

A épica corrida do ovócito: Um relato de experiência sobre jogos com enfoque do desenho universal para a aprendizagem na Educação Básica

Ana Paula Boff¹, Luiza Gonçalves¹, Eliel Edilson Barbosa¹, Vinicius Silva Arioli¹,
Daieli Althaus¹, Ana Paula dos Santos Ferraz², Ana Elisa Millan¹, Luana Zimmer
Sarzi¹

¹ Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Florianópolis – SC – Brasil

² Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – Santa Maria – RS – Brasil

ana.boff2@gmail.com, riosluiza75@gmail.com,
barbosaeliel2002@outlook.com, ariolivinisilva@gmail.com,
daieli.althaus@ufsc.br, anapaulaferrazeducadora@hotmail.com,
anaelisamillan@gmail.com, luana.sarzi@ufsc.br

Abstract. Introduction: Games represent playful and inclusive strategies in education. From the perspective of Universal Design for Learning, they can favor the educational processes of students with and without disabilities, from the experience of applying the game "A épica corrida ao ovócito" (The epic race of the oocyte) - about the learning possibilities for students with or without disabilities in the context of the Final Years of Basic Education. **Objective:** To describe the experience of applying the game that had as subjects students of the eighth grade of a federal public school in Santa Catarina. **Methodology:** It presents an experience report regarding the experiences of students during the application of the game "A épica corrida do ovócito" (The epic oocyte race). **Results:** The preliminary results indicate that the applied game can contribute to the articulation between the areas of special education and science teaching; with the conceptual appropriation of the contents; with the use of diversified pedagogical strategies that promote experiences and environments that maximize the individual and collective potential of students;

Keywords: Educational Accessibility; Universal Design for Learning; Games in Education.

Resumo. Introdução: Os jogos representam estratégias lúdicas e inclusivas na educação. A partir da perspectiva do Desenho Universal para a Aprendizagem, eles podem favorecer os processos educativos de estudantes com e sem deficiência, por meio da experiência da aplicação do jogo "A épica corrida do ovócito" - acerca das possibilidades de aprendizagem para os estudantes com ou sem deficiência no contexto dos Anos Finais da Educação Básica. **Objetivo:** Descrever a experiência de aplicação do jogo que teve como sujeitos estudantes do oitavo ano de uma escola da rede pública federal de Santa Catarina.

Metodologia: apresenta-se um relato de experiência acerca das vivências dos estudantes durante a aplicação do jogo "A épica corrida do ovócito".

Resultados Esperados: Os resultados preliminares apontam que o jogo aplicado pode contribuir com a articulação entre as áreas da educação especial e do ensino de ciências; com a apropriação conceitual dos conteúdos; com o

uso de estratégias pedagógicas diversificadas que promovam experiências e ambientes que maximizem o potencial individual e coletivo dos estudantes;

Palavras-chave: Acessibilidade Educacional; Desenho Universal para a Aprendizagem; Jogos na Educação.

1. Introdução

O uso de jogos no contexto educacional pode constituir um recurso lúdico e interativo capaz de promover maior engajamento, estimular a motivação e ampliar as possibilidades de aprendizagem de todos os estudantes. Gee [2009] aponta que os bons videogames/jogos incorporam bons princípios de aprendizagem, como interação, feedback, desafios, ordenação de problemas e pensamento sistemático.

Partindo de pesquisas já consolidadas sobre a contribuição dos jogos para a educação [Kishimoto, 1996; Presky, 2001; Connolly et al., 2012], esse estudo, que é parte de um projeto de pesquisa mais amplo, busca investigar o uso de um jogo de tabuleiro como componente curricular de Ciências/Biologia, no oitavo ano do Ensino Fundamental, pela perspectiva do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA).

Nos últimos anos, a partir dos preceitos do modelo social da deficiência¹ [Diniz, 2003, 2007], as premissas do Desenho Universal têm sido utilizadas no contexto educacional, visando eliminar as barreiras metodológicas e atitudinais no processo educativo de todos os estudantes. Nesse sentido, o DUA emergiu nos Estados Unidos da América, no início dos anos de 1990, como uma abordagem pedagógica acessível e inclusiva, isto é, ele não se aplica apenas às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, pressupondo que a acessibilidade e as possibilidades de aprendizagem devem estar disponíveis e serem previamente planejadas para todos. Nessa perspectiva, altera-se o foco de atenção para o currículo e as barreiras que ele apresenta, em contraposição à abordagem tradicional que se limita a propor adaptações pontuais ou medidas individualizadas para estudantes específicos [CAST, 2024].

Tendo esses preceitos como ponto de partida, este artigo tem como objetivo apresentar as reflexões – a partir da experiência da aplicação do jogo "A épica corrida do ovócito" – acerca das possibilidades de aprendizagem para os estudantes com ou sem deficiência no contexto dos Anos Finais do Ensino Fundamental da Educação Básica.

2. Metodologia

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo empírico de desenho quase-experimental [Mattar; Ramos, 2021] e de abordagem mista [Creswell, 2010], na qual buscou-se o desenvolvimento e o uso de jogos em sala de aula para favorecer a aprendizagem de todos os estudantes, com e sem deficiência. Apresentamos um relato de experiência (RE) acerca das vivências durante a aplicação do jogo "A épica corrida ao ovócito", desenvolvido a partir do enfoque do DUA. Daltro e Faria [2019, p. 229] explicitam que "concebido como um estudo de natureza qualitativa, o RE caracteriza-se por uma multiplicidade de opções teóricas e metodológicas; e valoriza a explicitação descritiva, interpretativa e compreensiva dos fenômenos, circunscrita num tempo histórico".

O Projeto de Pesquisa JAIA – Jogos, Aprendizagem, Inclusão e Acessibilidade, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob o número 81656324.3.0000.0121,

¹ O modelo social da deficiência considera a deficiência como o resultado de fatores sociais, políticos, culturais e pessoais, e não apenas como uma lesão do corpo.

surge com a iniciativa de investigar as possibilidades de aprendizagem a partir da intersecção entre jogos, acessibilidade e inclusão. Kirriemuir e Mcfarlane [2004] atribuem o interesse na temática dos jogos a um desejo de aproveitar a motivação gerada pelos jogos para ‘aprender se divertindo’, bem como, pela possibilidade de ‘aprender fazendo’. Segundo os autores, objetiva-se para a aprendizagem os níveis de atenção e concentração semelhantes aos apresentados pelos jogos, que são capazes de captar e manter o engajamento cognitivo do participante.

O jogo aplicado, consiste em um jogo de tabuleiro, de progressão no estilo QUIZ, onde os espermatozoides estão em uma corrida para fecundar o ovócito, conforme a Figura 1:



Figura 1. Componentes do jogo

Descrição de imagem: foto do jogo disposto em uma mesa. Do lado esquerdo aparece um dado e as cartas viradas para baixo, empilhadas conforme as cores [azul, verde, vermelho e amarelo]. Na direita o tabuleiro do jogo, composto de casas do número 1 ao 50, nas mesmas cores das cartas, e sob o tabuleiro estão algumas peças, em formato de espermatozoides. Fim da descrição.

Os participantes avançam no jogo conforme o número sorteado no dado e ao parar em uma casa devem tirar uma carta da cor correspondente. As cartas contêm perguntas de múltipla escolha, classificadas em categorias Fáceis, Médias e Difíceis, representadas nas cores verde, amarela e vermelha, respectivamente, e as consequências de erro e acerto estão ligadas ao nível de dificuldade da pergunta. As azuis são cartas de Sorte ou Azar, que seguindo a temática do jogo apresentam uma situação e indicam uma consequência no jogo, como por exemplo “Camisinha -Bloqueie um espermatozoide - escolha um adversário para ficar uma rodada sem jogar”. Ao longo da partida os estudantes refletem sobre os conteúdos curriculares do Sistema Genital, como processos reprodutivos, diferenças nos sistemas masculino e feminino, mudanças na puberdade, ciclo menstrual, métodos contraceptivos e prevenção de infecções sexualmente transmissíveis.

3. Relato de experiência

O jogo foi aplicado com três turmas do oitavo ano em uma escola pública federal de Santa Catarina, contando com a participação de aproximadamente 80 estudantes. Em cada turma, os estudantes foram convidados a compor grupos, e foram acompanhados por um integrante do Projeto JAIA, responsável por explicar o funcionamento do jogo e mediar a partida, conferindo o gabarito com as respostas. Percebeu-se que, após a explicação, os estudantes ficaram animados com a ideia do jogo, ainda que alguns poucos estudantes tenham optado por não participar da atividade, sob a justificativa de que, por não ser uma atividade obrigatória de avaliação formal, poderiam ocupar o tempo de outra forma.

Cabe destacar que uma das dimensões do DUA refere-se ao engajamento, no qual o acolhimento do interesse dos estudantes é considerado [CAST, 2024]. Ambientes de aprendizagem que despertam alegria e cultivam oportunidades de diversão são fundamentais para o processo de aprendizagem. Além disso, momentos lúdicos podem despertar curiosidade, admiração e imaginação, à medida que os estudantes podem construir novos entendimentos sobre os conceitos científicos [CAST, 2024].

Assim que o jogo iniciou e os participantes entenderam a dinâmica, depararam-se com desafios que geraram uma “frustração prazerosa” [Gee, 2009, p. 6]. Isso ocorreu porque, mesmo com a dificuldade das cartas vermelhas, a proposta foi percebida como factível - devido à presença de cartas com questões mais fáceis, como ilustrado na Figura 2. O equilíbrio entre os níveis de dificuldade das perguntas manteve o engajamento dos participantes, à medida que preservou o caráter desafiador do jogo.

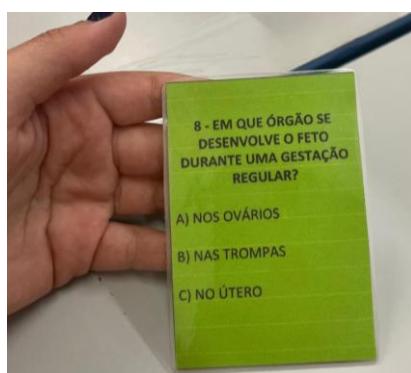


Figura 2. Carta do jogo.

Descrição de imagem: Foto de uma mão segurando uma carta do jogo. A carta é verde e apresenta uma questão seguida de três alternativas de respostas: “8- EM QUE ÓRGÃO SE DESENVOLVE O FETO DURANTE UMA GESTAÇÃO REGULAR? A) NOS OVÁRIOS. B) NAS TROMPAS. C) NO ÚTERO.” Fim da descrição.

No entanto, em um determinado grupo, observou-se o limite da frustração prazerosa e a necessidade de um balanceamento de consequências, quando um dos estudantes retirou uma carta azul que a consequência era retornar ao início do tabuleiro. O participante, então, optou por desistir do jogo. A dinâmica de tabuleiro acarretou num entendimento da dimensão da interação, não somente entre jogadores, mas entre jogo e participantes. Referindo-se a *video-games*, Gee assevera que os jogos “respondem”; no caso dos tabuleiros é possível entender sua capacidade, também, de oferecer respostas, *feedbacks* e “novos problemas aos jogadores. Em um bom jogo, as palavras e os atos são colocados no contexto de uma relação interativa entre o jogador e o mundo” [Gee, 2009, p. 4]. Nos momentos em que os estudantes acertaram as respostas, as consequências de avançar no tabuleiro e a proposição de novos desafios fomentavam uma interação entre os participantes e o jogo. Uma das dinâmicas percebidas dentro das equipes foi, justamente, o compartilhamento de respostas entre os membros.

Do mesmo modo, é fundamental oferecer estratégias didáticas diversificadas aos estudantes, pois isso facilita a transferência e a consolidação do conhecimento. Isto é, ao empregar múltiplas representações e perspectivas, os professores criam oportunidades para que os estudantes estabeleçam conexões significativas entre os conceitos aprendidos. Essa abordagem não apenas enriquece a compreensão, mas também estimula o pensamento crítico e a capacidade de aplicar o aprendizado em situações variadas,

favorecendo uma educação acessível e inclusiva [CAST, 2024], que promove o direito à aprendizagem [Melo; Mafezoni, 2019].

Gee descreve que “as pessoas apenas sabem o que as palavras significam e aprendem novas palavras quando conseguem ligá-las aos tipos de experiências a que elas se referem – ou seja, aos tipos de ações, imagens ou diálogos aos quais aquelas palavras se relacionam” [Gee, 2009, p. 6 apud. Barsalou, 1999; Glenberg, 1997]. Considerando o jogo aplicado, conforme avançavam pelo tabuleiro, os grupos aprenderam informações sobre o conteúdo do jogo e puderam associá-las com as novas perguntas. Em alguns dos grupos, as experiências de vida ou conhecimentos já adquiridos ajudavam na eliminação de alternativas e a consequente tentativa de acertar a pergunta.

Em consonância, Freire [2011] defendia que o processo de ensinar não envolve a transferência de conhecimentos, mas a criação de oportunidades para que os estudantes possam produzir, exercitar e construir os saberes sistematizados. A utilização do jogo, nesse caso, possibilitou uma agência maior dos estudantes, através de um processo lúdico e divertido [Freire, 2011].

Durante a aplicação do jogo foi possível notar, também, as diferenças de conhecimentos pré adquiridos de cada grupo. Por exemplo, em um grupo formado apenas por meninas, as cartas com assuntos sobre menstruação ou gravidez eram notoriamente mais fáceis de acertar, no entanto, quando eram temas como métodos contraceptivos e formação embrionária, algumas informações eram desconhecidas e causavam certo espanto no grupo.

4. Resultados Esperados

Os resultados preliminares da pesquisa apontam que o jogo aplicado pode contribuir com a articulação entre as áreas da educação especial e o ensino de ciências; a apropriação conceitual dos conteúdos sobre Sistema Genital, bem como a sua problematização. A análise se tornará mais robusta quando o grupo de pesquisa analisar as respostas dos pré e pós testes aplicados com as turmas. No entanto, devido a experiência material de aplicação do jogo foi possível entender que o uso de estratégias pedagógicas diversificadas ampliou o potencial individual e coletivo dos estudantes, e a utilização de materiais acessíveis, possibilitou a participação de todos aqueles que desejaram jogar. Como desdobramento da pesquisa, pretende-se investigar os efeitos dessa abordagem na perspectiva do DUA, em longo prazo, bem como sua aplicação em outros componentes curriculares, ampliando a análise sobre metodologias inclusivas na Educação Básica.

Referências

- Böck, G. L. K. (2019). O Desenho Universal para a Aprendizagem e as contribuições na Educação a Distância. Tese [Doutorado em Psicologia] – Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- CAST (2024). Universal Design for Learning Guidelines version 3.0. Disponível em: https://udlguidelines.cast.org/?utm_source=castsite&utm_medium=web&utm_campaign=none&utm_content=aboutudl. Acesso em: 17 mar. 2025. Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T., & Boyle, J. M. [2012]. A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. Computers & Education.

- Daltro, M. R.; Faria, A. A. de (2019). Relato de experiência: Uma narrativa científica na pós-modernidade. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 223–237. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revispsi/article/view/43015>. Acesso em: 17 mar. 2025.
- Diniz, D. (2003). Modelo Social da Deficiência: a crítica feminista. *SérieAnis*, Brasília, v. 28, p. 1-8.
- Diniz, D. (2007). O que é deficiência. São Paulo: Brasiliense.
- Freire, P. (2011). Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Editora Paz e Terra.
- Gee, J. P. (2009). Bons videogames e boa aprendizagem. *Perspectiva*, Florianópolis, v. 27, n.1, p.167- 178.
- Kirriemuir, J.; Mcfarlane, A. (2004). Literature Review in Games and Learning. HAL – 00190453, report 8.
- Kishimoto, T. M. (1996). Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 7 ed. São Paulo: Melo, D. C. F. de; Mafezoni, A. C. (2019). O direito de aprender e os alunos público-alvo da educação especial. *Revista Educação em Debate*, Fortaleza, v. 41, n. 78, p. 101-115, jan./abril.
- Prensky, M. (2001). Digital Game-Based Learning.