

# Aplicabilidade de Jogos Digitais Comerciais na Educação: Uma revisão da literatura

Luís Henrique A. Schünemann<sup>1</sup>, Tatiana R. Garcia<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro Tecnológico de Joinville  
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Joinville, SC – Brasil

lha.schunemann@gmail.com, tatiana.garcia@ufsc.br

**Abstract.** *This paper presents a literature review that addresses the applicability of commercial digital games in education, aiming to bring this discussion up to date. The present study provides an understanding of the topic, addressing fundamental concepts and building on the theoretical foundation established over the past two decades of research in the field. In addition, examples of research are presented that highlight the benefits of using commercial digital games in education, as well as the barriers and challenges encountered in conducting these studies.*

**Keywords—** *Digital game-based learning. Education. COTS. Commercial games.*

**Resumo.** *Este artigo apresenta uma revisão bibliográfica que aborda a aplicabilidade dos jogos digitais comerciais na educação, com o objetivo de trazer à tona essa discussão. O presente estudo oferece uma compreensão do tema, abordando conceitos fundamentais e embasando-se na fundamentação teórica construída ao longo das últimas duas décadas de pesquisas na área. Além disso, são apresentados exemplos de pesquisas que evidenciam os benefícios do uso de jogos digitais comerciais na educação, bem como as barreiras e desafios encontrados durante a realização desses estudos.*

**Palavras-Chave—** *Aprendizado baseado em jogos digitais. Educação. COTS. Jogos comerciais.*

## 1. Introdução

As últimas décadas foram marcadas pelo acelerado avanço tecnológico da computação, avanço esse que tocou variadas esferas da sociedade, transformando a forma como se conecta, comunica, trabalha e entretém [Kadooka e Lepre 2019]. No entanto, quando se trata da área da educação, é evidente a lacuna entre a velocidade dessas inovações e a integração eficaz nos sistemas educacionais atuais. Essa discrepância entre o desenvolvimento tecnológico e a integração na prática educacional, levanta questionamentos e evidencia a necessidade de explorar novas abordagens pedagógicas.

Além disso, as atividades complementares às aulas são tradicionalmente utilizadas como estratégias para enriquecer os processos de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, o uso das chamadas mídia-educação (filmes, vídeos, músicas, entre outros) são uma opção frequente, buscando tornar o aprendizado dinâmico e atrativo para os estudantes. Dentre as atuais mídias utilizadas, destacam-se os Jogos Digitais, especificamente os aplicativos ao auxílio do ensino na sala de aula.

Dentro desse contexto, deve-se mencionar que Jogos Digitais podem ser desenvolvidos especificamente com fins educacionais, isso é, voltados para a educação e ensino, ou, como é mais comum, desenvolvidos comercialmente para entretenimento geral. No entanto, frequentemente os Jogos Digitais Educativos não conseguem competir em termos de atratividade com os Jogos Digitais Comerciais, pois, muitas vezes são percebidos como monótonos ou desinteressantes [Papert 1998]. Essa falta de atratividade dos Jogos Educativos pode representar um desafio adicional para sua efetiva integração no ambiente educacional.

Diante desse cenário, é necessário refletir sobre como os Jogos Digitais Comerciais podem contribuir para preencher essa lacuna. Por isso, a pesquisa se concentra na temática da aplicabilidade de Jogos Digitais Comerciais na educação, buscando responder às seguintes questões: 1) *Por que tais jogos não são utilizados como ferramentas de ensino?* e 2) *Se são, como são foram utilizados?*. A relevância dessa indagação reside no potencial inexplorado desses jogos como recursos educacionais eficazes, visto que sua utilização pode trazer elementos motivadores e envolventes, capturando a atenção dos estudantes e incentivando o interesse pelo aprendizado.

Dessa forma, objetivou-se revisar, analisar e discutir a bibliografia existente sobre a viabilidade e os benefícios dos jogos digitais comerciais como recursos educacionais, bem como identificar as barreiras e possíveis estratégias para sua aplicação na prática pedagógica. No capítulo seguinte serão apresentados os conceitos fundamentais necessários para compreender o tema em questão.

## **2. Conceitos fundamentais**

A Aprendizagem Baseada em Jogos (Game-Based Learning, ou GBL) é um método de ensino que visa tornar o ambiente educativo envolvente e significativo para os estudantes, por meio da utilização de jogos como ferramentas complementares ao currículo escolar [Tobias et al. 2014].

Observa-se que o termo *Jogos* é amplo e engloba tanto Jogos Analógicos (como tabuleiros, cartas e brincadeiras) quanto Jogos Digitais. Com o avanço da tecnologia e a crescente interação entre o mundo físico e digital ao longo dos anos, a distinção entre essas categorias tende a se tornar menos evidente, embora dificilmente desapareça por completo. Esta pesquisa concentra-se especificamente no uso de Jogos Digitais aplicados à educação e, por isso, faz-se necessário o uso do conceito de Aprendizado Baseado em Jogos Digitais (Digital Game-Based Learning, ou DGBL) [Prensky 2003].

Ao longo do artigo será utilizado o termo *Jogo* para referir-se a Jogo Digital de forma equivalente, assim, é necessário a definição e distinção entre Jogos Comerciais, Jogos Sérios e Jogos Educativos [Silva 2018] antes de mencionar suas aplicações no contexto educacional:

1. *Jogos Sérios* são desenvolvidos sem o objetivo específico de entretenimento, mas sim de treinar, educar e/ou conscientizar. Tais jogos têm como principal intenção o desenvolvimento de habilidades, transmissão de conhecimentos e/ou promoção de comportamentos desejados. Um exemplo é a utilização de jogos sérios na saúde, como na reabilitação fisioterapêutica, em que os pacientes recebem maior estímulo motivacional, contribuindo para um engajamento mais significativo e efetivo no processo de recuperação [Brasil 2017];

2. *Jogos Educativos* são uma subcategoria dos Jogos Sérios, desenvolvidos especificamente para serem utilizados como ferramentas de ensino e aprendizado dentro de um contexto educacional formal ou informal. Seu principal objetivo é facilitar a compreensão e a assimilação do conhecimento por meio de metodologias lúdicas e interativas;
3. *Jogos Comerciais* são jogos desenvolvidos para serem consumidos no mercado de entretenimento, focados principalmente na diversão e no desafio proposto aos jogadores. Esses jogos podem apresentar eventuais características educacionais, porém não são pré-definidos com o propósito educativo em si.

Em relação às abordagens de aplicação, o DGBL pode ser implementado através de quatro maneiras, sugeridas por [Van Eck 2015]:

1. Com o *Design de Jogos* digitais do zero, em que os estudantes criam seu próprio jogo, com destaque para o desenvolvimento de habilidades lógicas e pensamento sistemático. Além dessas habilidades, o estudante tende a aprender o conteúdo da disciplina ao projetar o jogo;
2. Com *Jogos Educativos*, geralmente desenvolvido por educadores, que são criados especificamente para fins educacionais, ou seja, ensinar algum tópico ou conteúdo em específico;
3. Com a utilização de *Jogos Comerciais*, que são analisados e adaptados de acordo com o conteúdo a ser ensinado. Nessa forma, é possível criar maior engajamento por parte dos estudantes, já que os jogos já fazem parte de suas realidades;
4. Por meio da *Gamificação*, que consiste em aplicar mecânicas e princípios tipicamente de jogos em ambientes que não são de jogos. A diferença nessa abordagem é a não necessidade de um jogo digital propriamente dito.

A partir dessas abordagens, este artigo visa especificamente explorar a aplicação de Jogos Digitais Comerciais como ferramentas educacionais complementares aos currículos escolares. Essa maneira envolve a integração de jogos já existentes e bem estabelecidos no mercado, muitas vezes apreciados pelos estudantes, adaptando-os a objetivos de aprendizado específicos. Em suma, ao compreender as diferenças entre jogos comerciais e jogos educativos, é possível explorar eficazmente o potencial dos jogos como recursos educacionais. Essa distinção permite refletir sobre as vantagens e desvantagens de cada tipo de jogo, levando em consideração suas características e objetivos.

### 3. Metodologia

O presente trabalho é um estudo de revisão bibliográfica que, segundo [Severino 2017], se caracteriza a partir de pesquisas já realizadas anteriormente, seja em livros, artigos, dissertações ou teses. Essas pesquisas tornam-se, então, fontes dos temas a serem estudados futuramente.

A pesquisa bibliográfica foi realizada utilizando as palavras-chave: Jogos Comerciais, Educação e Jogos Digitais, para artigos em português, e Commercial Off-The-Shore<sup>1</sup> (COTS), Digital Game-Based Learning e Education, para artigos em inglês. Como critérios de inclusão, foram considerados estudos com qualquer direcionamento metodológico publicados entre os anos 2000 e 2022. A pesquisa foi filtrada inicialmente no

---

<sup>1</sup>“Prontos para utilizar”, em tradução livre.

idioma inglês, para obter estudos referentes ao estado da arte dessa área, e posteriormente em português, para fins de comparação com o exterior. Foram excluídos artigos que tinham como tema principal o design de jogos, já que a proposta deste estudo é avaliar a aplicabilidade na educação e não o projeto, bem como os resultados que continham intervenções que utilizassem jogos não digitais ou outras tecnologias.

Dos materiais encontrados, 42 continham textos completos com tema que aparentavam se encaixar no objetivo desta pesquisa. Após uma avaliação dos estudos, foram selecionados 12 que se encaixavam dentro dos critérios de inclusão e exclusão e separados em três categorias, de acordo com os temas abordados: 1) *Utilização dos jogos*, 2) *Exemplos de jogos* e 3) *Barreiras e desafios*. A análise das informações presentes no material encontrado foi realizada por meio de leitura exploratória seguida de leitura seletiva, em uma abordagem qualitativa [Lima e Mioto 2007]. Os próximos capítulos foram organizados de acordo com as categorias definidas anteriormente.

#### **4. O uso dos jogos comerciais na educação**

De acordo com [Van Eck 2006], a aprendizagem eficaz está diretamente relacionada ao contexto, conceito relacionado à abordagem da Cognição Situada, que sugere que a aprendizagem que ocorre em contextos relevantes e significativos é mais eficaz do que a aprendizagem que ocorre fora desses contextos [Brown et al. 1989]. Isso é aplicável aos jogos e, conseqüentemente, aos jogos do dia a dia dos estudantes. Quando os alunos percebem que o que aprendem em sala de aula é relevante e pode ser aplicado e estendido aos jogos, a motivação para aprender aumenta, pois o tema se torna parte integrante de sua realidade.

Uma revisão da literatura conduzida por [Backlund e Hendrix 2013], abrangendo estudos publicados entre 2002 e 2012, examinou o impacto dos Jogos Educacionais especificamente em ambientes formais de ensino. Os resultados revelaram que a área de matemática se beneficia significativamente do uso de Jogos Educacionais, uma vez que sua assimilação não é comumente alcançada por meio de jogos comerciais de entretenimento da mesma maneira que outras áreas. Essa vantagem ressalta a heterogeneidade do campo educacional, isto é, aquilo que funciona bem em uma área pode não ser igualmente eficaz em outra, portanto, destaca-se a importância de selecionar jogos específicos para cada área do conhecimento, levando em consideração suas características e requisitos educacionais.

É interessante mencionar que a definição de Jogos Sérios, de [Backlund e Hendrix 2013], difere do que é atual e comumente entendido como tal. Sua definição incluiu jogos comerciais utilizados para fins educacionais, mas, em virtude disso, puderam analisar estudos sobre jogos comerciais como ferramentas de ensino e concluíram que têm potencial para serem utilizados para ensinar, já que os resultados sugerem que são benéficos, sem necessariamente comprometer o desempenho acadêmico dos estudantes.

Em contraste com [Backlund e Hendrix 2013], que afirmam que a superioridade dos jogos no ensino não estava confirmada na época, [Sousa e Costa 2018] apontaram que as abordagens fundamentadas em jogos digitais são mais eficazes em comparação com as abordagens tradicionais de ensino. O estudo de [Sousa e Costa 2018] se tratou de uma meta-análise quantitativa da literatura existente e englobou tanto jogos educacionais quanto comerciais, e apresenta diferenças estatisticamente significativas em relação às

abordagens tradicionais, o que mostra a evolução das pesquisas em apenas 5 anos. Além disso, esse estudo abrangeu uma diversidade de contextos educacionais, desde o ensino básico até o superior, bem como uma variedade de áreas e disciplinas, como matemática, física, história, engenharia e medicina. Esses resultados fortalecem a concepção de que a aprendizagem baseada em jogos digitais é uma abordagem transversal, isto é, capaz de obter resultados positivos em múltiplas áreas de conhecimento.

No entanto, os jogos comerciais por si só não têm a capacidade de ensinar a matéria de forma completa e precisa. Mesmo quando são baseados em ideias científicas, os jogos comerciais tendem a extrapolar esses conceitos, o que resulta em inconsistências científicas [Bittencourt 2018]. Isso posto, é necessário um profissional capacitado para filtrar e adaptar os jogos a serem utilizados para esse fim, de forma a adequá-los ao contexto de sala de aula. Essa abordagem visa garantir a integração adequada dos jogos comerciais nos processos de ensino e aprendizagem, corrigindo, assim, eventuais distorções e assegurando a coerência com os objetivos educacionais [Bittencourt 2018].

Nesse contexto, é crucial ressaltar que a efetividade dos jogos digitais como recursos educacionais é amplamente influenciada pela maneira como são aplicados, integrados e acompanhados pelos educadores. Embora sejam aplicáveis em diversas situações, a abordagem de sua utilização varia e deve ser cuidadosamente considerada. O processo de implementação e orientação dos jogos requer uma atenção especial, levando em conta as estratégias pedagógicas, os objetivos de aprendizagem e as necessidades dos alunos envolvidos.

Assim, é imprescindível que os educadores estejam familiarizados com os jogos e suas funcionalidades, já que de acordo com [Van Eck 2009], “[...] o potencial de um jogo para ensinar [...] não é visível até que se experimente o jogo (por meio de pesquisa ou jogando-o) [...]”. Além de apresentarem um planejamento pedagógico consistente e alinhado com os objetivos de aprendizagem propostos. Ao combinar a mediação profissional na seleção e adaptação dos jogos comerciais com o conhecimento e planejamento pedagógico dos educadores, é possível aproveitar ao máximo o potencial educativo dos jogos digitais, proporcionando uma experiência de aprendizagem enriquecedora e coerente.

O grupo de pesquisa Educação, Comunicação e Mídias da UFSC [EDUMÍDIA 2019] dispõe de materiais e cursos para auxiliar os educadores no processo de implementação de jogos digitais em sala de aula, fornecendo guias, sugestões e dicas para integração dessas ferramentas ao processo de ensino e aprendizagem. Um desses materiais se trata de um passo-a-passo para pesquisar, analisar e planejar uma sequência de aulas baseadas em jogos, assim como um artigo de [Van Eck 2009], que serve de guia para implementar jogos comerciais na sala de aula. Pode-se resumir ambos nos seguintes pontos:

1. *Realização de um diagnóstico*: Processo em que o educador pesquisa possíveis jogos, seja por conta própria ou realizando algum tipo de questionário com os alunos. Esse diagnóstico visa identificar os interesses e preferências dos alunos em relação aos jogos, levando em consideração sua faixa etária, nível de conhecimento e habilidades;
2. *Avaliação do jogo*: Escolhido o jogo, são analisadas as possibilidades educacionais, como adequação aos objetivos de aprendizagem, conteúdos a serem aborda-

dos e habilidades a serem desenvolvidas. [Van Eck 2009] comenta que uma boa fonte inicial para a avaliação é por meio de walkthroughs (guias que permitem ao jogador conhecer grande parte do conteúdo do jogo em poucas horas);

3. *Planejamento das aulas*: Por fim, estuda-se sobre a integração do jogo ao currículo. Nesse estágio, deve-se identificar as lacunas e inconsistências presentes no jogo e desenvolver atividades complementares que auxiliem a preenchê-las. Essas atividades podem incluir discussões em sala de aula, leituras complementares, pesquisas, projetos individuais ou em grupo, entre outros recursos. O objetivo é ampliar e aprofundar a compreensão dos alunos sobre os temas abordados pelo jogo, proporcionando uma visão mais abrangente e sólida do conteúdo.

Com base no que foi apresentado, fica evidente a importância da seleção criteriosa e da integração adequada dos jogos comerciais ao contexto educacional. Os educadores devem estar atentos às características dos jogos, suas potencialidades educativas e como podem ser alinhados aos objetivos de aprendizagem. Além disso, é fundamental o planejamento de atividades complementares que fortaleçam e ampliem o conteúdo abordado nos jogos, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais enriquecedora e significativa para os alunos.

## **5. Jogos comerciais utilizados na educação**

Um exemplo de jogos comerciais utilizados em sala de aula diz respeito ao uso de Civilization VI e Assassin's Creed: Origins na disciplina de História para o sexto ano do ensino fundamental [Caetano Nêto e de Menezes 2021]. O contexto do estudo se passa em meio à pandemia mundial de COVID-19, o que forçou as instituições de ensino a adotarem métodos remotos para a continuidade das aulas.

Por ser um ambiente novo e de difícil adaptação, tanto para professores quanto para alunos, a implementação de jogos comerciais na aula mostrou-se uma alternativa interessante para prender a atenção dos estudantes. De acordo com [Van Eck 2006], o custo-benefício da utilização de jogos comerciais é alto, pois a qualidade do jogo é maximizada ao tirar das mãos do professor a necessidade de projetar o jogo, e ao pôr em suas mãos a tarefa de ensinar e transmitir conhecimento. Os jogos comerciais oferecem uma solução prática e eficiente, permitindo que os educadores se concentrem no processo de ensino e na facilitação da aprendizagem, enquanto os alunos se envolvem de maneira significativa e motivadora com o conteúdo por meio de experiências lúdicas e interativas.

Tanto Civilization VI quanto Assassin's Creed: Origins, possuem várias inconsistências históricas, o que por si só não viabilizam a aprendizagem e obtenção de conhecimento. Para suprir tais deficiências, o professor precisou fazer uma análise cuidadosa dos jogos e intermediar as ferramentas e, como era o professor quem jogava e projetava a tela para os seus alunos, fazia essa mediação ao perguntar e explicar o conteúdo ao longo do jogo [Caetano Nêto e de Menezes 2021].

Uma das principais conclusões desse estudo foi o evidente aumento de motivação e engajamento por parte dos alunos, em comparação às abordagens adotadas anteriormente pelo professor. Não só os alunos tentaram participar mais das aulas, quanto se comprometeram com o trabalho final da disciplina. Por trazer os conceitos da sala de aula diretamente para a realidade dos estudantes, o professor foi capaz de ensinar conceitos geralmente abstratos de história [Caetano Nêto e de Menezes 2021].

A pesquisa realizada por [Silva 2016], teve como objetivo avaliar a utilização do jogo SPORE como facilitador na introdução dos conceitos de evolução, com alunos do oitavo ano do ensino fundamental. Esse jogo pode ser considerado um recurso pedagógico eficaz, apesar de não abordar todos os conceitos-chave da teoria da evolução e outros conceitos biológicos, especialmente no ensino de Ciências da Natureza e Biologia, que também envolvem conteúdos abstratos e de difícil compreensão. O SPORE destaca-se por sua capacidade de envolver os alunos e facilitar a aprendizagem. Foi também observada significativa diferença entre o momento de aula teórica e o das atividades práticas, pois os estudantes demonstraram maior envolvimento e participação ativa nessa etapa.

O SPORE exemplifica a categoria de jogos que não aderem estritamente aos conceitos científicos, mas ainda têm valor educativo, desde que sejam devidamente mediados pelos professores. [Silva 2016] ressalta a importância de uma análise cuidadosa do jogo e de suas potencialidades, antes de ser efetivamente introduzido na sala de aula, uma vez que a falta de profundidade científica o torna adequado como uma introdução e estímulos, sendo mais apropriado para crianças do que para adolescentes do ensino médio. Esses pontos vão ao encontro de [Bittencourt 2018], que enfatiza a necessidade de cautela nesse aspecto. Vale destacar que os jogos digitais, incluindo o SPORE, não substituem o papel do professor nos processos de ensino e aprendizagem, mas sim, atuam como facilitadores desse processo, requerendo a mediação profissional para proporcionar uma aprendizagem significativa.

Outro aspecto relevante mencionado por [Bittencourt 2018] é a capacidade do jogo em facilitar a aprendizagem, não apenas de conceitos biológicos, mas também de aspectos históricos, que podem ser explorados de forma interdisciplinar para abordar temas como o surgimento de civilizações e a vida dos primeiros seres humanos. Essa abordagem multidisciplinar evidencia o potencial dos jogos em fornecer uma experiência de aprendizagem abrangente, que vai além dos limites de uma única disciplina.

[Panoutsopoulos e Sampson 2012] avaliaram a influência do jogo comercial *The Sims 2: Open for Business* na disciplina de matemática, no ano escolar *Junior High School*<sup>2</sup> na Grécia. Os autores concluíram que a utilização desse jogo em um ambiente educacional mostrou-se igualmente eficaz em comparação com as abordagens de ensino tradicionais no que diz respeito aos objetivos educacionais de matemática do currículo padrão. Mesmo assim, os alunos relataram que a implementação das atividades educacionais com apoio do jogo foi “[...] agradável e inovadora, atraiu seu interesse e proporcionou oportunidades para investigar e compreender situações do mundo real [...]” [Panoutsopoulos e Sampson 2012]. Ou seja, ao mesmo tempo que vai ao encontro da ideia de que certas áreas e disciplinas podem ser mais ou menos beneficiadas pela utilização de jogos comerciais em seu ensino, também de mostrar o interesse dos estudantes pela utilização.

Além dos estudos direcionados à aplicação de jogos na sala de aula, também é necessário considerar a perspectiva dos próprios jogadores em relação aos aspectos educativos dos jogos. Nesse sentido, [Campos et al. 2021] tiveram como objetivo analisar as postagens de uma comunidade de jogadores de *Plague Inc: Evolved*, a fim de compreender suas percepções e reflexões em relação às aprendizagens proporcionadas pelo jogo,

---

<sup>2</sup>O equivalente ao primeiro ano do Ensino Médio brasileiro

mais especificamente no contexto de ciências biológicas. Essa abordagem permitiu uma visão abrangente sobre como os jogadores percebem os fatores educativos presentes nos jogos e pode fornecer insights valiosos para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que aproveitem ao máximo o potencial educativo dessas experiências interativas.

Um dos jogadores se identifica como professor e afirma que utiliza o jogo em sala de aula para explicar o conteúdo e gerar discussões sobre o tema abordado. Outros mencionaram a natureza multidisciplinar do jogo, que abrange aspectos de diferentes disciplinas, como geografia e matemática. Mas de forma geral, os relatos relacionados ao potencial educativo do jogo indicam que os jogadores conseguiram entender e assimilar melhor conceitos abordados nas aulas da área de ciências biológicas, como doenças, vacinas e mutações genéticas [Campos et al. 2021]. Embora o jogo não tenha sido diretamente utilizado como recurso pedagógico em sala de aula, neste caso, os relatos dos estudantes-jogadores nessa direção podem ser interpretados como uma manifestação de demanda por parte desses indivíduos. Essa demanda evidencia um interesse e engajamento dos estudantes com o jogo, sugerindo uma potencial oportunidade de explorar os elementos educativos presentes no jogo como uma estratégia complementar no contexto educacional.

Assim, com base nos exemplos de jogos mencionados, pode-se ter noção da vasta área de abrangência que tem seu uso como ferramenta pedagógica complementar, que não só apresentaram resultados positivos ou no mínimo não prejudicaram o ensino, como também apresentaram maior motivação e engajamento dos estudantes pela disciplina. Essa abordagem permite que os estudantes transitem de uma posição de aprendizado passivo para se tornarem agentes ativos no processo educacional. Os jogos comerciais utilizados na educação são percebidos pelos estudantes como mais motivadores e, de fato, promovem um maior envolvimento com o conteúdo.

## **6. Desafios para a utilização de jogos comerciais na educação**

Um aspecto recorrente nos estudos analisados, diz respeito não apenas aos benefícios e eficácia do uso de Jogos Comerciais na sala de aula, mas também às barreiras encontradas para sua aplicação efetiva na educação. Diversos autores mencionam uma série de desafios relacionados a esse tema, que podem surgir ao longo da pesquisa [Backlund e Hendrix 2013, Bittencourt 2018, Caetano Nêto e de Menezes 2021, Silva 2016, Silva 2018], ou serem abordados como foco principal do estudo [Azevedo 2012]. Essas dificuldades representam obstáculos a serem superados para garantir a implementação bem-sucedida dos Jogos Comerciais como recurso educacional, portanto, é fundamental abordar e analisar esses desafios a fim de promover a utilização efetiva e proveitosa dos Jogos Comerciais no ambiente educacional.

Kirriemuir e McFarlane [2004, apud Backlund and Hendrix 2013, p. 7] discutem a dificuldade enfrentada pelos professores para identificar a relevância de jogos específicos para a educação. Essa questão se tornou tema de interesse nas pesquisas subsequentes, como é abordado por [Van Eck 2009] e [Azevedo 2012], que exploraram métodos de análise e implementação de jogos comerciais em contextos educacionais. A compreensão dessa abordagem tornou-se fundamental para aproveitar o potencial dos jogos como ferramentas eficazes de aprendizado na sala de aula.

Em busca da redução de custos, instituições de ensino optam por utilizar sistemas



operacionais baseados em Linux, uma vez que esses sistemas são gratuitos, ao contrário do Windows. No entanto, essa escolha pode resultar na incompatibilidade de alguns jogos, conforme destacado por [Silva 2016], já que maioria dos jogos comerciais para computador são desenvolvidos para Windows. Além disso, [Silva 2016] revelou a falta de infraestrutura adequada nas escolas participantes, com equipamentos que requeriam manutenção e, conseqüentemente, não estavam plenamente funcionais, prejudicando a experiência educacional dos alunos. Diante dessa situação, o pesquisador teve que recorrer ao uso de laptops pessoais durante o desenvolvimento da pesquisa, a fim de suprir a carência tecnológica existente.

Na pesquisa realizada por [Bittencourt 2018] foi adotada uma abordagem em que o jogo digital foi utilizado como uma atividade extracurricular, em vez de ser incorporado diretamente à sala de aula. Essa abordagem levanta questões como a necessidade de todos os alunos possuírem os equipamentos adequados, o que não é uma realidade do contexto brasileiro, marcado por profundas disparidades socioeconômicas. Além disso, outro ponto destacado no estudo é a dificuldade em dominar idiomas estrangeiros, visto que muitos jogos digitais disponíveis estão em línguas diferentes do português. Nesse sentido, Arruda [2009, apud Bittencourt 2018, p. 88] afirma que “no Brasil a brincadeira e o jogo ainda não são vistos, plenamente, como elementos efetivos da aprendizagem”, o que evidencia o preconceito a esses tipos de mídia no contexto educacional.

Com o objetivo de abordar a questão da capacitação tecnológica dos profissionais da educação, a UFSC, em parceria com o Ministério da Educação (MEC), criou o Curso de Especialização em Educação na Cultura Digital, cuja proposta é formar professores capacitados para integrar as tecnologias digitais nos currículos escolares [Brasil 2017 apud Silva 2018]. [Silva 2018] avalia esse processo de formação e cita que os principais desafios encontrados pelos professores em formação giram em torno da falta de infraestrutura tecnológica nas escolas e da resistência da comunidade escolar em reconhecer a relevância e potencial dos jogos digitais como recursos educacionais.

Os resultados desse estudo, destacado por [Silva 2018], ressaltam a carência na formação inicial dos professores em relação aos jogos digitais, o que evidencia a necessidade de uma reflexão por parte dos educadores sobre suas práticas pedagógicas atuais. Além disso, destaca-se a importância do desenvolvimento de políticas públicas e de maiores investimentos na área de formação de professores, visando a incorporação das tecnologias digitais no contexto escolar, incluindo os jogos digitais, bem como a necessidade de prover as escolas com os recursos tecnológicos adequados para a efetiva educação alinhada com a era digital atual. A formação dos professores nesse contexto torna-se essencial para compreender a relevância dos jogos digitais e seus benefícios na área da educação e comunicação.

[Azevedo 2012] aborda de forma abrangente os pontos mencionados, destacando-os como elementos centrais de sua investigação. Esses aspectos continuam sendo pertinentes mesmo após uma década, embora seja relevante ressaltar que houve avanços significativos em relação à questão da língua estrangeira. Atualmente, o Brasil se posiciona como um dos principais mercados consumidores de jogos do mundo [Forbes 2022], o que tem incentivado os desenvolvedores a disponibilizarem versões traduzidas para o idioma português. Essa mudança evidencia a evolução do cenário e a crescente preocupação em tornar os jogos acessíveis aos jogadores brasileiros.

Tendo em vista a utilização de jogos comerciais na sala de aula também apresenta desafios, é imprescindível não apenas investigar os benefícios desses jogos, mas também compreender e superar as barreiras que surgem nesse contexto educacional.

## 7. Considerações finais

O presente artigo teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre os Jogos Digitais Comerciais na Educação, a fim de compreender sua aplicabilidade, as abordagens existentes, bem como os desafios envolvidos nessa área. A partir da análise da literatura disponível, buscou-se responder às seguintes questões: 1) *Por que tais jogos não são utilizados como ferramentas de ensino?* e 2) *Se são, como são/foram utilizados?*

Os resultados da revisão bibliográfica indicaram que a pesquisa na área já é antiga, principalmente no que diz respeito à utilização de jogos no contexto educacional. O que mudou nos últimos anos foi que, com o avanço da tecnologia, buscou-se novos meios de inovar o ensino com o uso de mídias em sala de aula, como os jogos digitais. Com isso, a revisão segue por definir e reunir as abordagens existentes para o efetivo uso dos jogos comerciais na educação, bem como exemplos de utilizações nas últimas duas décadas e desafios encontrados.

Um ponto interessante de se destacar é a dificuldade encontrada durante o processo de pesquisa por artigos científico brasileiros. Essa dificuldade pode ser atribuída, primeiramente, às barreiras e desafios mencionados anteriormente, o que evidencia que o tema ainda está em ascensão no Brasil e que, conseqüentemente, resulta em poucas pesquisas nessa área em comparação ao exterior. Além disso, justamente por não ser um tema consolidado no contexto nacional, não há um consenso na nomenclatura utilizada para designar o que é neste artigo referido como Jogos Digitais Comerciais. Diferentes termos são empregados, tais como Jogos Eletrônicos Comerciais, ou ainda a ausência de distinção entre jogos educativos, sérios ou comerciais, bem como a falta de especificação em relação à natureza digital desses jogos. Em contrapartida, na literatura científica em língua inglesa, esse termo existe e é chamado de Commercial Off-The-Shelf (COTS) Games, o que facilita a busca pelo assunto.

Nesse contexto de inconsistência terminológica, este artigo reúne, em seu primeiro capítulo, os conceitos fundamentais necessários para a compreensão do tema. Ademais, destaca-se a relevância da continuidade de pesquisas nessa área, visando analisar novos jogos comerciais no contexto educacional, a fim de fornecer uma base para os professores os utilizarem.

## Referências

- Azevedo, V. d. A. (2012). Jogos eletrônicos e educação: construindo um roteiro para sua análise pedagógica. 232f. Dissertação (mestrado em educação), Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Backlund, P. e Hendrix, M. (2013). Educational games - are they worth the effort? a literature survey of the effectiveness of serious games. In *2013 5th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-GAMES)*, pages 1–8.

- Banco Nacional do Desenvolvimento (Brasil) (2017). O mercado dos jogos sérios. <https://bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/jogos-serios>. Acesso em: 17 jun. 2023.
- Bittencourt, P. E. (2018). Finish him: possibilidades do uso de jogos eletrônicos comerciais como recursos didáticos no ensino de história. 120f. Dissertação (mestrado profissional em educação e docência), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Brown, J. S., Collins, A., e Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1):32–42.
- Caetano Nêto, J. e de Menezes, P. (2021). Games como máquinas de aprendizagem: um relato de experiência com o uso dos games assassin's creed e civilization vi na disciplina de história. *Revista Docência e Cibercultura*, 5(4):191–215.
- Campos, T. R., Ramos, D. K., e Brito, C. R. (2021). Aprendizagem de ciências no jogo digital plague inc.: análise de conteúdo em uma comunidade de jogadores. *Revista Iberoamericana de Educación*, 87(2):51–65.
- EDUMÍDIA (2019). Aprendizagem baseada em jogos: sugestões de estratégias de ensino. <https://edumidia.ufsc.br/aprendizagem-baseada-em-jogos-sugestoes-de-estrategias-de-ensino/>. Acesso em: 17 jun. 2023.
- Forbes (2022). O que faz do brasil um mercado estratégico para os games? <https://forbes.com.br/forbes-tech/2022/06/o-que-faz-do-brasil-um-mercado-tao-estrategico-para-os-games/>. Acesso em: 20 jun. 2023.
- Kadooka, A. e Lepre, R. M. (2019). Nativos digitais: a influência das novas tecnologias no desenvolvimento moral infanto-juvenil. *Revista de Psicologia da Criança e do Adolescente*, 9(2):153–174.
- Lima, T. C. S. d. e Mioto, R. C. T. (2007). Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. *Revista Katálysis*, 10(spe):37–45.
- Panoutsopoulos, H. e Sampson, D. G. (2012). A study on exploiting commercial digital games into school context. *Journal of Educational Technology Society*, 15(1):15–27.
- Papert, S. (1998). Does easy do it? children, games, and learning. *Game Developer*, 5(6):88.
- Prensky, M. (2003). Digital game-based learning. *Comput. Entertain.*, 1(1):21.
- Severino, A. J. (2017). *Metodologia do trabalho científico*. Cortez Editora, São Paulo.
- Silva, G. A. (2018). *Formação de professores para o uso de jogos digitais: um estudo com os egressos do curso de especialização em educação na cultura digital*. Tese (doutorado), Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Silva, R. G. T. d. (2016). Game-based learning: Brincando e aprendendo conceitos de evolução com o game SPORE. 107f. Dissertação (programa de pós-graduação em ensino de ciências e educação matemática - ppgecem), Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande. Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa - PRPGP.

- Sousa, C. e Costa, C. (2018). Videogames as a learning tool: is game-based learning more effective? *Revista Lusófona de Educação*.
- Tobias, S., Fletcher, J. D., e Wind, A. P. (2014). Game-based learning. In *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, pages 485–503. Acesso em: 20 jun. 2023.
- Van Eck, R. (2006). Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless. *EDUCAUSE review*, 41(2):16.
- Van Eck, R. (2009). A guide to integrating cots games into your classroom. In *Handbook of research on effective electronic gaming in education*, pages 179–199. IGI Global.
- Van Eck, R. (2015). Digital game-based learning: Still restless, after all these years. *EDUCAUSE review*, 50(6):13.