já tiveram o contato com tal temática. Para manter o anonimato dos estudantes e seguindo à ética na pesquisa, o menino e a menina foram denominados, respectivamente, como: Estudante 1 e Estudante 2.

Os instrumentos de pesquisa utilizados foram o diário de campo, por meio da observação, a qual também foi filmada. Para a análise dos dados utilizou-se a análise categorial (Bardin, 2011), sendo elencadas três categorias: motivação; acessibilidade e potencial para aprendizagem.

A pesquisa desenvolveu-se em quatro etapas, primeiramente, foi feito o contato com a escola e a professora regente da turma em que se encontravam matriculados os alunos. Após, foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a autorização para desenvolver a observação do contexto em que estavam inseridos esses alunos, para aplicação do OA. Seguiu-se com a aplicação do OA, registro e análise dos dados, por meio da análise qualitativa (Gil, 2008) e, por fim, a escrita da conclusão do estudo.

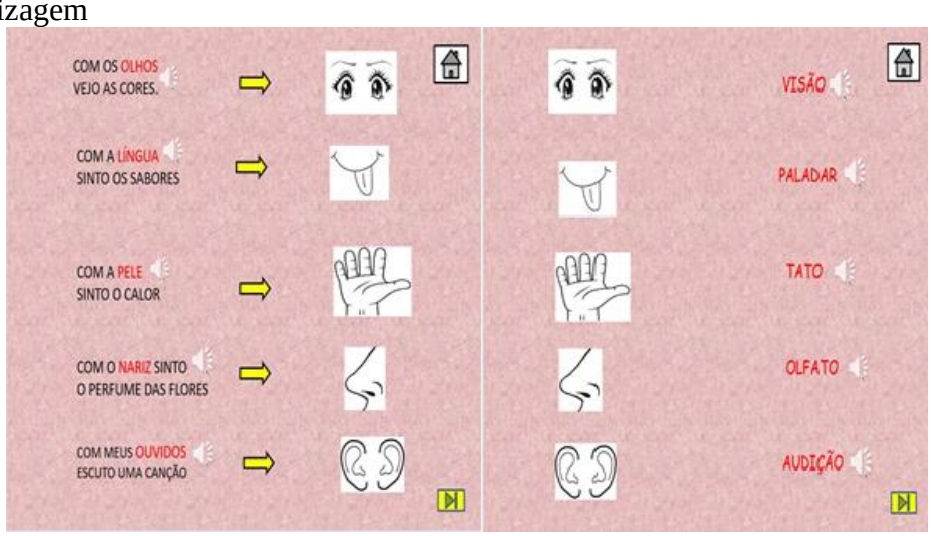
3 ACHADOS DO ESTUDO: OBJETO DE APRENDIZAGEM COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA

Participaram desse estudo, dois alunos que frequentavam a mesma turma do terceiro ano do Ensino Fundamental, e possuem diagnóstico de deficiência intelectual, sendo uma menina e um menino, com idades de dez e nove anos, respectivamente. No momento do estudo, os estudantes encontravam-se no nível silábico de alfabetização (Ferreiro & Teberosky, 1999) e eram considerados, pela professora regente da turma, como alunos que apresentavam muita dificuldade para a aprendizagem.

O OA, intitulado "Órgãos do sentido", foi desenvolvido em um editor de apresentação e possui hiperlinks que conduzem às atividades, bem como retornam à página inicial. Foram anexados áudios, que continham as explicações de cada ação e informação do OA, bem como vídeos explicativos sobre os órgãos do sentido, no intuito de contribuir para o melhor entendimento do que deveria ser realizado, contemplando a acessibilidade. Nessa mesma prerrogativa, cuidou-se para que não tivesse muita informação textual em cada etapa, a fim de não prejudicar a compreensão dos alunos. A acessibilidade é um dos requisitos mais importantes, quando se trabalha com alunos com deficiência, pois "garante igual importância a todas as pessoas, tenham elas ou não limitações na capacidade de movimento, de percepção, de cognição e de aprendizado" (Moura, 2015, p. 31).

Em relação à interface inicial, o OA apresenta informações sobre o conteúdo dos cinco sentidos, por meio de imagens associativas sobre o sentido que representava cada um desses órgãos, para melhor autonomia no momento de realizar as atividades, conforme Figura 1.

Figura 1- Tela de apresentação dos órgãos e dos sentidos do Objeto de Aprendizagem



Fonte: Autoras

Após, o usuário é conduzido a testar seus conhecimentos e a desenvolver as atividades, organizadas de duas formas, conforme expresso na Figura 2: a) escolher a alternativa correta, entre duas opções, para a imagem que está sendo apresentada; b) escolher, entre duas, a imagem adequada que contempla a frase exposta.

Figura 2- Atividade 1 e 2 do Objeto de Aprendizagem

Fonte: Autoras

A ludicidade esteve presente por meio de imagens atrativas, feedbacks coloridos de personagens de desenho animado, coerentes com a faixa etária dos participantes da pesquisa. Esse caráter lúdico foi pensado de acordo com a compreensão de que, conforme se apresenta, a ludicidade pode despertar a dedicação do usuário e, consequentemente, no seu engajamento em realizar o que está sendo proposto (Busarello, 2016).

A cada resposta, o OA fornece um feedback, que pode ser positivo, para as respostas corretas, ou negativo, para a escolha de alternativas incorretas, tendo como entendimento que a presença de feedback no OA, propicia motivação ao usuário, como estratégia de reforço positivo.

Para a aplicação do OA, as pesquisadoras foram duas vezes à escola, sendo que, em um primeiro momento, foi feito o contato com os responsáveis da instituição, bem como se obteve a autorização para o estudo e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

No segundo encontro, foi realizada a aplicação do OA, que ocorreu na própria escola, dentro da sala de Atendimento Educacional Especializado-AEE. A aplicação demandou atenção e mediação com os educandos, pois ambos apresentavam dificuldade em realizar a leitura do material, características de estudantes que se encontram no nível silábico de alfabetização (Ferreiro & Teberosky, 1999).

Como forma de organização do estudo, os dados foram agrupados nas categorias, que serão expostas ao longo da escrita.

Categoria 1) Motivação: o desejo de aprender

Nessa categoria foram observados aspectos relevantes quanto à motivação empreendida pelos sujeitos da pesquisa no manuseio do OA e de seu conteúdo. Verificou-se que, em um primeiro instante, os alunos demonstraram curiosidade sobre o que iriam fazer. Após a explicação sobre o que seria desenvolvido, mostraram-se mais tranquilos.

Foi notório que os alunos depreenderam atenção e interesse pelo que estavam fazendo, sendo que, mesmo sem estarem alfabetizados, mantinham a concentração e acompanhavam o que as professoras estavam lendo. A intencionalidade e o planejamento do OA para alunos com DI pode ter sido fator positivo na motivação constatada, afinal a maneira como são apresentadas as condições de ações e as capacidades dos usuários para sua realização é “fator influenciador para o engajamento e a motivação em continuar a jogar” (Ramos, et al. 2017, p. 62).

A motivação, resultante da organização de elementos que deem sentido para o agir (Busarello, 2016), que foi manifestada, confirma o que a teoria aborda sobre a necessidade de se pensar em práticas e ferramentas diferenciadas, como os recursos midiáticos, para despertar o interesse dos alunos que se encontram na era digital (Luciano, et al., 2018). O fato de o OA possuir atividades mais dinâmicas e interativas, contemplando o uso do computador, estimulou a exploração e apreensão do conteúdo. Dessa forma, “poder-se-ia dizer, sob uma perspectiva otimista, que as transformações que as tecnologias têm provocado podem estar desestabilizando e desafiando antigas práticas educacionais” (Tijiboy & Dullius, 2014, p. 200).

A cada exercício do OA, as pesquisadoras liam o enunciado e deixavam os alunos responderem. Assim, houve erros e acertos, de forma que, com o menino, foi preciso refazer a atividade. Na segunda e terceira vez em que o estudante realizou a atividade, apresentou mais acertos e maior satisfação em fazê-la. Ao longo das respostas, foi possível ver que os estudantes sorriam e ficavam animados quando acertavam e, ao mesmo tempo, demonstravam feição de descontentamento nas respostas erradas. Conforme Contreras-Espinosa e Eguia-Gómez, essa percepção sobre as feições e “a atividade muscular facial, poderia ser de alguma ajuda para detectar se o feedback enviado aos alunos através do jogo, chegou a afetar os jogadores” (2016, p. 69).

Acredita-se, assim, que a motivação foi reforçada a cada feedback, pois ao visualizar as respostas imediatas quanto às alternativas marcadas, os alunos podiam rever a compreensão sobre o conteúdo (Busarello, 2016). Dessa forma, buscou-se parabenizar

o usuário a cada acerto, assim como estimular na continuação das tarefas em casos de respostas equivocadas, de acordo com a Figura 3.

Figura 3- Feedback do Objeto de Aprendizagem

Fonte: Autoras

Esse retorno foi importante para que os alunos verificassem seus erros e acertos. Dessa forma, a aprendizagem foi reforçada, a cada feedback do objeto de aprendizagem sobre os órgãos do sentido.

Categoria 2) Acessibilidade para a Deficiência Intelectual

A acessibilidade em OA e jogos digitais está relacionada com a capacidade de o usuário acessar o sistema para interagir com ele, sem que a interface imponha obstáculos (Barbosa & Silva, 2010). Para atender a esse requisito e sobretudo às especificidades dos sujeitos dessa pesquisa, foram inseridos áudios, que foram gravados pelas pesquisadoras, além de vídeos explicativos, retirados da internet, sobre cada um dos órgãos do sentido, uma vez que os estudantes não eram alfabetizados e tais recursos tinham o intuito de contribuir para o entendimento do conteúdo. Passerino, et al. (2010), consideram a implementação e a inclusão de áudio em todas as interfaces do objeto de aprendizagem, como um ajuste simples que pode proporcionar acessibilidade e beneficiar não apenas as pessoas com deficiência, mas outros públicos com outras dificuldades ou limitações.

Desse modo, os estudantes interagiram com o OA e, mesmo possuindo esses recursos, em muitos momentos, as pesquisadoras tiveram que realizar a leitura dos enunciados ou ainda explicar a atividade. O estudante, que apresentava maior comprometimento cognitivo, teve que realizar várias vezes a atividade, sendo que, após a sequência de repetições, conseguiu um número mais expressivo de feedbacks positivos. Em relação à aluna, esse número de repetições não foi tão expressivo, tendo maior aproveitamento na execução das tarefas.

Outro aspecto importante, que deve ser considerado, especialmente quando se desenvolve OA para estudantes com deficiência, diz respeito à carga cognitiva, que se refere tanto "ao processo mental necessário para acessar e interpretar as telas, ícones e objetos, como o processo cognitivo dedicado para processar o real conteúdo da instrução" (Grando, et al. 2003, p. 4). Desse modo, prevendo não haver uma sobrecarga cognitiva; para o desenvolvimento da interface foram utilizadas as recomendações de Grando et al. (2003), que contemplam a *Simplicidade do texto, em quantidade e qualidade*, *a*presentando frases curtas e em ordem direta; a *Formatação confortável*, que busca a harmonia na disposição do texto e das imagens; *Cores*, utilizando para identificar os elementos que devem atrair a atenção do estudante; *Segmentação*, apresentando as

informações em uma mesma página, sem torná-la de difícil leitura; e o *Uso de imagens*, que auxilia na compreensão dos conteúdos, por meio de múltiplos recursos visuais.

Quanto à simplicidade do texto, os enunciados tiveram que ser lidos, embora estivessem em áudio. De qualquer modo, foram expressos de forma direta, para facilitar a compreensão dos estudantes, assim como a disposição das imagens e dos textos na tela foram cautelosamente planejados. A prerrogativa dos estudantes não estarem alfabetizados e possuírem limitações na aprendizagem, não os permitiu autonomia total na utilização do OA. Porém, a falta de autonomia não foi suficiente para tornar o material incompreensível, pois sua aplicabilidade esteve voltada para a ideia de que "um OA é tanto mais interativo quanto maior a capacidade de intervenção do aluno no conteúdo ensinado por esse OA" (Braga & Menezes, 2014, p. 29).

Em termos de cor e imagens, observou-se que a interface utilizada auxiliou os estudantes a realizarem as atividades, associando as imagens dos órgãos às palavras que expressavam o sentido correspondente. As cores se sobressaíram nas imagens animadas, quando era dado o feedback das atividades.

Desse modo, OA Órgãos do sentido, desenvolvido de forma a atender às necessidades dos estudantes, corresponde às prerrogativas da Unesco (2014), quando aborda que recursos digitais personalizados permitem aos estudantes com diferentes habilidades ou fases de desenvolvimento, progredir de acordo com seu ritmo. Portanto, pode-se inferir, que o OA possui recursos de acessibilidade para ser utilizado com sujeitos com deficiência intelectual, dando-lhes suporte necessário à interação e apreensão dos conteúdos.

Categoria 3) Potencial de aprendizagem

Para verificar o potencial de aprendizagem do OA, utilizou-se a etapa de avaliação da metodologia Intera (Braga, 2014), que avalia o ganho pedagógico do estudante, quando utiliza um OA, considerando os resultados obtidos em relação às metas educativas estabelecidas previamente. Desse modo, foi realizada uma pré-avaliação, que consiste em uma atividade que é aplicada antes da interação com o OA e tem a finalidade de diagnosticar o nível de conhecimento do aluno sobre a temática abordada. Essa atividade foi realizada pela professora regente, que aplicou uma atividade, em material concreto, em que os estudantes tinham que identificar qual o órgão que se utilizava para determinado sentido. O resultado dessa atividade demonstrou que os dois estudantes apresentavam dúvidas a respeito do conteúdo, carecendo de outras estratégias de aprendizagem para aquisição desse conhecimento.

Na etapa de aplicação, as pesquisadoras questionaram os estudantes sobre o conteúdo já visto em sala de aula, porém estes relataram que não lembravam do assunto, o que evidencia as dificuldades apresentadas na tarefa realizada pela professora regente. Como primeira atividade, o estudante deveria relacionar o órgão à palavra escrita do sentido correspondente e, após, na segunda atividade, a palavra à imagem do órgão correspondente. A avaliação teve base no critério do número de acertos e erros. Pelo fato de os estudantes não conseguirem realizar a leitura sozinhos, as pesquisadoras leram os enunciados das atividades. Na atividade 1, os estudantes tiveram mais que 50% (cinquenta por cento) de feedbacks negativos. O Estudante 1 apresentou 4 erros e 1 acerto, enquanto a Estudante 2 errou 3 questões e acertou 2.

Na atividade 2, esse número de erros também ficou acima de 50% para ambos os alunos, sendo que o Estudante 1 e a Estudante 2 tiveram 3 erros e 2 acertos.

No intuito de verificar se os educandos estavam prestando atenção, foram refeitas as atividades. Infere-se que a média de acertos foi maior para o Estudante 1 após 2

repetições das atividades 1 e 2. Já, a média de erros diminuiu consideravelmente para a Estudante 2, na segunda repetição das atividades 1 e 2. Tal fato, ratifica a importância que o feedback apresentou nesse OA, pois, ao perceber seus erros, os alunos conseguiam repensar as respostas equivocadas e refazer a associação do conteúdo (Ramos, et al., 2017).

Finalizada a etapa de interação dos estudantes com o OA, foi aplicada outra avaliação, com o objetivo de verificar se o OA apresentava potencial para aprendizagem. Desse modo, realizou-se uma comparação entre a pré-avaliação e a pós-avaliação. A pós-avaliação foi novamente aplicada pela professora regente, com materiais concretos em atividades semelhantes as contidas no OA. Os Estudantes 1 e 2 conseguiram realizar as atividades em sala de aula com maior autonomia, apresentando uma compreensão mais significativa do conteúdo ao relacionar cada órgão ao seu sentido.

Portanto, de posse dos resultados, de acordo com a metodologia de avaliação utilizada, pode-se inferir que o OA "Órgãos do sentido" apresenta potencial para a aprendizagem. Porém, é importante destacar que uma única intervenção pode não ser suficiente para a aquisição do conhecimento sobre os cinco sentidos, com estudantes com DI.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O contexto inclusivo e as inovações digitais demandam reflexões dos profissionais que atuam na educação, tendo em vista os desafios apresentados por ambas as temáticas.

Ao compreender que estudos sobre tais abordagens possibilitam o compartilhamento desses saberes, essa pesquisa buscou trazer um recurso tecnológico que pode contribuir com as práticas em sala de aula. Em consonância, o objetivo do estudo foi verificar em que medida o objeto de aprendizagem "Órgãos do sentido" contribui para o aprendizado de alunos com deficiência intelectual.

A partir da aplicação do material e da análise teórica, foi possível constatar que o OA apresentado se tratou de uma estratégia dinâmica, ao promover a acessibilidade com o uso de áudios explicativos e recursos visuais, bem como textos de fácil compreensão sobre o conteúdo pedagógico. Seu potencial para aprendizagem dos estudantes Público-Alvo da Educação Especial, em específico, aqueles que apresentam limitações cognitivas, foi evidenciado ao verificar maior número de acertos, por ambos os alunos, ao final da intervenção, além do envolvimento com o material.

Salienta-se que fatores como a ludicidade, acessibilidade e o feedback foram de extrema importância para o alcance de aspectos positivos na sua aplicabilidade, sendo, provavelmente, o aspecto motivador para a aprendizagem de alunos com DI. Ainda, a motivação dos estudantes e o interesse apresentado foi o ponto de partida no desenvolvimento das atividades propostas.

Por fim, recursos digitais pedagógicos como este, podem ser desenvolvidos pelos professores, a partir de um planejamento que atenda à intencionalidade e objetivos a serem alcançados. Nesse sentido, ao mesmo tempo que o estudo expõe uma limitação relacionada ao desenvolvimento do OA em um editor de apresentação, fato que restringe a inserção de recursos mais interativos, apresenta a possibilidade de professores sem conhecimentos de programação, manuseio de aplicativos mais sofisticados e conhecimento de estratégias de gamificação, desenvolverem materiais didáticos digitais, com conteúdo e acessibilidade específicas, a fim de que todos os alunos possam ter autonomia no seu manuseio, efetivando uma prática diferenciada no viés inclusivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁVILA, B. G; TAROUCO, L. M. R. Projeto Instrucional de Objetos de Aprendizagem. In: TAROUCO, L. M. R. et al. (Orgs.) **Objetos de Aprendizagem**: teoria e prática. Porto Alegre: Evangraf, 2014. p. 168-198.

AUDINO, D. F.; NASCIMENTO, R. da S. Objetos de Aprendizagem: diálogos entre conceitos e uma nova preposição aplicada à educação. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 5, n. 10, p. 128-148, jul/dez. 2010. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1620/1468.>. Acesso em: 19 jun. 2019.

BARBOSA, S.; SILVA, B. D. **Interação Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2010, 388 p.

BARDY, L. R. et al. Objetos de aprendizagem como recurso pedagógico em contextos inclusivos: subsídios para a formação de professores a distância. **Rev. Bras. Ed. Esp**., v. 19, n. 2, p. 273-288, Abr/Jun. Marília, 2013. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141365382013000200010&script=sci_abstract&tlng=pt >. Acesso em: 19 jun. 2019.

BRAGA, J.; MENEZES, L. Introdução aos objetos de aprendizagem. In: BRAGA, J. C. (Org.) **Objetos de aprendizagem**: introdução e fundamentos. Santo André: Editora da UFABC, 2014. p. 19-40.

BRAGA, J. C., et. al. **Desafios sobre a Avaliação dos Ganhos de Aprendizagem na Educação mediada por TICs**. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 34, 2014, Porto Alegre. Anais. Porto Alegre: SBC, 2014. p. 664-672.

BUSARELLO, R. I. **Gamification**: princípios e estratégias. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016. 140 p.

CONTRERAS-ESPINOSA, R. S.; EGUIA-GÓMEZ, J. L. Pesquisa da avaliação e da eficácia da aprendizagem baseada em jogos digitais: reflexões em torno da literatura científica. In: ALVES, L.; COUTINHO, I. de J. (Orgs.). **Jogos digitais e aprendizagem**: fundamentos para uma prática baseada em evidências. Campinas, SP: Papirus, 2016. 320 p.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. 3 ed. Porto Alegre: Penso, 2014. 341 p.

DAMACENO, D. V.; SANTOS, R. M. R. Objetos de aprendizagem no contexto escolar. **Revista de Educação Ciência e Tecnologia**, v. 2, n. 2, p. 1-21, Canoas, 2013.

FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. **Psicogênese da língua escrita**. Diana Myriam Lichteinstein, Liana Di Marco, Mário Corso (Trad.). Porto Alegre: Artmed, 1999. 304 p.

FISCARELLI, S. H.; MORGADO, C. M.; UEHARA, F. M. Objetos de aprendizagem e alfabetização: uma proposta de uso de recursos lúdicos para crianças com dificuldades de aprendizagem. **Conhecimento & Diversidade**, v. 9, n. 18, p. 144–160, jul./set. Niterói, 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 220 p.

GRANDO, A.; KONRATH, M. L. P.; TAROUCO, L. Alfabetização visual para a produção de objetos educacionais. **Revista Novas Tecnologias na Educação**. v. 1, n. 2, Set. 2003. Disponível em: <http://rived.mec.gov.br/artigos/artigoanita.pdf.>. Acesso em: 19 jun. 2019.

LIMA, P. R. B. DE; FALKEMBACH, G. A. M.; TAROUCO, L. M. R. Objetos de Aprendizagem no contexto M-Learning. In: TAROUCO, et al. (Orgs.) **Objetos de Aprendizagem**: teoria e prática. Porto Alegre: Evangraf, 2014. p. 431-447.

LUCIANO, M. DE F. D; et al. Um estudo sobre motivação entre o Minecraft e o Gamebook Guardiões da Floresta. XVII SBGames – Foz do Iguaçu – PR – Brazil, October 29th – November 1st, 2018.

MARTINS, E. F.; BASSO, M. V. DE AZEVEDO. Concepção de Objetos Digitais de Aprendizagem para combinatória nos anos iniciais. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 16, n. 1, p. 1-10, jul. 2018. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/86032>. Acesso em: 19 jun. 2019.

MELO, A. M. Acessibilidade em Objetos de Aprendizagem. In: BRAGA, J. C. (Org.) **Objetos de aprendizagem**: introdução e fundamentos. Santo André: Editora da UFABC, 2014. p. 91-105.

MOURA, E. J. R. **Diretrizes de acessibilidade para jogos em dispositivos móveis**. 2015. 114p. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal do Pampa, Alegrete, 2015.

PASSERINO, L.; DIAS, C. O.; RAPKIEWICZ, C. E. **Acessibilidade em Objeto de Aprendizagem na área de Química: uma mistura legal**. In: JUNIOR, A. J. de S.; et al. (Org.). Objetos de Aprendizagem: aspectos conceituais, empíricos e metodológicos. 12. ed. Uberlândia: EDUFU, 2010.

PEREIRA, R. **Anatomia da diferença**: normalidade, deficiência e outras invenções. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008. 170 p.

PIECZKOWSKI, T. M. Z. Inclusão escolar de crianças com deficiência intelectual: influências de Vygotsky. In: PIECZKOWSKI, T. M. Z; NAUJORKS, M. I. (Orgs.) **Educação, inclusão e acessibilidade**: diferentes contextos. Chapecó: Argos, 2014. p. 189-216.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277 p.

RAMOS, D. K.; ANASTÁCIO, B. S.; MARTINS, P. N. A função da narrativa e dos personagens de um jogo digital educativo: análise do jogo Saga dos Conselhos. **Interfaces Científicas**, Aracajú, v. 6, n. 1, p. 59-70, out. 2017. Disponível em: < https://periodicos.set.edu.br/index.php/educacao/article/view/4435>. Acesso em: 19 jun. 2019.

SABBATINI, M. Reflexões críticas sobre o conceito de objeto de aprendizagem aplicado ao ensino de ciências e matemática. **Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 3, n. 3, p. 1-36, 2012. Disponível em: < https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/2189>. Acesso em: 19 jun. 2019.

SILVA, J. J. DA; REBOUÇAS, A. D. D. DE S. Avaliando o uso do aplicativo "Embaralhado" no processo de alfabetização. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 16, n. 1, p. 1-11, jul. 2018. Disponível em: < https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/86001>. Acesso em: 19 jun. 2019.

TIJIBOY, A. V.; DULLIUS, S. R. Ambientes de autoria como possibilidade para múltiplas alfabetizações. In: TAROUCO, L. M. R.; et al. **Objetos de Aprendizagem**: teoria e prática. Porto Alegre: Evangraf, 2014. p. 200-222.

UEHARA, F. M.; et al. O uso de objetos de aprendizagem no ensino fundamental: um estudo bibliométrico. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12, n. esp. 2, p. 1539-1553, ago. 2017. Disponível em: < https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/10308>. Acesso em: 19 jun. 2019.

UNESCO. **Abrindo novos caminhos para o Empoderamento**: TIC no acesso à informação e ao conhecimento para as pessoas com deficiência. São Paulo: Comitê Gestor da Internet do Brasil, 2014. 148 p.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Tradução Ana Thorell. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 248 p.