

Revisão sistemática de literatura sobre o uso de jogos no Ensino Médio e Superior

Lívia Maria Fontolan Paduan da Silva¹

Ariela Oliveira Holanda²

Paulo Antônio Cypriano Pereira³

RESUMO

Os jogos estão inseridos em nossa cultura em diferentes formatos, tanto físicos quanto digitais. Além de auxiliar na relação ensino-aprendizagem eles proporcionam aos estudantes a oportunidade de trabalhar em equipe, solucionar problemas e desenvolver estratégias para resolvê-los. O objetivo deste trabalho é investigar como os jogos têm sido utilizados nos contextos educacionais. Realizou-se uma revisão sistemática de literatura com base no protocolo PRISMA. Foram selecionados para análise os artigos que abordavam o uso de jogos em sala de aula, excluindo aqueles que não se enquadravam nessa temática. A busca na base de dados Thesaurus retornou 12 artigos, os quais foram divididos em duas categorias: jogos de tabuleiro e jogos eletrônicos. A análise do material selecionado indicou que a educação utiliza os jogos de várias maneiras, como introdução e reforço de conteúdos, resolução de problemas estruturais que impedem atividades práticas, observação do potencial pedagógico desses jogos e produção de recursos didáticos. Além das diferentes finalidades para as quais um jogo pode ser utilizado em sala de aula, a revisão de literatura evidenciou que um planejamento cuidadoso por parte do professor é fundamental para o melhor aproveitamento desse recurso pedagógico.

PALAVRAS-CHAVE: Jogo. Revisão sistemática. Ensino-aprendizagem.

¹ Licenciada em Ciências Biológicas. Instituto Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4668-9240>. E-mail: liviafontolan2000@gmail.com.

² Pós-doutorado em Análise do Comportamento Aplicada. Instituto Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5399-0146>. E-mail: ariela.holanda@ifpr.edu.br.

³ Doutorando – UNICAMP/PECIM. Instituto Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2350-0070>. E-mail: paulo.cypriano@ifpr.edu.br.

Systematic literature review on the use of games in high school and higher education

ABSTRACT

Games are embedded in our culture in different formats, both physical and digital. In addition to assisting in the teaching-learning relationship, they provide students with the opportunity to work as a team, solve problems and develop strategies to resolve them. The objective of this work is to investigate how games have been used in educational contexts. A systematic literature review was carried out based on the PRISMA protocol. Articles that addressed the use of games in the classroom were selected for analysis, excluding those that did not fit into this theme. The search in the Thesaurus database returned 12 articles, which were divided into two categories: board games and electronic games. Analysis of the selected material indicated that education uses games in various ways, such as introducing and reinforcing content, solving structural problems that impede practical activities, observing the pedagogical potential of these games and producing teaching resources. In addition to the different purposes for which a game can be used in the classroom, the literature review showed that careful planning on the part of the teacher is essential for the best use of this pedagogical resource.

KEYWORDS: Game. Systematic review. Teaching-learning.

Revisión sistemática de la literatura sobre el uso de juegos en la educación secundaria y superior

RESUMEN

Los juegos están arraigados en nuestra cultura en diferentes formatos, tanto físicos como digitales. Además de ayudar en la relación enseñanza-aprendizaje, brindan a los estudiantes la oportunidad de trabajar en equipo, resolver problemas y desarrollar estrategias para resolverlos. El objetivo de este trabajo es investigar cómo se han utilizado los juegos en contextos educativos. Se realizó una revisión sistemática de la literatura basada en el protocolo PRISMA. Se seleccionaron para el análisis artículos que abordaban el uso de juegos en el aula, excluyendo aquellos que no encajaban en esa temática. La búsqueda en la base de datos Thesaurus

arrojó 12 artículos, que se dividieron en dos categorías: juegos de mesa y juegos electrónicos. El análisis del material seleccionado indicó que la educación utiliza los juegos de diversas maneras, como introducir y reforzar contenidos, resolver problemas estructurales que impiden las actividades prácticas, observar el potencial pedagógico de estos juegos y producir recursos didácticos. Además de los diferentes propósitos para los que se puede utilizar un juego en el aula, la revisión de la literatura mostró que una planificación cuidadosa por parte del docente es esencial para el mejor uso de este recurso pedagógico.

PALABRAS CLAVE: Juego. Revisión sistemática. Enseñanza-aprendizaje.

* * *

Introdução

Jogos, tais como xadrez, dama e tetris, estão inseridos em diversas culturas (Sena e Gunça, 2005). Além da presença dos jogos no meio social e cultural, estratégias gamificadas têm sido utilizadas em diversos contextos que fazem uso de elementos como: níveis, feedback, pontos, ranking, desafios/missões, cooperação. São chamadas de gamificadas as estratégias em que elementos de jogos são aplicados a contextos de não jogos com o intuito de engajar, motivar e favorecer a resolução de problemas nas pessoas a quem são aplicadas essas estratégias (Kapp, 2012). O uso de jogos por inúmeras pessoas, sua presença em diferentes sociedades e culturas, bem como a aplicação de elementos de jogos nas estratégias gamificadas parece sugerir que jogos podem trazer benefícios a quem neles se envolve. Não apenas em contexto de brincadeira, mas também em outros contextos, como, por exemplo, o de ensino, o uso dos jogos pode produzir resultados desejáveis nos envolvidos.

O jogo e as estratégias gamificadas no contexto escolar podem atuar não só para favorecer a relação ensino-aprendizagem, mas também para

proporcionar aos discentes a aprendizagem do trabalho em equipe, a socialização, a resolução de problemas etc. Além disso pode motivar o estudante a participar da aula.

O termo “gamificação” (*gamification*) foi introduzido pelo programador inglês Nick Pelling em 2002 e se refere a um processo no qual os mecanismos dos jogos são utilizados com o objetivo de resolver problemas ou provocar o engajamento do público-alvo; no caso da educação, os discentes (Vianna *et al.*, 2013). As mecânicas de jogos são elementos cruciais para o funcionamento do jogo ou da gamificação. Segundo Fontoura (2019, p. 795):

Mecânicas são usadas repetidamente pelas jogadoras e pelos jogadores ao jogarem, propiciando padrões de comportamento. As mecânicas de um jogo representam os recursos disponíveis para que as jogadoras e os jogadores possam fazer suas escolhas no jogo, realizar ações e construir sua experiência com aquele artefato.

As mecânicas são essenciais para o andamento do jogo, assim como a estética e a dinâmica. Com base no potencial do uso de jogos para a relação ensino-aprendizagem, este estudo teve por objetivo investigar como jogos foram utilizados nos contextos educacionais. Foi realizada uma revisão sistemática de literatura para entender como os jogos estão sendo usados especificamente em sala de aula, o que incluiu um levantamento de artigos sobre a temática e, finalmente, a organização dos resultados e a análise.

Método

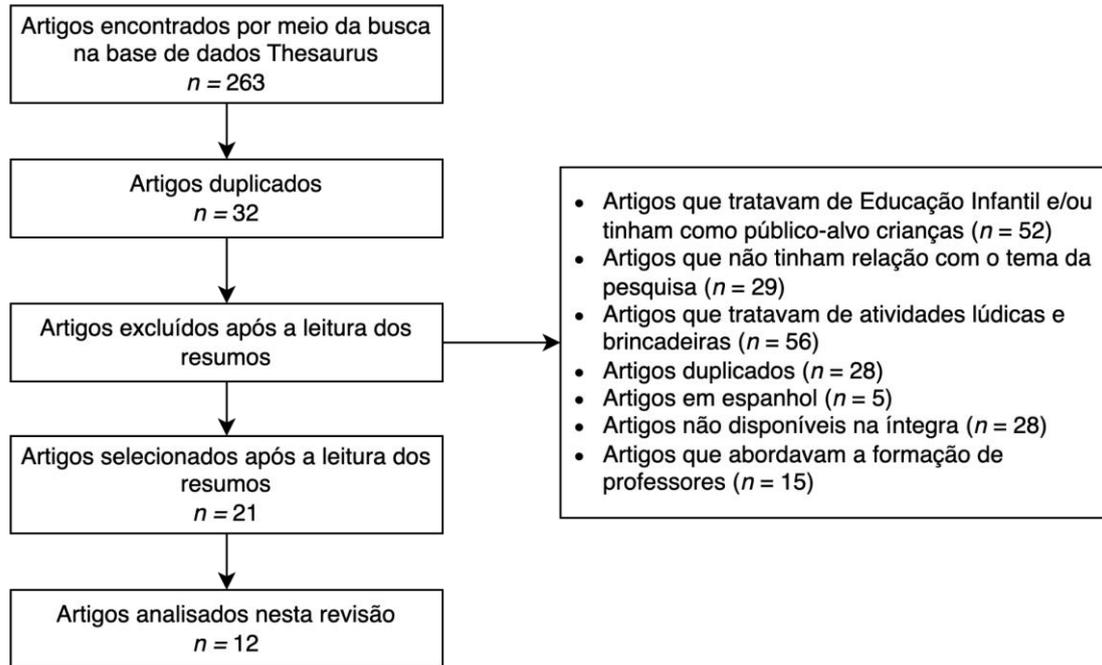
Realizou-se uma revisão sistemática de literatura de acordo com as etapas e procedimentos definidos no PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Realizou-se também uma busca por artigos na base de dados Thesaurus (2021). O Thesaurus é um glossário do

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), que concentra termos e conceitos, retirados de documentos do Centro de Informação e Biblioteca em Educação (Cibec). Os termos descritores são organizados em forma de índice. Foram utilizadas as seguintes palavras para as buscas na plataforma: jogo e jogos. Cada termo buscado resultou em diferentes subcategorias e diversos tipos de trabalhos escritos (artigos, folhetos, livros, periódicos, relatórios de pesquisa etc.). Desses, foram extraídos apenas os artigos. O termo jogo resultou nas seguintes subcategorias: educação lúdica (n = 52), regras do jogo (n = 2) e valor educativo do jogo (n = 8). Já para jogos, foram obtidas as seguintes subcategorias: jogos de movimento (n = 4), jogos de simulação (n = 13), jogos matemáticos (n = 41) e jogos pedagógicos (n = 143).

Após a busca de artigos, procedeu-se à leitura de títulos e resumos. Com essa leitura, foram excluídos aqueles estudos que atendiam a um dos seguintes critérios: tinham como público-alvo crianças (n = 52); não tinham relação com o tema da pesquisa (n = 29); tratavam de atividades lúdicas e brincadeiras (n = 56); duplicados (n = 28); estavam escritos em espanhol (n = 5); não estavam disponíveis na íntegra (n = 28); abordavam a formação de professores (n = 15).

Após a exclusão dos artigos com base na leitura dos títulos e resumos, procedeu-se à leitura integral dos textos restantes (n = 21). Nesta fase nove artigos foram excluídos por tratarem de processos de gamificação, etnomatemática, cognoteca, ensino de matemática à distância, ou por terem como foco as áreas de informática ou marketing, descreverem sugestões de jogos para geografia, ou terem crianças como público-alvo. As etapas descritas acima estão ilustradas na Figura 1.

FIGURA 1: Fluxograma das etapas de seleção dos artigos sobre uso de jogos na educação.



Fonte: Autores (2022).

Resultados

Após a leitura dos resumos e dos textos na íntegra, 12 estudos, que tratavam especificamente do uso de jogos em sala de aula direcionados ao Ensino Médio e/ou Superior, foram selecionados para análise. Esses estudos foram distribuídos em dois grandes grupos, de acordo com o tipo de jogo utilizado: jogos de tabuleiro/cartas ($n = 8$) e jogos digitais ($n = 4$). A análise dos estudos considerou as seguintes categorias: motivação, finalidade, avaliação, função e mecânicas. A apresentação dos resultados foi dividida em seções dedicadas a (a) uma descrição geral dos estudos analisados e (b) uma análise comparativa dos jogos utilizados em cada estudo. Essas seções foram apresentadas separadamente para cada grande grupo de jogos.

Descrição Geral dos Artigos sobre Jogos de Tabuleiro/Cartas

No grupo de jogos de tabuleiro/cartas, Fujiwara e Marques (2017) desenvolveram um jogo original intitulado "Um Dia na Floresta" com o objetivo de aumentar o engajamento dos discentes em um conteúdo específico. O jogo simulava processos naturais e interferências antrópicas que ocorrem nas florestas. Ele incluía peças que representavam diferentes etapas de desenvolvimento das árvores, que podiam derrubar ou ser derrubadas por outras peças, semelhante ao mecanismo de dominó, buscando simular a formação natural de clareiras.

O jogo também continha cartas que simbolizavam processos naturais e interferências antrópicas, como as cartas de desmatamento ilegal, que removiam uma peça do adversário, e as do banco de plântulas, que adicionavam peças ao tabuleiro. Além disso, havia as peças “abelha” e “pássaro”, que executavam as mecânicas de polinização e dispersão de sementes. O jogo terminava quando um dos tabuleiros estivesse completo com peças de plantas, e o vencedor era aquele que acumulasse mais pontos entre suas peças.

Como medida de avaliação do jogo, os estudantes que participaram do estudo responderam a um questionário antes e após a experiência com o jogo. O questionário pré-jogo avaliava o uso anterior de recursos didáticos, os conteúdos sobre os quais eles se sentiam mais confortáveis para falar, e a frequência com que costumavam jogar baralho, videogame e jogos de tabuleiro. O questionário pós-jogo, por sua vez, avaliava o nível de atenção dos estudantes durante o jogo e o interesse pelo tema abordado.

Todas as perguntas eram abertas e deveriam ser respondidas por escrito. De acordo com as respostas, os estudantes relataram que o uso do jogo aumentou o interesse pela área do conhecimento abordada e promoveu mudanças no processo de ensino.

Com o objetivo de sanar dificuldades dos estudantes no aprendizado de conteúdos sobre a composição química dos alimentos, Della Antonia et al. (2017) desenvolveram um jogo de tabuleiro original intitulado “San San”. O jogo continha dois blocos de cartas e dez tabuleiros. Cada bloco dispunha de 80 cartas organizadas em 20 conjuntos. Cada conjunto estava relacionado a um nutriente regulador e era constituído por quatro cartas, cada uma contendo uma das seguintes informações sobre o nutriente: nome, função, alimentos nos quais é encontrado e curiosidades.

Cada tabuleiro do jogo continha uma tabela com quatro linhas e quatro colunas, em que as linhas correspondiam aos diferentes nutrientes e as colunas às suas respectivas características. O objetivo do jogo era preencher corretamente o tabuleiro, alocando as cartas nas linhas e colunas correspondentes a cada nutriente.

A fim de avaliar o uso do jogo, os autores utilizaram dois questionários, um pré e um pós-jogo. No questionário pré-jogo, a primeira questão abordava qual nutriente causa anemia e a segunda, a dificuldade de enxergar em ambientes com baixa luminosidade (i.e., cegueira noturna), ambas perguntas objetivas. O questionário pós-jogo possuía uma questão objetiva sobre o que causa a dificuldade de enxergar (i.e., deficiência de vitaminas) e uma questão aberta, na qual o respondente deveria dissertar sobre sua opinião acerca da aula. Os acertos no último questionário, em relação ao conteúdo abordado, dobraram em relação aos do primeiro, e os estudantes afirmaram que o uso do jogo foi uma forma interessante de aprender. Segundo os autores, o jogo atingiu os objetivos de facilitar o processo de ensino-aprendizagem e tornar o estudante agente de seu próprio aprendizado.

Silva Junior et al. (2019) objetivaram incentivar a produção de materiais didáticos, promovendo uma experiência teórico-prática para futuros professores. Para isso, adaptaram o jogo "San San" de Della Antonia et al. (2017), mudando a temática para saúde e doenças, mantendo o modo de jogar. Após a aplicação do jogo, conduziram um questionário pós-jogo que

avaliou a aceitação do jogo, sugestões de melhorias, eficácia da aprendizagem utilizando o jogo, e opinião sobre seu uso em sala de aula. Com base nas respostas obtidas, os autores concluíram que o jogo facilitou o processo de ensino-aprendizagem e foi bem recebido tanto pelos estudantes quanto pelos docentes.

Medeiros e Diógenes (2018); Rizzo et al. (2014); e Silva et al. (2019) também se basearam em jogos existentes para elaborarem suas próprias versões. Os jogos originais são populares e amplamente disponíveis no comércio. Medeiros e Diógenes (2018) modificaram o jogo “Banco Imobiliário”, da marca Estrela, utilizando conteúdos aprendidos em sala de aula. As adaptações foram desenvolvidas em colaboração com discentes do terceiro ano de Administração Integrada ao Ensino Médio. Entre as modificações feitas (como o uso de um tabuleiro em formato gigante onde o próprio jogador é o “peão” e a inclusão de dois participantes por vez), destacam-se aquelas destinadas a abordar os conteúdos estudados na disciplina de Introdução à Administração Financeira. O jogo foi aplicado a estudantes do Ensino Fundamental, como parte de um projeto de extensão.

Após o jogo, foram aplicadas questões abertas sobre a aceitação do jogo, a assimilação do conteúdo e possíveis dificuldades. Segundo os autores, o jogo proporcionou benefícios significativos, especialmente no que diz respeito à interação entre os participantes na produção e na aplicação do jogo. Os estudantes se envolveram ativamente no processo de aprendizagem, demonstrando interesse e colaboração.

Rizzo et al. (2014) se inspiraram no jogo “Imagem e Ação” da marca de jogos de tabuleiro GROW, uma das mais populares do Brasil, para desenvolverem o jogo “Conhecendo o mundo invisível - desafios de sinais”. Este jogo foi projetado para estudantes surdos do Ensino Fundamental aprenderem sobre doenças ocasionadas por microrganismos através de desenhos e expressões corporais, modificando tanto o conteúdo quanto as regras do jogo original.

O tabuleiro continha um número de casas correspondente ao tempo de partida sugerido pelos autores, de 30 a 50 minutos. O jogo incluía cinquenta cartas divididas em cinco temas diferentes: corpo humano, curiosidades, desafios, prevenção e sintomas. Cada carta apresentava o tema na frente e, no verso, a resposta final com o nome da doença, o tipo de microrganismo envolvido e uma informação para facilitar a mímica ou desenho.

Para jogar, eram utilizados dois dados: o primeiro determinava o tema sorteado, enquanto o segundo definia a ordem de início e o número de casas que a equipe avançaria caso acertassem a resposta. O jogo também incluía uma ampulheta, dois blocos de desenho e um folheto explicativo com as regras. Segundo os autores, o jogo é uma forma eficiente de trabalhar os conteúdos de forma atraente e menos abstrata, além de ser uma possibilidade de trabalhar temas do currículo de Ciências.

Silva et al. (2019) utilizaram como base o jogo "Cuca Legal" da marca Pais e Filhos para desenvolver o jogo intitulado "Jogando com a Química". O objetivo do jogo era trabalhar os conceitos de eletroquímica, um tema complexo e desafiador de assimilar. Além de despertar o interesse dos estudantes pelo assunto, o jogo foi projetado para auxiliar os docentes na construção dos conceitos de pilhas e eletrólise, que são parte do currículo do 2º ano do Ensino Médio.

O tabuleiro do jogo era dividido em três níveis de complexidade: aprendiz (verde), crânio (amarelo) e fera (vermelho). Existiam quatro tipos de casa: comuns, bônus, surpresa e perigo. Nas casas comuns, os jogadores respondiam a perguntas relacionadas ao conteúdo. O jogo incluía seis peões, uma ampulheta, e podia ser jogado em duplas ou em grupo. Antes do jogo, foi realizada uma roda de conversa para verificar os conhecimentos prévios dos estudantes.

Após o jogo, foi realizada outra roda de conversa e uma avaliação escrita sobre a aplicação e a viabilidade do jogo. Os autores observaram que o jogo foi uma ferramenta eficaz para melhorar a compreensão dos conteúdos,

destacando a importância da interação do professor como mediador no processo de aprendizagem. O jogo também ajudou a identificar os tópicos em que os estudantes apresentavam mais dificuldades. Além disso, após o uso do jogo, 38% dos estudantes do 2º ano conseguiram melhorar suas notas na prova de recuperação trimestral, evidenciando um impacto positivo no desempenho acadêmico.

Carvalho e Oliveira (2014) e Viana e Barreto (2011) utilizaram jogos existentes e patenteados em suas pesquisas. Carvalho e Oliveira (2014) empregaram o jogo “Set Game” para explorar seus encadeamentos pedagógicos com alunos com dificuldade de aprendizagem. O objetivo do jogo era identificar o maior número de conjuntos corretos de três cartas, entre as doze cartas dispostas na mesa, ganhando quem formasse mais conjuntos corretamente. Cada carta podia variar em forma, cor, quantidade de figuras e preenchimento.

Os autores desenvolveram quatro situações-problema com diferentes soluções possíveis, nas quais os estudantes deveriam refletir sobre as oportunidades que o jogo oferece para alterar o pensamento e construir novos entendimentos. Os alunos foram incentivados a relatar como resolveriam essas situações-problema, permitindo aos pesquisadores observar quais estratégias seriam empregadas. Para formar um conjunto ("set"), havia três possibilidades: na primeira, todas as cartas deveriam compartilhar a mesma cor, forma e quantidade de figuras, mas com preenchimentos diferentes; na segunda, todas as cartas deveriam ter cores, formas e quantidades de figuras diferentes, mas com o mesmo preenchimento; na terceira, todas as cartas deveriam possuir cores, formas, quantidades e preenchimentos diferentes.

Os encadeamentos pedagógicos identificados pelos autores durante o jogo incluíam: consciência dos próprios atos, reconhecimento e análise de erros, conflito cognitivo, formação de estratégias, reconhecimento das próprias estratégias e planejamento das ações.

Viana e Barreto (2011) exploraram o jogo “Serpentes e Escadas” para analisar a importância do seu uso em conceitos matemáticos como contagem, adição e subtração com estudantes surdos. O objetivo do jogo era permitir que os jogadores explorassem e revisassem os conceitos de adição e subtração para melhorar seu entendimento. No jogo, os jogadores percorriam um tabuleiro com 100 casas, avançando ou retrocedendo conforme o resultado do lançamento dos dados. Caso alcançassem uma casa com uma escada, avançavam; se encontrassem uma casa com uma cabeça de serpente, desciam até o final de sua cauda.

Durante o estudo, foram realizados oito encontros. No primeiro encontro, os estudantes tiveram livre acesso ao jogo para aprenderem suas regras, sem a necessidade inicial de realizar operações matemáticas. Inicialmente, muitos estudantes mostraram resistência ao jogo, preferindo atividades impressas. No entanto, conforme participavam mais ativamente, os estudantes se tornavam mais envolvidos, perdendo o medo de cometer erros e demonstrando maior interesse, autonomia, criatividade e interação. Eles passaram a se empenhar em superar desafios e alcançar bons resultados.

Através da observação participante, na qual os pesquisadores observam e participam das atividades dos estudantes, os autores puderam concluir que o jogo proporcionou aos estudantes a capacidade de identificar seus acertos e erros, compreender suas razões e corrigir seus equívocos. Isso permitiu que os jogadores revisassem suas respostas e melhorassem seu desempenho ao longo do tempo.

Análise Comparativa do Uso de Jogos de Tabuleiro/Cartas

A análise comparativa dos jogos foi realizada com base nas seguintes características de cada um dos estudos: motivação, finalidade, avaliação, função e mecânicas. O Quadro 1 apresenta uma síntese dessa análise, contendo as quatro primeiras categorias.

QUADRO 1: Jogos de tabuleiro

Motivação	Finalidade	Avaliação	Função	Autoria do jogo
Jogo San San como recurso didático de apoio nas discussões sobre nutrientes reguladores no Ensino Fundamental (Della Antonia et al., 2017)				
Dificuldade dos discentes com conteúdos específicos.	Sanar dificuldades de compreensão dos estudantes em relação a conteúdos específicos.	Questionários pré e pós-jogo.	Reforçar um conteúdo.	<ul style="list-style-type: none"> Original Elaborado pelos autores
Quando o jogo na escola é bem mais que jogo: possibilidades de intervenção pedagógica no jogo de regras Set Game (Carvalho e Oliveira, 2014)				
Dificuldade dos discentes com conteúdos específicos.	Sanar dificuldades de compreensão dos estudantes em relação a conteúdos específicos.	Sem informação.	Reforçar um conteúdo.	<ul style="list-style-type: none"> Já existente (sem marca citada) Sem informação sobre a autoria do jogo
O potencial formativo do jogo no ensino de engenharia agrônômica e florestal (Fujiwara e Marques, 2017)				
Escassez de jogos sobre uma temática específica.	Ampliar recursos disponíveis para trabalhar conteúdos específicos.	Questionários pré e pós-jogo.	Reforçar um conteúdo.	<ul style="list-style-type: none"> Original Elaborado pelos autores
Uma abordagem diferenciada para o ensino do tema saúde no ensino médio (Silva Junior et al., 2019)				
Incentivo à produção de material didático, promovendo experiência teórico-prática para futuros professores.	Ampliar recursos disponíveis para trabalhar conteúdos específicos.	Questionário pós-jogo.	Reforçar um conteúdo.	<ul style="list-style-type: none"> Adaptação do jogo San San de Della Antonia et al., (2017) Adaptado pelos autores
O ensino aprendizagem da administração por meio do jogo Banco Imobiliário em um contexto de Educação Técnica (Medeiros e Diógenes, 2018)				
Abordagem de conteúdos de uma disciplina específica.	Trabalhar conteúdos tipicamente abordados em disciplinas específicas.	Questionário pós-jogo.	Auxiliar na compreensão de um conteúdo.	<ul style="list-style-type: none"> Adaptação do Jogo Banco Imobiliário (da marca Estrela) Adaptado pelos estudantes do 3º ano da turma de Administração Integrada ao Ensino Médio, do IFAM – Campus São Gabriel da Cachoeira
Jogando com a química: um instrumento de aprendizagem no ensino da eletroquímica (Silva et al., 2019)				
Abordagem de conceitos complexos de uma disciplina específica.	Trabalhar conceitos complexos e com alto nível de dificuldade.	Roda de conversa.	Trabalhar um conteúdo.	<ul style="list-style-type: none"> Adaptação do jogo Cuca Legal da marca Pais e Filhos Sem informação sobre a autoria do jogo, mas é possível inferir que foram os autores
A construção de conceitos matemáticos na educação de alunos surdos: o papel dos jogos na aprendizagem (Viana e Barreto, 2011)				
Investigação acerca da importância do uso de jogos em conteúdos específicos para surdos.	Averiguar a importância do uso de jogos no ensino de pessoas com deficiência.	Sem informação.	Reforçar um conteúdo.	<ul style="list-style-type: none"> Já existente Sem informação sobre a autoria do jogo
O ensino de doenças microbianas para o aluno com surdez: um diálogo possível com a utilização de material acessível (Rizzo et al., 2014)				
Instrução de	Averiguar a importância	Sem	Introduzir	<ul style="list-style-type: none"> Adaptação do

discentes surdos.	do uso de jogos no ensino de pessoas com deficiência.	informação.	um novo conteúdo.	jogo Imagem e Ação da marca GROW <ul style="list-style-type: none"> • Sem informação sobre a autoria do jogo
-------------------	---	-------------	-------------------	--

Fonte: Autores (2023).

Considerou-se motivação o contexto que os autores descreveram para a elaboração do jogo, ou seja, o que os motivou a pensar no uso do jogo em sala de aula. Della Antonia et al. (2017) e Carvalho e Oliveira (2014) utilizaram jogos após identificarem que os estudantes apresentavam dificuldades em compreender conteúdos específicos, como química (Antonia et al., 2017). Já Fujiwara e Marques (2017) produziram um jogo porque, segundo eles, não havia um grande volume de jogos na área de engenharia florestal, campo de trabalho dos autores. Silva Junior et al. (2019), por sua vez, procuraram, por meio dos jogos, incentivar a produção de materiais didáticos, promovendo uma experiência teórico-prática para futuros professores. Medeiros e Diógenes (2018) utilizaram o jogo Banco Imobiliário para trabalhar conteúdos da disciplina de Introdução à Administração. Já Silva et al. (2019) desenvolveram um jogo para trabalhar os conceitos de eletroquímica, por serem considerados complexos e difíceis de assimilar. Viana e Barreto (2011) buscaram averiguar qual a importância do uso do jogo em conteúdos da matemática como contagem, adição e subtração com estudantes surdos. Por fim, Rizzo et al. (2014) utilizaram o jogo como uma proposta alternativa aos professores para instruir os discentes surdos sobre as doenças microbianas.

Em relação às finalidades, ou seja, aos propósitos do uso do jogo, foram identificadas as seguintes: sanar dificuldades de compreensão dos estudantes em relação aos conteúdos abordados (Della Antonia et al., 2017; Carvalho; Oliveira, 2014); ampliar recursos disponíveis para trabalhar conteúdos específicos (e.g., Fujiwara e Marques, 2017 e Silva Junior et al., 2019); trabalhar conteúdos tipicamente abordados em disciplinas específicas (e.g., Medeiros; Diógenes, 2018); abordar conceitos complexos e com alto nível de

dificuldade (Silva et al., 2019); e averiguar a importância do uso de jogos no ensino de pessoas com deficiência (Viana; Barreto, 2011; Rizzo et al., 2014).

Quanto às medidas de avaliação, foram listados os métodos que os autores utilizaram para avaliar a eficácia da aplicação do jogo. Foram identificadas como medidas de avaliação: o uso de questionários pós-jogo (e.g., Medeiros; Diógenes, 2018; Silva Junior et al., 2019); a aplicação de questionários pré e pós-jogo (e.g., Della Antonia et al., 2017 e Fujiwara, Marques, 2017); e uma roda de conversa realizada antes e após a aplicação do jogo (e.g., Silva et al., 2019). Alguns autores não informaram em suas pesquisas se utilizaram medidas de avaliação (e.g., Carvalho; Oliveira, 2014; Viana; Barreto, 2011; Rizzo et al., 2014).

Por fim, no que concerne à função do jogo, que diz respeito a como o jogo foi utilizado, foram identificadas as seguintes: reforçar um conteúdo (e.g., Della Antonia et al., 2017; Carvalho; Oliveira, 2014; Fujiwara; Marques, 2017; Silva Junior et al., 2019; Viana; Barreto, 2011), auxiliar na compreensão de um conteúdo (Medeiros; Diógenes, 2018), trabalhar um conteúdo (Silva et al., 2019) e introduzir um novo conteúdo (Rizzo et al., 2014).

A categoria de análise anterior às mecânicas presentes nos jogos é abordada. O artigo de Rizzo et al. (2014) foi o único a mencionar a mecânica de competição, enquanto Fujiwara e Marques (2017) citam a presença de mecânicas, porém sem especificá-las. Apesar de muitos autores apenas mencionarem a palavra "mecânica" ao longo do estudo ou não a mencionarem, foi possível identificar algumas mecânicas presentes nos jogos com base nas informações disponíveis nos artigos. Utilizou-se um estudo adicional (Cunegato et al., 2016) e o banco de dados BoardGameGeek (Alden; Solko, 2022) para a identificação das mecânicas específicas em cada jogo.

QUADRO 2: Mecânicas presentes nos jogos de tabuleiro/cartas

Mecânicas presentes	Jogo de Tabuleiro / Cartas
Acting / Atuação: Jogos com a mecânica de atuação exigem	Imagem e Ação (Rizo et. al., 2014)

que os jogadores usem alguma forma de mímica ou mimetismo para se comunicar com os outros jogadores (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	
Auction / Bidding - Leilão / Lance: Essa mecânica exige que você faça um lance, geralmente monetário, em itens em um leilão de mercadorias para melhorar sua posição no jogo. A aquisição desses bens permite aos jogadores ações futuras ou melhorar uma posição (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	Banco Imobiliário (Medeiros e Diógenes, 2018)
Competição: São os elementos que fazem um jogador querer vencer o outro jogador ou até mesmo o computador (CUNEGATO et al., 2016).	San San (Della Antonia et al., 2017; Silva Junior et al., 2019)
Cooperative Game / Jogo cooperativo: Jogadores coordenam suas ações para alcançar uma condição de vitória comum ou condições. Jogadores ganham ou perdem o jogo juntos (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	Imagem e Ação (Rizo et. al., 2014) Cuca Legal (Silva et al., 2019)
Events / Eventos: As ações ocorrem fora do controle dos jogadores e causam um efeito imediato, alteram o estado do jogo ou afetam as ações subsequentes (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	Serpentes e Escadas (Viana e Barreto, 2011)
Income / Renda: Os jogadores ganham recursos em etapas definidas (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	Banco Imobiliário (Medeiros e Diógenes, 2018)
Loans / Empréstimo: Os jogadores podem tomar um empréstimo do banco para obter mais dinheiro (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	Banco Imobiliário (Medeiros e Diógenes, 2018)
Lose a Turn / Perde uma Rodada: Esse é um metamecanismo que pode ser aplicado a uma variedade de estruturas de turno. Um jogador que "Perde um turno" deve pular a próxima oportunidade de um turno e irá para a próxima rodada ou para a próxima vez que surgir a sua vez (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	Banco Imobiliário (Medeiros e Diógenes, 2018)
Ownership / Propriedade: Os jogadores possuem suas próprias unidades e realizam ações para essas unidades, ou recebem benefícios se outras pessoas as utilizarem (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	Banco Imobiliário (Medeiros e Diógenes, 2018)
Paper-And-Pencil / Papel e lápis: O jogo é desenvolvido com papel e caneta para marcar e salvar respostas ou atributos que, ao final do jogo, são usados para marcar pontos e determinar o vencedor. Um jogo que apenas mantém o controle da pontuação em uma folha de papel não usa um mecanismo de papel e lápis (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	Cuca Legal (Silva et al., 2019)
Player Elimination / Eliminação de jogador: Um jogador pode ser removido do jogo, deixando de participar (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	Banco Imobiliário (Medeiros e Diógenes, 2018)
Race / Corrida: Normalmente, isso é expresso como o vencedor sendo o primeiro jogador a chegar ao final de uma faixa. No entanto, se houver qualquer tipo de meta fixa, isso	Cuca Legal (Silva et al., 2019) Serpentes e Escadas (Viana e Barreto, 2011)

também se qualifica como um mecanismo de corrida (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	Um Dia na Floresta (Fujiwara e Marques, 2017)
Roll / Spin and Move - Rolar / Girar e Mover: Os jogos de rolar/girar e mover são jogos em que os jogadores lançam dados ou giram roletas e movem as peças de acordo com o lançamento (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	Banco Imobiliário (Medeiros e Diógenes, 2018) Imagem e Ação (Rizo et. al., 2014) Cuca Legal (Silva et al., 2019) Serpentes e Escadas (Viana e Barreto, 2011)
Set Collection / Coleta de conjuntos: Os jogadores necessitam coletar um conjunto de atribuições/itens que lhes conferem uma variedade de pontuações ou objetivos pontuáveis de acordo com o nível de dificuldade estabelecido pelo jogo (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	Banco Imobiliário (Medeiros e Diógenes, 2018) Set Game (Carvalho e Oliveira, 2014) Um Dia na Floresta (Fujiwara e Marques, 2017)
Simulation / Simulação: Os jogos de simulação tentam criar um modelo realista de eventos ou situações reais. É possível que uma simulação simule eventos hipotéticos ou fictícios, desde que haja informações suficientes para criar um modelo que seja realista nessa situação (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	Um Dia na Floresta (Fujiwara e Marques, 2017)
Stock Holding / Participação Acionária: A posse de ações é uma subcategoria de investimento, na qual os jogadores podem comprar e vender (ou manter) interesses definidos em um ativo compartilhado, como uma empresa, mercadoria ou nação. Isso geralmente concede certos privilégios de propriedade (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	Banco Imobiliário (Medeiros e Diógenes, 2018)
Team-Based Game / Jogo baseado em equipe: Em jogos baseados em times, times de jogadores competem com outro para obterem a vitória. Há uma variedade de possíveis estruturas de times, incluindo times simétricos como 2x2 e 3x3, múltiplos lados como 2x2x2, e até um contra todos (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	Imagem e Ação (Rizo et. al., 2014)
Track Movement / Movimento de Trilha: As peças são movidas ao longo de uma trilha linear (não necessariamente reta - ela pode virar, fazer curvas ou loops) (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	Banco Imobiliário (Medeiros e Diógenes, 2018) Serpentes e Escadas (Viana e Barreto, 2011)
Trading / Negociação: Os jogadores podem negociar ativos diretamente entre si, e não por meio de um mercado (ALDEN; SOLKO, 2022 s.p.).	Banco Imobiliário (Medeiros e Diógenes, 2018)

Fonte: Autores (2023).

Descrição Geral dos Artigos sobre Jogos Digitais

No grupo de jogos digitais, Ramos et al. (2017) e Ramos et al. (2020) utilizaram jogos originais em suas pesquisas. Ramos et al. (2017) escolheram o jogo intitulado "Saga dos Conselhos", desenvolvido pela Universidade

Federal de Santa Catarina (UFSC), pois queriam revisar conteúdos e aproximar os adultos do mundo dos jogos dentro de seu ambiente profissional.

O jogo abordava como tema os conselhos escolares, iniciando com o personagem João, um aluno da escola que estava presente em todos os mini games. João interagia com o jogador conforme este acertava ou errava nos mini games. Conforme o jogo progredia e o jogador obtinha sucesso nos desafios, outros personagens eram desbloqueados, como o professor, a secretária, o diretor e a mãe do aluno.

Os autores conduziram entrevistas com os participantes e observaram que houve empatia e identificação com os personagens, pois o jogo refletia a realidade do conselho escolar. Assim, ficou evidente a importância dos elementos visuais e da identificação dos jogadores com o contexto do jogo, facilitando a compreensão das regras, funcionalidades e outras características do jogo.

Ramos et al. (2020) desenvolveram o jogo "Fazenda 3D, versão 2.0" para criar uma simulação, pois o Instituto Federal do Amazonas (IFAM), instituição de ensino onde o jogo foi criado, não possuía um espaço permanente para práticas em campo, especialmente para criação de animais de grande porte. A primeira fase tinha como objetivo entender as necessidades dos consumidores para desenvolver um produto que ajudasse a atender essas necessidades e melhorar a aprendizagem. Na segunda fase, foi feita a confecção dos animais e outras estruturas relevantes do jogo em 3D. Na terceira fase, os animais foram pintados e elementos como madeira e grama foram incorporados para dar realismo. Na quarta fase, foram aplicados os efeitos de movimentação ao jogo. Na quinta fase, o jogo foi instalado nos computadores da instituição e tanto os professores quanto os alunos jogaram para identificar falhas, que foram então corrigidas.

O jogo incluía várias missões e os autores observaram que estas motivaram os estudantes, sendo uma excelente ferramenta de ensino-aprendizagem para os docentes, além de ser prática e divertida. Os autores

não mencionaram se utilizaram alguma medida específica de avaliação, mas concluíram que o jogo permitiu um contato próximo com a dinâmica de uma fazenda e suas estruturas, constituindo-se como uma ferramenta que promoveu interação e favoreceu a relação ensino-aprendizagem dos temas abordados. O jogo proporcionou um ensino lúdico, permitindo aos jogadores uma noção prática de como administrar uma fazenda. Assim, o jogo contribuiu para reduzir as dificuldades de aprendizagem na área de produção animal e mitigou os desafios decorrentes da infraestrutura limitada da instituição, além de preparar os estudantes para futuras aulas práticas.

Mendes e Grando (2008) e Moreira e Cruz (2019) utilizaram jogos digitais já existentes. Mendes e Grando (2008) escolheram o jogo "SimCity 4" para discutir a potencialidade pedagógica do uso de jogos nas aulas de matemática, explorando o papel do professor e analisando o potencial dos jogos digitais na abordagem de conteúdos matemáticos e na construção de conceitos matemáticos. O jogo inclui conceitos matemáticos explícitos como gráficos, tabelas, noções espaciais, tempo, movimento, estimativas e unidades de medida. Ele permite a simulação, construção e gerenciamento de uma cidade, incluindo a construção de montanhas, leitos de rios, planejamento de orçamento e impostos, entre outros aspectos. Para vencer, o jogador deve construir a cidade (modo "Deus") e gerenciá-la (modo "Prefeito"), com o risco de sofrer impeachment caso falhe.

A partir das observações e registros escritos pelos autores, foi possível concluir que os estudantes se envolveram na resolução de problemas apresentados pelo jogo, respondendo às ações e mediação da pesquisadora. Também foi evidenciado o potencial pedagógico do jogo para o ensino de matemática, facilitando a apropriação de conceitos matemáticos e a construção de significados para objetos matemáticos.

Moreira e Cruz (2019) analisaram as possibilidades educativas presentes nas narrativas e nos jogos digitais. Na primeira etapa do estudo, realizou-se uma leitura sobre mídias digitais e cibercultura com o objetivo de

compreender o mundo dos jogos e suas narrativas, bem como o vocabulário utilizado nesse contexto. Após um experimento em grupo, procedeu-se à identificação do espaço, do tempo e dos personagens presentes nos jogos jogados pelos estudantes. O primeiro exercício solicitado aos discentes foi descrever os jogos reconhecendo os elementos narrativos e os enredos. Em seguida, os discentes iniciaram a análise detalhada dos jogos para observar os traços de cada personagem. Após essa etapa, os estudantes foram solicitados a produzir narrativas ou descrições de personagens. Aqueles que participaram elaboraram textos de uma a dez páginas. Alguns exemplos dos temas dos textos produzidos, conforme citados no artigo, foram: descrição dos jogos, elementos narrativos, características dos personagens e exemplos de texto narrativo. Os jogos escolhidos foram: Crash Bandicoot, The Sims, Super Mario e Tibia.

Análise Comparativa do Uso de Jogos Digitais

A análise comparativa dos estudos sobre jogos digitais ora abordados, feita com base nas categorias pré-definidas utilizadas na análise dos jogos de tabuleiro/cartas, revelou que foram identificados quatro tipos de motivação. São eles: investigação em relação à potencialidade pedagógica do uso de um jogo específico (Mendes; Grando, 2008); análise das possibilidades educativas de narrativas e jogos digitais (Moreira; Cruz, 2019); aproximação dos estudantes do mundo dos jogos e reconhecimento deles em seu ambiente de atuação profissional (Ramos et al., 2017); e enfrentamento da ausência de infraestrutura para a realização de práticas necessárias ao aprendizado.

QUADRO 3: Jogos digitais

Motivação	Finalidade	Avaliação	Função	Autoria do jogo
O Jogo Computacional Simcity 4 e suas potencialidades pedagógicas para aulas de Matemática (Mendes e Grando, 2008)				
Investigação acerca da potencialidade	Analisar a potencialidade	Observação e registros	Trabalhar conteúdos	• Já existente (sem marca citada)

pedagógica do uso de jogos em sala de aula e do papel do professor.	pedagógica do jogo Simcity 4.	escritos dos autores e resolução de situações-problema pelos discentes.	específicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Sem informação sobre a autoria do jogo
As narrativas dos jogos eletrônicos e suas possibilidades educacionais (Moreira e Cruz, 2009)				
Investigação acerca das possibilidades educativas presentes nas narrativas e nos jogos digitais.	Realizar um levantamento exploratório das alternativas educacionais presentes nos games.	Nenhuma avaliação foi utilizada.	Trabalhar conteúdos específicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Já existente (sem marca citada) • Sem informação sobre a autoria do jogo
A função da narrativa e dos personagens em um jogo digital educativo: análise do jogo saga dos conselhos (Ramos et al., 2017)				
Aproximação dos adultos ao universo dos jogos e identificação dos elementos dos jogos no contexto profissional desses adultos.	Realizar uma revisão de conteúdos e aproximar os estudantes do mundo dos jogos e reconhecê-los em seu ambiente de atuação profissional.	Entrevista pós-jogo.	Revisar um conteúdo.	<ul style="list-style-type: none"> • Original • Elaborado pela UFSC
Desenvolvimento de um jogo sério sobre produção animal aplicado ao curso Técnico em Agropecuária (Ramos et al., 2020)				
Ausência de infraestrutura da instituição de ensino.	Criar uma simulação para possibilitar aulas práticas.	Sem informação.	Possibilitar experiências práticas.	<ul style="list-style-type: none"> • Original • Discentes e docentes orientadores

Fonte: Autores (2023).

Foram identificados quatro tipos de finalidades. São elas: analisar o potencial pedagógico de um jogo específico (Mendes e Grandó, 2008); realizar um levantamento exploratório das alternativas educacionais presentes nos games (Moreira e Cruz, 2019); aproximar os estudantes do mundo dos jogos e reconhecê-los em seu ambiente de atuação profissional (Ramos et al., 2017); e criar uma simulação para permitir que os estudantes realizassem aulas práticas e melhorassem seu aprendizado, dado que na instituição de ensino onde estavam isso não era possível (Ramos et al., 2020).

As avaliações realizadas pelos estudos foram: resolução de situações-problema (Mendes e Grandó, 2008) e entrevistas pós-jogo (Ramos et al., 2017).

Alguns artigos não apresentaram essa informação e/ou não utilizaram nenhuma medida de avaliação (Ramos et al., 2020; Moreira; Cruz, 2019).

Finalmente, as funções identificadas envolveram trabalhar conteúdos específicos (Mendes; Grando, 2008; Moreira; Cruz, 2019); revisar conteúdos (Ramos et al., 2017) e possibilitar experiências práticas (Ramos et al., 2020).

Quanto às mecânicas, identificou-se que os jogos se utilizaram de quatro tipos diferentes. As descrições dessas mecânicas e os jogos que as utilizaram podem ser encontradas no Quadro 4.

QUADRO 4: Mecânicas presentes nos jogos digitais.

Mecânicas presentes	Jogo digital
Leaderboard: Trata-se da indicação visual de progresso e conquista dos jogadores. (CUNEGATO et al., 2016).	Saga dos Conselhos (Ramos et al., 2017)
Missões: Indicam desafios pré-definidos com objetivos e recompensas (Cunegato et al., 2016).	Simcity 4 (Mendes e Grando, 2008)
Narrativa: Um enredo consistente e contínuo. (Santos e Freitas, 2017).	Crash Bandicoot, The Sims, Super Mario e Tibia (Moreira e Cruz, 2009) Saga dos Conselhos (Ramos et al., 2017)
Feedback: O feedback tem sua importância, pois diante dele o jogador pode reconhecer erros e, a partir disso, refletir sobre o que poderia ter sido feito de forma diferente (GEE, 2008 apud Ramos et al., 2017). Refere-se às informações sobre como o jogador está atuando. (Santos e Freitas, 2017).	Simcity 4 (Mendes e Grando, 2008) Saga dos Conselhos (Ramos et al., 2017) Fazenda 3D, versão 2.0 (Ramos et al., 2020)

Fonte: Autores (2023).

Discussão

A presente revisão sistemática teve como objetivo compreender como os jogos estão sendo utilizados no contexto da sala de aula. Especificamente, buscou-se compreender como são introduzidos aos estudantes e em que momento os professores os utilizam em sala de aula. A seguir, destacam-se algumas considerações acerca dos resultados obtidos. Embora Fujiwara e Marques (2017) tenham desenvolvido um jogo devido à escassez na área de

atuação dos autores, o estudo publicado por eles não descreve detalhadamente como jogar o jogo produzido. Essa falta de descrição detalhada dificulta o uso do jogo por outros docentes e discentes, contribuindo para a escassez de jogos acessíveis na área.

Outro aspecto relevante diz respeito à aceitação dos estudantes ao receberem a proposta de jogar em sala de aula. É comum pensar que o jogo será bem aceito por ser algo familiar para o discente. A maioria das pessoas já jogou alguma vez na vida, principalmente os mais jovens. No entanto, segundo Viana e Barreto (2011), o jogo não foi bem aceito em um primeiro momento pelos estudantes. O mesmo ocorreu no estudo de Silva et al. (2019): os discentes do 2º ano do Ensino Médio não estavam motivados com a proposta do jogo logo de início, porém foram se envolvendo no decorrer do jogo. Por outro lado, os estudantes do 3º ano do Ensino Médio mostraram-se motivados desde o início com a proposta do jogo. O bom planejamento por parte do professor é imprescindível, como afirmam em suas conclusões Carvalho e Oliveira (2014).

As medidas avaliativas utilizadas nos estudos analisados também chamaram atenção. Para entender como a educação se utiliza dos jogos e quais são seus possíveis benefícios para o aprendizado do estudante, é preciso utilizar medidas claras e objetivas. A maioria das medidas de avaliação utilizadas foram questionários sobre os conteúdos abordados nos jogos e sobre a opinião dos discentes.

As opiniões dos discentes sobre o jogo, embora sejam fundamentais para mapear os ajustes necessários do recurso, não deveriam ser as únicas medidas de eficácia utilizadas. Por exemplo, se a finalidade de um jogo é reforçar um conteúdo ou introduzir um novo conteúdo, é preciso verificar se esse objetivo foi alcançado, e questionários de opinião não fornecem essa medida. Silva et al. (2019) descrevem que, após o jogo, 38% dos discentes do 2º ano conseguiram recuperar a nota parcial do trimestre, melhorando seu desempenho; ou seja, o jogo teve um papel importante para o aprendizado, o

qual foi avaliado por meio da prova de recuperação. Medidas objetivas em relação ao conteúdo devem ser adicionadas às medidas relativas à opinião dos discentes.

Além disso, uma avaliação similar deveria ser utilizada antes e depois do uso do jogo. Della Antonia et al. (2017) utilizaram um questionário pré-jogo com duas questões e um pós-jogo que repetia apenas uma questão do primeiro questionário. Com isso, não é possível afirmar quais foram os possíveis efeitos do jogo em relação à pergunta que não foi repetida, pois não foram realizadas as mesmas avaliações antes e depois do jogo.

Ainda em relação à avaliação, a diversificação dos métodos pelos quais são feitas permite observar os diferentes aspectos do aprendizado. Alguns autores utilizaram registros escritos e observações dos momentos em que os discentes jogavam. Com isso, foi possível observar aprimoramentos no aprendizado por parte dos estudantes. Esse tipo de observação e registro escrito são formas válidas de avaliação, embora não sejam frequentemente utilizadas em sala de aula.

Segundo Rodrigues et al. (2016), é inegável que as observações e os registros avaliativos são válidos e eficazes, desde que realizados de forma coerente com uma concepção de avaliação formativa e respaldados por uma fundamentação teórica sólida. Assim é fundamental reavaliar os critérios, métodos, finalidades e concepções de avaliação utilizados. Por sua vez, segundo os autores é importante não perdermos de vista a visão de sociedade e tudo que ela impõe a concepção de educação e dos processos de ensino e aprendizagem que carregamos.

Os jogos de tabuleiro foram encontrados em maior número do que os jogos digitais. Os jogos digitais frequentemente exigem computadores com configuração adequada e acesso à internet de qualidade para serem utilizados. Infelizmente, algumas escolas não possuem infraestrutura adequada, como espaços adequados para o uso de computadores. Além disso, alguns estudantes podem não ter acesso à internet ou dados móveis, o que

torna inviável o uso de jogos digitais, conforme destacado por Kenski (2015): “na realidade digital brasileira, fica evidente a desigualdade nas condições de acesso e uso dos recursos e dispositivos disponíveis na internet”.

Todos os artigos analisados no presente estudo concluíram que o jogo atendeu aos seus respectivos objetivos. Isso sugere que o jogo desempenhou um papel significativo na relação ensino-aprendizagem, sendo considerado relevante para sua aplicação na educação.

Considerações finais

Esta revisão sistemática examinou estudos que investigaram o uso de jogos no contexto educacional. De maneira geral, constatou-se que os jogos de tabuleiro foram mais frequentemente utilizados em comparação aos jogos digitais. A pesquisa resultou em duas vezes mais estudos sobre jogos de tabuleiro do que sobre jogos digitais. A maioria dos jogos de tabuleiro foi projetada especificamente para ser usada em sala de aula ou adaptada de jogos comerciais já existentes. Além disso, também foi notado o uso de jogos disponíveis comercialmente. A discrepância entre esses números pode ser explicada pela limitação de recursos tecnológicos necessários para o desenvolvimento e a utilização de jogos digitais.

Os jogos físicos e digitais são utilizados pelos professores como uma ferramenta em sala de aula para introduzir e reforçar conteúdos, além de resolver situações adversas. Apesar das diferentes motivações e finalidades para o uso dos jogos, nem sempre as avaliações propostas são suficientes para verificar se os objetivos foram alcançados. Por isso, é recomendável que o professor planeje cuidadosamente a integração dos jogos na sala de aula e evite presumir automaticamente o engajamento dos estudantes. Estudos analisados nesta revisão destacaram que essa motivação não ocorreu espontaneamente em alguns casos e precisou ser estimulada.

Por fim, constatou-se que os jogos comerciais apresentaram um número maior de mecânicas em comparação aos jogos originais. Com base nesse achado, sugere-se que tanto professores quanto alunos se dediquem ao estudo das mecânicas existentes para diversificar suas estratégias de construção de jogos e, assim, potencialmente aumentar o engajamento da turma.

Referências

- ALDEN, S.; SOLKO, D. *Board Game Geek*. Disponível em: <https://boardgamegeek.com>. Acesso em: 27 dez. 2022.
- CARVALHO, L. R. R. de; OLIVEIRA, F. N. de. Quando o jogo na escola é bem mais que jogo: possibilidades de intervenção pedagógica no jogo de regras Set Game. *Estudos Pedagógicos (Rbep)*, Brasília, v. 95, n. 240, p. 431-455, ago. 2014.
- CUNEGATO, M. P.; DICK, M. E. A utilização de estratégias de gamificação em uma interface digital. In: XV SBGAMES, 15., 2016, São Paulo. Proceedings [...]. São Paulo: Sbg, 2016. p. 281-287.
- DELLA ANTONIA, B. et al. O jogo San San como recurso didático de apoio nas discussões sobre nutrientes reguladores no ensino fundamental. *Temas em Educação e Saúde*, [S.L.], v. 13, n. 2, p. 301-316, 22 nov. 2017.
- FERNANDES, C. W. R.; RIBEIRO, E. L. P. GAMES. Gamificação e o Cenário Educacional Brasileiro. In: Congresso Internacional de Educação e Tecnologias. 2018, [S.L.]. Anais [...]. [S.L.]: CIET, 2018.
- FONTOURA, M. M. et al. Relações de gênero em mecânicas de jogos. In: XVIII SBGAMES, 18., 2019, Rio de Janeiro. Proceedings [...]. Rio de Janeiro: SBGAMES, 2019. p. 794-803
- FUJIWARA, R. I.; MARQUES, R. N. O Potencial Formativo do Jogo no Ensino de Engenharia Agrônoma e Florestal. *Boletim Técnico do Senac*, Rio de Janeiro, v. 43, n. 3, p. 86-103, dez. 2017.
- GEE, J. P. *Bons videogames e boa aprendizagem*. Perspectiva, Florianópolis, v.27, n.1, 2008.
- GONÇALVES, L. L. et al. Gamificação na Educação: um modelo conceitual de apoio ao planejamento em uma proposta pedagógica. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 27., 2016, [S.L.]. Anais [...]. [S.L.]: SBIE, 2016. p. 1305-1310.
- KAPP, K. M. *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer. 2012.

KENSKI, V. M. *Educação e Internet no Brasil*. Cadernos Adenauer, [S.L.], v. 3, n. 16, p. 133-150, ago. 2015.

MEDEIROS, D. O.; DIÓGENES, A. F. M. O Ensino Aprendizagem da Administração por meio do jogo Banco Imobiliário em um contexto de Educação Técnica. EDUCITEC, Manaus, v. 04, n. 09, p. 290-299, dez. 2018.

MENDES, R. M.; GRANDO, R. C. O Jogo Computacional Simcity 4 e suas potencialidades pedagógicas para as aulas de Matemática. *Zetetiké*, v. 16, n. 29, p. 119-154, jun. 2008.

MOREIRA, C.; CRUZ, D. M. As narrativas dos jogos eletrônicos e suas possibilidades educacionais. *Teoria e Prática da Educação*, v. 12, n. 2, p. 179-184, ago. 2009.

MONTANARO, P. R. Gamificação para a Educação. São Carlos: INOVAEH, 2018.

MOREIRA, C.; CRUZ, D. M. As Narrativas dos Jogos Eletrônicos e suas Possibilidades Educacionais. *Teoria e Prática da Educação*, v. 12, n. 2, p. 179-184, ago. 2009.

RAMOS, D. K.; MARTINS, P. N.; ANASTÁCIO, B. S. A Função da Narrativa e dos Personagens em um Jogo Digital Educativo: análise do jogo saga dos conselhos. *Interfaces Científicas - Educação*, v. 6, n. 1, p. 59-70, 14 out. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.17564/2316-3828.2017v6n1p59-70>.

RAMOS, I. M. M. et al. Desenvolvimento de um jogo sério sobre produção animal aplicado ao curso Técnico em Agropecuária. *Estudos e Pesquisas Sobre Ensino Tecnológico*, v. 6, n. 118220, p. 1-17, 2020.

RIZZO, R. S. et al. O ensino de doenças microbianas para o aluno com surdez: um diálogo possível com a utilização de material acessível. *Revista Educação Especial*, v. 27, n. 50, p. 765-776, 23 set. 2014.

RODRIGUES, D. B. et al. Avaliação da aprendizagem no ensino médio: as concepções dos professores de física sobre o uso da observação e dos registros para avaliar. *Educação em Debate*, Fortaleza, v. 71, n. 66, p. 70-82, jun. 2016.

SANTOS, J. de A. dos; FREITAS, A. L. C. de. Gamificação Aplicada a Educação: Um Mapeamento Sistemático da Literatura. *Novas Tecnologias na Educação: CINTED-UFRGS, Rio Grande do Sul.*, v. 15, n. 1, p. 1-10, jul. 2017.

SILVA, E. de A. N. da et al. Jogando com a química: um instrumento de aprendizagem no ensino da eletroquímica. *Estudos e Pesquisas Sobre Ensino Tecnológico*, Manaus, v. 05, n. 10, p. 34-59, mar. 2019.

SILVA JUNIOR, C. D. da et al. Uma abordagem diferenciada para o ensino do tema saúde no ensino médio. *Temas em Educação e Saúde*, v. 15, n. 2, p. 234-247, 30 jul. 2019.

THESAURUS do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira: banco de dados. Disponível em: <http://pergamum.inep.gov.br/pergamumweb/biblioteca/index.php>. Acesso em: 24 fev. 2021.

VIANA, F. R.; BARRETO, M. C. A construção de conceitos matemáticos na educação de alunos surdos: o papel dos jogos na aprendizagem. *Horizontes*, v. 29, n. 1, p. 17-25, jan-jun. 2011.

VIANNA, Ysmar *et al.* Gamification, Inc.: como reinventar empresas a partir de jogos. Rio de Janeiro: Mjv Press, 2013. 116 p. e-book.

Recebido em outubro de 2023.

Aprovado em abril de 2024.