



A UTILIZAÇÃO DE JOGOS ELETRÔNICOS PARA A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA DE UMA CRIANÇA COM TEA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Igor Muzzo de Sá

Universidade Federal de Itajubá, igormuzzods@gmail.com

Eliane Matesco Cristovão

Universidade Federal de Itajubá, limatesco@unifei.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição caracterizada por desafios na comunicação e na interação social, além de padrões de comportamento restritivos e repetitivos. Em termos educacionais, o TEA pode, em alguns casos, resultar em dificuldades na aprendizagem, tornando necessário adotar abordagens e metodologias diferentes. Nesse contexto, a afirmação baseia-se nas ideias de Santos (2018), que enfatiza a importância da motivação ao trabalhar com alunos com TEA.

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, DSM-5,

O transtorno do espectro autista caracteriza-se por déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, incluindo déficits na reciprocidade social, em comportamentos não verbais de comunicação usados para interação social e em habilidades para desenvolver, manter e compreender relacionamentos. (DSM-5, 2014, p. 75).

Considerando isso, surge a premissa de que, para alcançar um ensino inclusivo, é necessário que sejam utilizadas atividades pedagógicas diversificadas e contextualizadas durante o processo de ensino e aprendizagem de alunos com TEA (SANTOS, 2018).

Tendo em vista essa necessidade, a tecnologia, por meio dos jogos digitais, pode contribuir significativamente desempenhando um papel enriquecedor no aprimoramento do processo educacional, como salientado por Santos (2018, p.166). Em estudo realizado por Almeida *et al.* (2011, p. 112), é ressaltado que “da mesma forma que as crianças ditas ‘normais’, as crianças com TEA também são atraídas pelo mundo tecnológico [...]”.

No que diz respeito à matemática, a autora ressalta que a proposta de criação de jogos digitais envolveria muitas aprendizagens e estariam sendo desenvolvidas capacidades cognitivas relacionadas a matemática como desenhos, símbolos, números, abstrações, geometria, proporções, ou seja, habilidades necessárias ao desenvolvimento cognitivo e científico (CATHCART, 2017). De fato, tais habilidades podem ser trabalhadas utilizando-se jogos digitais, afinal, são muitas as possibilidades deles como recursos motivadores.

Devido ao seu envolvimento com jogos digitais, o primeiro autor deste relato observou uma criança com TEA nos momentos em que ela brincava com um jogo eletrônico que consistia em passar por uma corrida de obstáculos. Ele notou que a criança executava facilmente os comandos e que, durante o jogo, utiliza implicitamente noções como: o que é um quadrado e um retângulo, medida da distância necessária para



uma ação impulsiva, comandos para arremessar objetos de acordo com o ângulo necessário, entre outros.

Diante disso, o autor optou por realizar uma pesquisa que buscou compreender as contribuições dos jogos eletrônicos e digitais para a aprendizagem matemática de uma criança com TEA. Assim, sob orientação da segunda autora, buscou analisar, em uma perspectiva observacional, os conceitos matemáticos mobilizados por esta criança enquanto ela utilizava os jogos eletrônicos como lazer. Também, foi realizada uma entrevista com sua mãe para compreender detalhes sobre o aprendizado da matemática da criança em sala de aula e em casa, para verificar se haviam implicações do uso dos jogos digitais.

Os dados foram coletados por meio de desta entrevista e de observações realizadas e registradas em um diário de campo, além de gravações e fotos da tela de jogo e de vídeos e imagens que evidenciam o comportamento do aluno durante o jogo.

2. DESENVOLVIMENTO

Durante a coleta de dados, a criança utilizava dois jogos eletrônicos, ROBLOX e MINECRAFT, além de um aplicativo de desenho e pintura. Segundo o site The Mercury News, ROBLOX é uma plataforma de jogos MMO e SANDBOX, baseados em mundo aberto ou de simulação que permite criar seu próprio ambiente virtual (The Mercury News, 2016). Já no jogo eletrônico MINECRAFT, que também é do estilo SANDBOX, o jogador é livre para explorar e criar uma infinidade de coisas. Isso é possível, pois a unidade de medida nesse jogo é o cubo de tamanho fixo. Logo, com base nisso, é possível desenvolver qualquer estrutura utilizando o cubo com unidade de medida.

Mickey é nosso personagem principal, ele será tratado por esse apelido para manter seu nome em sigilo. Ele é uma criança de 14 anos que adora assistir desenhos animados, jogar jogos e desenhar em seu celular. Frequenta uma escola especial em que sua turma é composta apenas de alunos com TEA. Mickey se interessou pelos jogos eletrônicos devido a influência de sua irmã mais nova, mas também da própria internet e dos meios de comunicação como televisão e plataformas de vídeo.

Esta experiência foi realizada em dois momentos diferentes chamados de “Seção”, totalizando aproximadamente oito dias de observação em que o primeiro autor do trabalho esteve presente, além de alguns momentos em que os pais e responsáveis fizeram observações e registros. A entrevista realizada complementa o relato.

A seção I ocorreu de 21 a 24 de abril de 2022, na própria casa da criança. Durante estes dias, foi feita a aproximação com o aluno, de forma que ele se familiarizasse com a presença do autor em sua rotina. Foi de extrema importância esta aproximação dele e de alguns dos jogos eletrônicos, aparelhos, aplicativos que ele utilizava durante o dia. Assim, foi possível notar que a criança observada, utilizava bastante um aplicativo de desenho no qual representou, inclusive, diversas formas geométricas (Figura 01). Além disso, foi jogado o jogo ROBLOX, no qual a criança controlava um personagem inserido no cenário de um de seus desenhos preferidos.

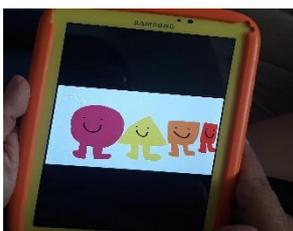


Figura 01: *Desenho de “Coral Geométrico”*

Já na seção II, que ocorreu entre os dias 21 e 24 de agosto de 2022, o primeiro autor observou uma maior utilização do jogo MINECRAFT. No dia 21, inclusive, foi notado que o princípio da contagem se fazia presente nas tarefas realizadas pela criança. No dia seguinte, entretanto, se tornou ainda mais visível o emprego de noções matemáticas no jogo pois, ao construir um muro na casa do personagem, a criança demonstrava noção de espaço e de distância, como altura, comprimento e largura (Figura 02).

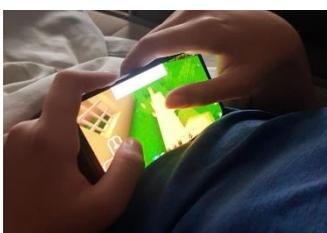


Figura 02: *Construindo a Casa do Cachorro*

De fato, durante toda a observação desta seção, foi possível identificar diversas construções, criadas pela criança, que detinham uma variedade enorme de tamanho, proporção e altura.

3. CONSIDERAÇÕES

De maneira geral, ficou claro que o ROBLOX, da maneira como foi utilizado, não é capaz de mobilizar um conhecimento profundo sobre um conteúdo matemático, entretanto, pôde reforçar habilidades que auxiliam em sua compreensão. Santos (2018) e Cathcart (2017) defendem essa mesma ideia, ao relatar os jogos eletrônicos como auxílio para o professor no processo de ensino e aprendizagem.

Já nas observações do MINECRAFT foi possível perceber a mobilização de conhecimentos matemáticos e construções criadas. Conteúdos matemáticos como contagem, medidas de distância, cálculos de proporção e figuras geométricas podem ser extraídos do jogo e explorados. Durante a entrevista, a mãe confirmou que, nas tarefas da escola, é possível notar que ele domina exatamente os mesmos conteúdos mobilizados no jogo.

A observação realizada aponta que não são todos os jogos eletrônicos que mobilizam conhecimentos matemáticos, mas aqueles que o fazem têm valor educacional e podem servir como material de apoio para o ensino da matemática e, conseqüentemente, para a inclusão destes alunos em sala de aula. Conclui-se que estes jogos, mesmo utilizados sem uma perspectiva educativa, podem ser um recurso pedagógico para atividades inclusivas. Para isso, é importante os professores se atentarem ao mundo em que os alunos estão inseridos, e utilizarem os jogos de maneira adequada no ensino.

REFERÊNCIAS



ALMEIDA, G. K. F. C. *et al.* MOTIVAEduc: Um game baseado na metodologia ABA para a auxiliar na aprendizagem de crianças autistas. **Olhares & Trilhas**, v. 21, n. 1, p. 111-122, 2011.

CATHCART, K. D. P. **Criação de jogos digitais por crianças: processos colaborativos de aprendizagem na escola inclusiva**. Tese (Doutorado em Educação) - Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí, 2017.

SANTOS, L. F. Jogos on-line no Atendimento Educacional Especializado: ampliando as possibilidades de ensino/aprendizagem. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal**, v. 5, n. 1, p. 165-170, 2018.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION - APA. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: **DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.