



O EDILIM COMO FERRAMENTA DE ELABORAÇÃO DE JOGOS COMO POTENCIALIZADORES DE ESTÍMULOS PARA ALUNOS COM TEA

Arlete dos Santos Petry¹

Milena de França Monteiro²

Rogério Junior Correia Tavares³

Resumo

Esta produção resulta de uma prática educativa desenvolvida através da elaboração e implementação de jogos digitais, por meio do programa Edilim, enquanto *software* classificado no âmbito da Tecnologia Assistiva. Tal metodologia foi empregada com estudantes do 1º e 2º anos do ensino fundamental, diagnosticados com Transtorno de Espectro Autista. Os métodos empregados vislumbraram averiguar que os jogos educativos digitais de fácil manuseio podem ser potencializadores do trabalho com este público, no que concerne ao estímulo da comunicação, interação social e concentração.

Palavras Chave: Transtorno de Espectro Autista. Tecnologia Assistiva. Edilim. Jogos educativos digitais.

¹ Professora do Departamento de Artes | Universidade Federal do Rio Grande do Norte | arletepetry@gmail.com

² Mestranda em Inovação em Tecnologias Educacionais | Universidade Federal do Rio Grande do Norte | mylemonteiro88@gmail.com

³ Professor do Departamento de Artes | Universidade Federal do Rio Grande do Norte | rogetavares@gmail.com



INTRODUÇÃO

O Transtorno de Espectro Autista (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento infantil, geralmente apresentado antes dos três anos de idade. Entre suas características estão o isolamento social, a ausência de interação com o mundo externo, a dificuldade de se adaptar a mudanças em sua rotina, a presença de movimentos estereotipados e repetitivos, e distúrbios na fala (TENÓRIO; VASCONCELOS, 2014).

Na ambiência escolar é um desafio desenvolver estratégias que contribuam com o aprendizado do aluno com autismo, sobretudo no que diz respeito às dificuldades de linguagem, de atenção e de interação social. Logo, a atividade docente deve buscar meios de estimular a capacidade de concentração, comunicação, compreensão e projeção de pensamentos deste público.

Muitas estratégias bem-sucedidas estão relacionadas à Tecnologia Assistiva (TA), como possibilidade de promover a participação e atividade da pessoa com deficiência, de forma autônoma, independente, includente e com qualidade.

Bersch (2013) assevera que uma tecnologia pode ser considerada assistiva no contexto educacional quando tem a finalidade de transpor os déficits que limitam ou impedem o acesso às informações e ao conhecimento.

Agrega-se a este cenário, a aprendizagem com o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), as quais têm influenciado o ensino e o aprendizado, haja vista a sua inerência no cotidiano da sociedade, promovendo ambientes de aprendizagem ativa e colaborativa, conforme as necessidades, o diálogo de informações, áreas, conhecimentos, tecnologias e pontos de vista.

Imerso nesse viés, tem-se os jogos como elementos que promovem a motivação e o engajamento nas atividades designadas, em contextos lúdicos, favorecendo comportamentos e suscitando aprendizagem, perpassando situações cotidianas, experiências vividas e perspectivas externas.

Vislumbrando auxiliar o processo de comunicação, concentração e interação de estudantes do ensino fundamental (anos iniciais) com diagnóstico de TEA, em



uma escola pública situada no município de Parnamirim, RN, optou-se por elaborar e aplicar uma sequência de jogos digitais educativos, utilizando o software de TA denominado EdiLim, avaliando suas potencialidades de utilização para as finalidades supramencionadas.

METODOLOGIA

Este estudo é caracterizado por uma abordagem qualitativa, tendo como ferramenta principal o EdiLim, um editor de Livros Interativos Multimídia (LIM) para a elaboração e implementação de um livro digital, com 7 jogos. O ambiente gráfico acessível, a gratuidade e intuitiva utilização do programa, a possibilidade de controle de progressos e a facilidade de manuseio justificam a escolha deste aplicativo.

O material elaborado apresenta características do método TEACCH (Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handcapped Children), uma vez que os jogos educativos seguiram uma sequência lógica, dentro das temáticas de sua rotina, fazendo uso de recursos visuais, com vistas a subsidiar a interação pensamento-linguagem e ampliar a comunicação (KWEE; SAMPAIO; ATHERINO, 2009).

Esta abordagem enfatiza a importância da associação entre as habilidades motoras e as habilidades cognitivas; a distinção de elementos a partir do encaixe ou emparelhamento de objetos iguais, cores, formas, tamanhos; e a assimilação entre imagem e escrita (GOBBO *ET AL.*, 2018).

Para a aplicabilidade da metodologia, o recrutamento dos sujeitos foi alicerçado em diálogos estabelecidos com as professoras da Sala de Recursos Multifuncionais da escola, as quais oportunizaram uma entrevista com cada um deles e com seus responsáveis. Tal momento foi norteado pelas perguntas: Você gosta de jogar? Quais são os jogos que você gosta? Você joga no celular, *tablet*, computador, videogame? Você gosta mais de jogar sozinho ou com um amigo?



Devido ao comprometimento no entendimento das questões, os responsáveis estiveram presentes para auxiliar na compreensão das perguntas, na interpretação das respostas, e até mesmo responder o que as crianças não souberam expressar.

Ao todo, foram entrevistadas três crianças, sendo uma de 6 anos, cursando o 1º ano do ensino fundamental, e duas de 7 anos, ambas frequentando o 2º ano da mesma modalidade educacional. Suas respostas apresentaram convergência acerca da preferência por jogos que emitissem sons de instrumentos musicais.

Ao término das entrevistas e observações, foram elencadas as necessidades de comunicação dos estudantes, para que assim fossem propostos modelos-base de jogos, de fácil reconhecimento, e adequado às particularidades do público.

Outrossim, obteve-se ainda como elementos norteadores para o processo criativo, concepções de mecânica dos jogos, segundo Busarello; Ulbricht; Fadel (2014), como o *loop* engajamento; a experiência narrativa de ler, assistir, ouvir; a aproximação entre o mundo real e o ficcional; as metas para a resolução da atividade; o estreitamento entre brincadeira e responsabilidade; as regras para o comportamento do participante; o sistema de *feedbacks* e orientação; e a interação voluntária.

Foram selecionadas imagens e sons de instrumentos musicais, bem como símbolos pictóricos que representassem Atividades da Vida Diária (AVD) e situações cotidianas que pudessem expressar sua rotina, bem como servissem de subsídio para a percepção de quais delas lhes despertam sentimentos positivos e negativos.

Iniciou-se o processo de estruturação das páginas do livro interativo observando a presença audiovisual para a mecânica do *feedback* em todos os jogos, composta pelas palavras “parabéns” e “tente um pouco mais”, associadas ao som de aplausos e do áudio “não foi dessa vez”, respectivamente. Em geral, o material foi elaborado de maneira que sempre houvesse efeitos sonoros e imagens.

Como já havia uma diversidade de aspectos audiovisuais, não foram inseridos elementos adicionais que pudessem comprometer a atenção. Resultaram desta etapa dois jogos de emparelhamento das imagens dos instrumentos musicais e situações existentes na rotina de uma criança, atuando como jogos da memória;



dois jogos de quebra-cabeça, compostos por nove peças, formando uma guitarra e uma bateria; um jogo da memória, para encontrar os *emojis* que representam a alegria; um jogo de classificação de imagens, estimulando a percepção sobre situações comuns ao cotidiano das crianças; e um jogo de identificação dos sons dos instrumentos musicais e associação das letras iniciais às imagens.

Uma vez realizados os testes e ajustes necessários, fez-se oportuno retornar ao campo de investigação para aplicação junto aos sujeitos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com vistas a facilitar a explanação do presente relato, denominar-se-á A1 o estudante do 1º ano, A2 a estudante do 2º ano e A3 o estudante do 2º ano.

As crianças associaram a sonoridade dos instrumentos musicais às imagens, mesmo antes da conclusão da montagem das peças de quebra-cabeça, e descreveram as imagens vinculadas a rotina infantil. Apenas A1 interpretou a figura de um adulto chamando a atenção de um menino como sendo uma prática de atividade física, referindo-se ao exercício de abdominal.

Os estudantes não apresentaram dificuldades em executar os jogos de emparelhamento, algo que provavelmente reflete a semelhança com os jogos da memória físicos.

No tocante à associação das AVDs aos sentimentos de alegria e tristeza, A2 associou os atos de escovar os dentes e tomar banho a um momento triste. A1 ainda permaneceu identificando a imagem do adulto chamando atenção da criança como um exercício aeróbico. Em ambos os casos foi necessário orientá-los quanto à representação das figuras e como os hábitos de higiene são positivos para a saúde, bem como as brincadeiras com os seus pares pode ser prazerosa (tendo em vista a dificuldade de interação social geralmente apresentada no quadro de TEA).

A2 apresentou desconforto ao ouvir o efeito sonoro da flauta, denotando o que assevera Gobbo *et al.* (2018) sobre a dispersão ou angústia com a combinação de sons, imagens e instruções verbais.



Contudo, ao finalizar a sequência de jogos, os discentes demonstraram-se satisfeitos e entusiasmados para permanecer jogando por mais algum tempo, caso necessário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os jogos despertaram a concentração e atenção em maior parte do tempo, algo avaliado como sendo oriundo da agilidade de resolução dos desafios e da possibilidade de mudança de página quando o problema não era solucionado.

O diferencial entre estas ações, aparentemente comuns no que concerne à sua lógica, decorre de os alunos estarem habituados a participar de jogos físicos, onde não há a possibilidade de emissão sonora, assim como do manuseio do computador.

Contudo, como prospecções futuras, almeja-se desenvolver jogos com o uso de telas touch screen, com vistas a facilitar o movimento de arrastar as peças de um lado para o outro. Do mesmo modo, pensar-se-á em uma mecânica com menos estímulos, visando evitar eventuais dispersões e desconfortos para as crianças.

Em suma, consideram-se satisfatórios os resultados desta investigação, tanto do ponto de vista da usabilidade do material, quanto do *feedback* dos alunos, nos âmbitos da comunicação, interação e concentração, visto que não houve um alto número de desistências e dificuldades, as quais serão levadas em consideração para melhorias em uma próxima versão.

REFERÊNCIAS

BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre: CEDI (Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil), 2013.

BUSARELLO, R. I.; ULBRICHT, V. R.; FADEL, L. M. A gamificação e a sistemática do jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. *In*: FADEL, L. *et al.* (Org.)

Gamificação na educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p. 11-37. Disponível em: <<https://www.pimentacultural.com/gamificacao-na-educacao>> Acesso em 22 mai. 2019.

EDILIM 4.1. **LIM – Livros Interactivos Multimedia**. Disponível em:



<<http://educalim.com/>>. Acesso em: 20 mai. 2019.

GOBBO, M. R. M. *et al.* Jogo ACA para indivíduos com Transtorno do Espectro Autista. In: XVII SBC Proceedings of SBGames, 2018, Foz do Iguaçu. **Anais SBGames**. Foz do Iguaçu: SBC Proceedings of SBGames, 2018. p. 1114-1121. Disponível em:

<<http://www.sbgames.org/sbgames2018/files/papers/EducacaoFull/187644.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2019.

KWEE C.S.; SAMPAIO T.M.M.; ATHERINO C.C.T. Autismo: Uma avaliação transdisciplinar baseada no programa TEACCH. **Revista CEFAC**. V.11, Supl.2, p. 217-226, 2009. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v11s2/a12v11s2.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

TENÓRIO, M. C. A.; VASCONCELOS, N. A. L. M. Autismo: A tecnologia como Ferramenta assistiva ao processo de ensino e aprendizagem de uma criança dentro do espectro. In: I Congresso Internacional de Educação e Inclusão: Práticas Pedagógicas, Direitos Humanos e Interculturalidade, 2014. **Anais Congresso Internacional de Educação e Inclusão**. Campina Grande: Centro Paraibano de Estudos do Imaginário – CEPESI, 2014. Disponível em:

<http://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/Modalidade_1datahora_07_10_2014_16_44_33_idinscrito_387_654ecb08429600021f5e35b9dc5266d9.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2019.