

Métodos de Game Design Aplicados a Jogos de Tabuleiro: Uma Revisão Sistemática

Title: Game Design Methods Applied to Board Games: A Systematic Review

**Eduardo Jorge Lira Antunes da Silva¹, Cristina Souza de Araújo¹,
Jucimar Maia da Silva Júnior¹**

¹Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

Av. Darcy Vargas, 1.200 - Parque Dez de Novembro, Manaus - AM, 69050-020

{eduardo.jorge.arkade, csdaraujo, jjunior}@uea.edu.br

Abstract. Introduction: The creation of board games requires the use of Game Design methods that are aligned with player's needs, promoting meaningful and effective experiences within their application contexts. Given the increasing diversity of current board games and their distinct purposes, it becomes essential to understand how such methods have been applied in the international context. **Objective:** Based on this need, this study aims to analyze the main Game Design methods applied to the development of board games through a systematic literature review. **Methodology or Steps:** The adopted methodology enables a structured, objective and rigorous overview of the state of the art, focusing on studies published in academic journals and conferences between 2020 and 2024. **Results:** As a result, the study identifies user-centered methodological trends, such as iterative and collaborative approaches, as well as the application of specific frameworks. It also presents the most frequent target audiences, the contexts in which the games are applied, and the validation strategies employed, providing a broad understanding of current practices in the field of analog Game Design.

Keywords Game Design, Board Games, Methods, Systematic Review.

Resumo. Introdução: A criação de jogos de tabuleiro exige o uso de métodos de Game Design que estejam alinhados às necessidades dos jogadores, promovendo experiências significativas e efetivas em seus contextos de aplicação. Diante da crescente diversidade de jogos de tabuleiros desenvolvidos e da variedade de propósitos envolvidos, torna-se essencial compreender como os métodos vêm sendo utilizados no cenário internacional. **Objetivo:** Com base nessa necessidade, este trabalho tem como objetivo analisar os principais métodos de Game Design aplicados ao desenvolvimento de jogos de tabuleiro, por meio de uma revisão sistemática da literatura. **Metodologia ou Etapas:** A metodologia adotada permite uma visão estruturada, objetiva e criteriosa do estado da arte, com foco em estudos publicados em periódicos e eventos acadêmicos entre 2020 e 2024. **Resultados:** Como resultado, o estudo identifica tendências metodológicas centradas no usuário, como abordagens iterativas e colaborativas, além da aplicação de frameworks. Também são apresentados os públicos-alvo mais recorrentes, os contextos em que os jogos são aplicados e as estratégias de validação utilizadas, permitindo uma compreensão ampla das práticas atuais no campo do Game Design analógico.

Palavras-Chave Game Design, Jogos de Tabuleiro, Métodos, Revisão Sistemática.

1. Introdução

O design de jogos (*game design*) é caracterizado como o ato de decidir o que um jogo deve ser [Schell 2008]. A partir desta definição, é possível expandi-la com a afirmação apresentada por [Fernandes 2018] e [Vasconcelos et al. 2024], que trazem o objetivo do game design e suas implicações, sendo este responsável por definir os elementos essenciais de um jogo, como regras, objetivos, personagens e ambientes, para criar uma experiência envolvente.

Segundo [Akira Miura 2021] o game design é um campo que reúne um conjunto de princípios, conceitos e metodologias voltados para a criação de experiências envolventes e produtos de alta qualidade. Seu processo envolve a tomada de decisões estratégicas para garantir que o jogo funcione dentro de um ambiente interativo e acessível aos jogadores. Para isso, é essencial que os profissionais compreendam as diferentes abordagens e modelos teóricos disponíveis, pois eles fornecem suporte para definir mecânicas, narrativas e demais aspectos do jogo, como trilha sonora, personagens e interface [Chandler e Maxwell 2012, Akira Miura 2021].

Em relação ao papel de projetista de jogos, ou game designer, [Schell 2008] afirma que sua função é descobrir os elementos essenciais que definem a experiência que se busca criar e encontrar maneiras de torná-las parte do design do jogo. Como consequência, os jogadores acabam experimentando esses elementos. Outro fator inerente quanto a criação de jogos, é que este é um processo complexo que exige uma abordagem metódica e estruturada, sendo necessário seguir uma série de etapas que garantem a organização e a eficácia do projeto [Chandler e Maxwell 2012, Salen e Zimmerman 2012].

[Classe et al. 2018] afirmam que, em relação a literatura sobre o campo de game design [Schell 2008, Salen e Zimmerman 2012, Rogers 2013] há uma recorrência de abordagens que são fundamentadas nos processos clássicos da engenharia de software. O autor evidencia: a) concepção; b) pré-produção; c) prototipagem; d) produção; e) avaliação, na produção de jogos. Entretanto, assim como cada tipo de software necessita de uma abordagem de design específica, os diferentes gêneros de jogos também necessitam de processos distintos para sua concepção [Santos et al. 2012]. A definição do estilo de jogo influencia diretamente suas mecânicas e propósitos, tornando essencial estabelecer diretrizes que guiem o desenvolvimento. Embora não haja um método único e abrangente capaz de atender a todas as especificidades dos jogos, é viável estruturar orientações que auxiliem na formulação de suas características de forma eficaz [Classe et al. 2018].

A crescente popularização dos jogos de tabuleiro modernos (MBG) nas últimas décadas, mesmo diante do domínio dos jogos digitais [Booth 2015, Rogerson et al. 2016, Kosa e Spronck 2019, Sousa 2023], reflete sua capacidade de oferecer experiências sociais e interativas diferenciadas, inovando em mecânicas e narrativas. Além de servirem como uma alternativa envolvente ao excesso de conectividade, promovendo interações mais imersivas e significativas entre os jogadores [Calleja 2022], esses jogos também permitem que designers expressem sua criatividade e se destaquem no mercado [Sousa 2020]. Nesse contexto, estudos exploram a aplicação de abordagens de design

e game design na concepção de board games. [Sperhake 2019] destaca dois métodos de ludificação que podem ser utilizados nesse processo: o ciclo I.D.E.A [May 2007] e a estrutura MDA – Mechanics, Dynamics and Aesthetics [Hunicke et al. 2004], ambos oferecendo diretrizes valiosas para a criação e aprimoramento desses jogos.

Este estudo visa contribuir para a compreensão do estado da arte de estudos sobre game design, identificando características de publicações em periódicos nacionais e internacionais. Este artigo teve como objetivo geral analisar as principais abordagens e características de estudos sobre métodos de game design voltados para a construção de board games, observando os direcionamentos e enfoques teóricos. Para alcançar o objetivo deste trabalho, foi utilizada a metodologia de investigação baseada em revisão sistemática, estruturada e executada por meio da realização de consultas seguindo parâmetros de busca em diferentes bases de dados por meio do banco de periódicos CAPES. De acordo com [Galvão et al. 2004] a realização de uma revisão sistemática da literatura necessita do emprego de métodos com o objetivo de compreender, selecionar e avaliar estudos relevantes, coletar e analisar dados incluídos na revisão.

2. Metodologia da Pesquisa

A metodologia definida para este estudo foi a Revisão Sistemática da Literatura, que compreende um processo estruturado de planejamento, ação e análise dos dados pesquisados [Biolchini et al. 2005, Sousa e Ribeiro 2009]. O período de realização da pesquisa ocorreu entre setembro e outubro de 2024, com o objetivo de mapear estudos e publicações sobre métodos e abordagens de game design na concepção de board games.

[Sampaio e Mancini 2007] destacam que esse tipo de revisão é essencial para integrar informações de diversos estudos, permitindo uma visão mais abrangente do tema pesquisado, em contraste com análises restritas a um número limitado de publicações. A revisão sistemática conduzida neste estudo foi estruturada em três etapas principais: planejamento da pesquisa, execução e análise dos resultados.

2.1. Planejamento da Pesquisa

O planejamento da pesquisa teve início com a definição da questão norteadora do estudo: Quais são as principais abordagens e características dos estudos sobre métodos de game design na criação de board games?

Para garantir a confiabilidade das fontes, foram selecionadas seis bases de dados reconhecidas: *Association for Computing Machinery* (ACM), *Academic Search Premier* (EBSCO), *Web of Science*, *IEEE Xplore*, *Google Scholar* e Periódicos CAPES. A escolha das palavras-chave foi baseada em uma pesquisa exploratória na literatura, resultando nas seguintes combinações: "*Game design*" AND "*board games*", "*Game design methodology*" AND "*tabletop games*", "*Game design process*" AND "*analog games*" e "*Game development*" AND "*board games*". O escopo da pesquisa incluiu artigos publicados em *Journals* no período de 2020 a 2024, garantindo a análise de estudos recentes sobre o tema. Adicionalmente, foram realizadas buscas manuais nos Anais do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames), uma vez que a plataforma não dispõe de um mecanismo de busca automatizado.

Em seguida, foram definidos os critérios de inclusão e exclusão (Quadro 1) a serem aplicados nos artigos coletados.

Quadro 1. Critérios de inclusão e exclusão utilizados dentro da pesquisa

Cód.	Critério
I1	Estudos dentro do escopo que apresentassem métodos utilizados em diferentes etapas da concepção de jogos, além de trabalhos que demonstrassem produtos desenvolvidos com base em frameworks ou metodologias específicas.
E1	Estudos Duplicados
E2	Estudos que sejam prefácio, capítulos de livros, resumos, pôsteres, painéis, palestras, <i>keynotes</i> , tutoriais, editoriais, demonstrações ou secundários
E3	Estudos não disponíveis na íntegra
E4	Estudos com menos de 4 páginas
E5	Não está dentro da área de jogos
E6	Estudos aplicassem board games sem descrever o método utilizado
E7	Não respondam as perguntas de pesquisa

2.2. Execução da Pesquisa

Para investigar os conteúdos encontrados na revisão sistemática, foram elaboradas sínteses que indicam o número de artigos recuperados nas bases de dados, os tipos de estudos sobre métodos de concepção de jogos, os relatos de aplicação destes processos e as conclusões obtidas nos experimentos analisados. Após essa etapa inicial, foi conduzida uma análise mais aprofundada, com o objetivo de responder à questão central da pesquisa.

2.3. Análise dos Trabalhos

A fim de compreender de maneira mais detalhada a temática investigada, foram realizadas leituras aprofundadas dos trabalhos selecionados. Durante essa análise, identificaram-se e categorizaram-se diversos aspectos relacionados ao desenvolvimento de board games por meio de algum *framework*, método ou abordagem. Por fim, após a leitura integral dos artigos, alguns trabalhos previamente selecionados na etapa inicial foram excluídos por não atenderem aos critérios estabelecidos.

3. Resultados

Seguindo o planejamento da pesquisa apresentado anteriormente, foi realizada buscas das palavras-chave selecionadas nas bases de dados definidas. Com base nos resultados encontrados observa-se uma variação no número de artigos encontrados. É possível identificar também que os resultados variam de acordo com a base de dados.

A Tabela 2 apresenta o total dos trabalhos encontrados em cada base de dados. Para refinamento da pesquisa realizou-se a análise de artigos duplicados gerando um número total de artigos diferentes. Nesse contexto, é possível observar uma grande concentração de estudos relacionados a *game design* e *board games*, seguida por desenvolvimento de jogos e board games, definido pela abrangência do termo “*Game Design*” contemplando uma gama de foco como desenvolvimento de jogos digitais, desenvolvimento com tecnologias emergentes como realidade aumentada e inteligência artificial e análises e aplicações de jogos educacionais. Na busca por “*game methodology*” e “*tabletop games*”, foram encontrados apenas 68 trabalhos diferentes, podendo ser ocasionado pelo termo escolhido para definir jogos de tabuleiro, a grande parte destes estudos selecionados tem como foco central o *game design*. O mesmo ocorreu nas buscas por processo de *game design* e jogos analógicos.

Tabela 1. Número de artigos encontrados em cada base de dados

Base de Dados	Palavras-Chave			
	Game design AND board games	Game design methodology AND tabletop games	Game design process AND analog games	Game development AND board games
Association for Computing Machinery	39	66	53	36
Academic Search Premier (EBSCO)	9	0	0	7
Web of Science	275	1	18	210
IEEE Xplore	88	0	8	53
Google Scholar	3	0	0	3
Periódicos CAPES	32	1	1	9
Total de Artigos Diferentes	410	68	76	288

Para compreensão do desenvolvimento das pesquisas relacionadas ao desenvolvimento de jogos de tabuleiro a Figura 1 demonstra a quantidade de estudos distribuídos por ano, possibilitando compreender para onde esses estudos convergem.

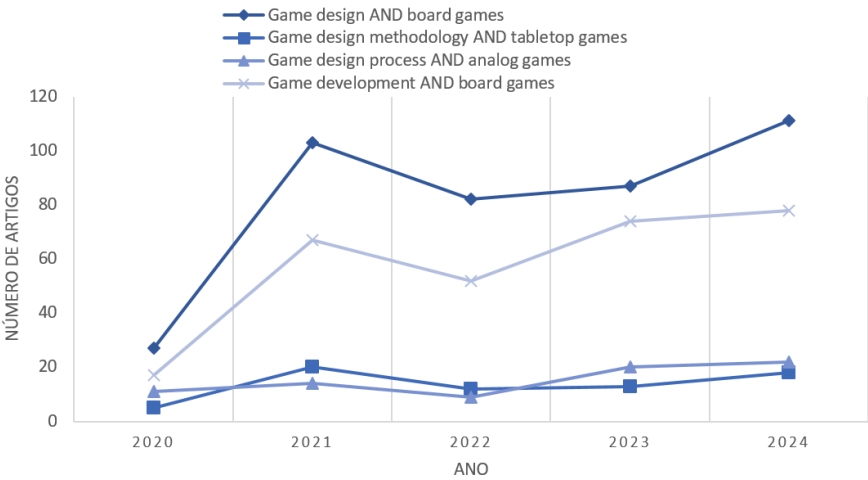


Figura 1. Distribuição anual dos trabalhos selecionados.

O gráfico mostra a evolução do número de artigos publicados entre 2020 e 2024 sobre *game design* e jogos de tabuleiro. "*Game design AND board games*" se destaca como a categoria com mais publicações, atingindo um pico em 2021 e voltando a crescer após uma leve queda em 2022. "*Game development AND board games*" apresentou um crescimento contínuo, tornando-se a segunda categoria mais pesquisada em 2024. Já "*Game design process AND analog games*" e "*Game design methodology AND tabletop games*" tiveram aumentos mais restritos, com menor volume de publicações. A tendência geral indica um interesse crescente na pesquisa sobre design e desenvolvimento de jogos analógicos.

3.1. Seleção de Artigos para Análise

Nas buscas realizadas com a combinação "*game design AND board games*", foram identificados 410 artigos. Após a leitura dos títulos e resumos, foram excluídos os estudos

relacionados a jogos digitais, análise de jogos já existentes e aqueles que envolviam uso de inteligência artificial para concepção de mecânicas e enredo, resultando na seleção de 17 artigos. Em seguida, a busca por "*game design methodology AND tabletop games*" retornou 68 artigos, dos quais, após a aplicação dos mesmos critérios de exclusão, restaram 2 para análise.

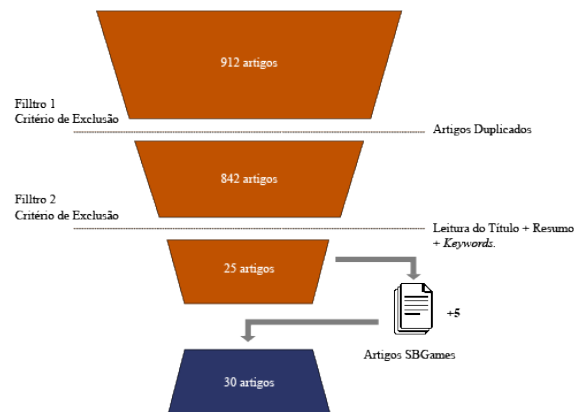


Figura 2. Resultado da aplicação dos filtros de exclusão e inclusão

Para delimitar os resultados especificamente a jogos de tabuleiro, foram utilizadas variações do termo na busca por "*game design process AND analog games*", que inicialmente listou 76 artigos não retornou nenhum estudo após a aplicação dos critérios de exclusão. No que se refere aos estudos voltados ao desenvolvimento de jogos, foram identificados 288 artigos, considerando aqueles que abordavam detalhamentos específicos dos processos de desenvolvimento, resultando em 6 ocorrências. Por fim, após realização das buscas manuais nos Anais do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames), procedeu-se à leitura dos títulos e resumos (*abstracts*) dos trabalhos publicados, de forma a identificar aqueles pertinentes ao escopo desta pesquisa, resultando em 5 estudos. Ao final do processo de seleção, foram contabilizados 30 artigos para análise.

3.2. Análise dos Artigos

Com base nas pesquisas utilizando as palavras-chave previamente selecionadas, demonstra-se a quantidade de estudos definidos em relação aos periódicos em que os mesmos foram publicados. Foram selecionados 30 artigos de 23 periódicos distintos, sendo que 3 periódicos possuem 2 artigos publicados que foram selecionados. Conforme apresentado na Figura 3, os periódicos SBC – *Proceedings of SBGames* apresentam 5 artigos selecionados.

Outra questão que é possível identificar por meio do levantamento, é a variação de temas abordados em cada periódico. Os periódicos *Medical Science Educator* e *Nurse Education in Practice* apresentam estudos que potencializam a aplicação de jogos de tabuleiro dentro do contexto hospitalar. Assim como os periódicos *Education Sciences International Journal of Designs for Learning* e *Frontiers in Education* possuem como objetivo principal demonstrar o uso de jogos de tabuleiro voltados para aprendizagem, no contexto de um ambiente educacional.

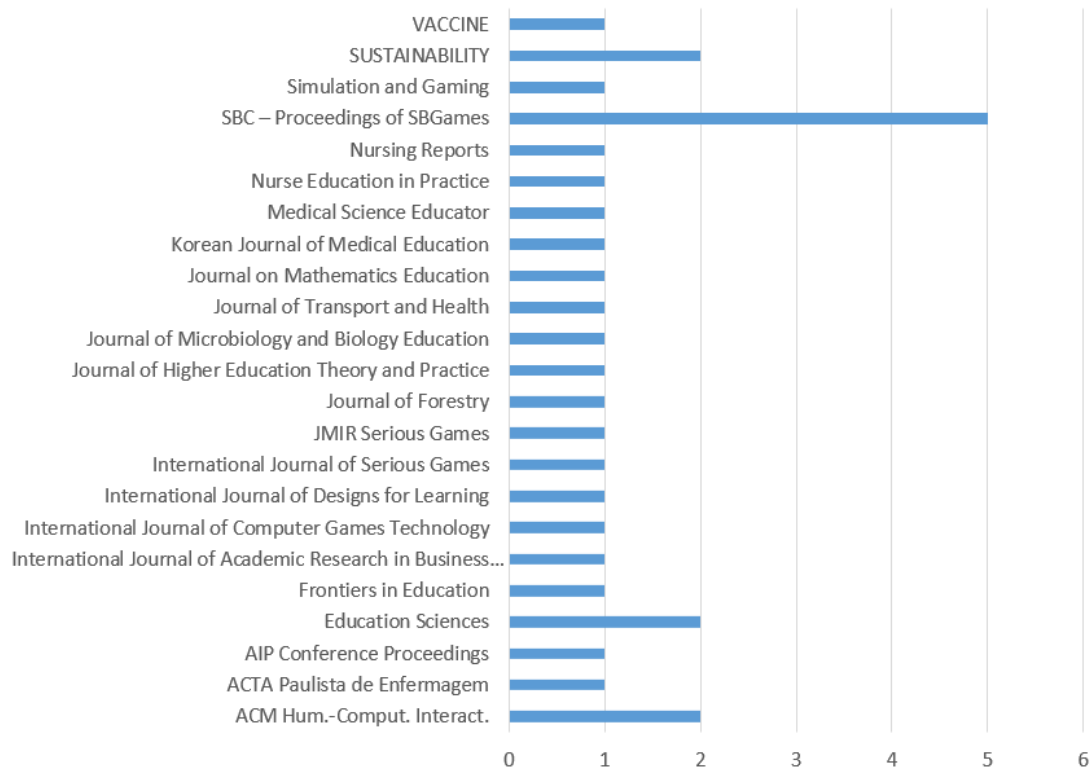


Figura 3. Número de publicações por periódico

A partir da análise dos 30 artigos selecionados, foi conduzida uma nova etapa com o objetivo de identificar critérios recorrentes entre os estudos, possibilitando a comparação entre eles. Para esta fase, adotaram-se atributos com maior relevância qualitativa, identificados previamente na análise de conteúdo dos artigos. Com o intuito de classificar os trabalhos, foram utilizados os seguintes critérios:

1. Método: refere-se ao método de *Game Design* empregado na concepção do jogo de tabuleiro;
2. Ferramentas: representa o uso de ferramentas que auxiliaram em alguma etapa do desenvolvimento;
3. Público-alvo: identifica o grupo de usuários para o qual o jogo foi projetado, evidenciando características metodológicas;
4. Arte do Jogo: diz respeito à contribuição do estudo quanto a critérios estéticos do jogo;
5. Protótipo: abrange-se o estudo apresentou um protótipo do jogo;
6. Validação: compreende os critérios utilizados para avaliar aspectos do jogo de tabuleiro a partir da experiência do usuário.

Com base nesses critérios, os estudos foram organizados e categorizados conforme suas respectivas abordagens, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 2. Tópicos abordados nos estudos

Nº	AUTOR	Método	Ferramentas	Público-alvo	Arte do Jogo	Protótipo	Validação	Total
1	[Caputo e Martinhago 2024]			x	x	x	x	4
2	[Oliveira e Azevedo 2024]		x	x		x		3
3	[Ferreira et al. 2024]		x	x	x	x		4
4	[Melo e Pessoa 2024]	x	x	x	x	x	x	6
5	[Navarro-Ávalos 2024]	x		x	x	x	x	5
6	[Cho et al. 2024]	x	x	x	x	x	x	6
7	[Trabajo et al. 2024]			x	x	x	x	4
8	[Milonaityte e Kuda 2024]	x	x	x	x	x	x	6
9	[Almeida 2024]	x	x	x	x	x	x	6
10	[Ferreira et al. 2024]		x	x	x	x	x	5
11	[Yusa e Hamada 2023]			x	x	x	x	4
12	[Cosimini e Collins 2023]			x			x	2
13	[Songwut e Nutthapong 2023]	x		x			x	3
14	[Azizi-Soleiman 2023]	x	x	x	x	x	x	6
15	[Rajagede e Mahardhika 2023]	x	x	x		x	x	5
16	[Bengston 2022]	x	x	x	x	x	x	6
17	[Yang e Kopcha 2022]	x	x	x	x	x	x	6
18	[Alwi 2022]	x	x	x	x	x	x	6
19	[Chen 2022]	x	x	x	x	x	x	6
20	[Amador 2022]	x	x	x	x	x	x	6
21	[Fathurrohman 2022]	x	x	x	x	x	x	6
22	[Arboleya-Garcia 2022]		x	x	x	x	x	5
23	[de Melo 2022]		x	x	x	x		4
24	[Katrikh et al. 2021]			x	x	x	x	4
25	[Rogerson et al. 2021]		x	x			x	3
26	[Tsai 2021]	x	x	x	x	x	x	6
27	[Sousa 2021]	x		x			x	3
28	[Ghiga 2021]		x	x	x	x	x	5
29	[Neves 2021]	x		x	x	x	x	5
30	[Chen e Janicki 2020]	x	x	x	x	x	x	6

Essa categorização permitiu identificar uma predominância de temáticas relacionadas às áreas da educação, da saúde e de questões sociais. Observa-se que, embora os artigos tenham sido selecionados a partir das palavras-chave “*Game Design*” e “*Board Game*”, o foco principal recai, em sua maioria, sobre o uso do jogo de tabuleiro como um recurso auxiliar para o ensino, o reforço de conteúdos ou a sensibilização acerca

de outras temáticas específicas. Esse panorama evidencia que, nos estudos analisados, o jogo de tabuleiro é concebido sobretudo como um instrumento pedagógico ou formativo, integrado a estratégias de ensino-aprendizagem ou de intervenção social.

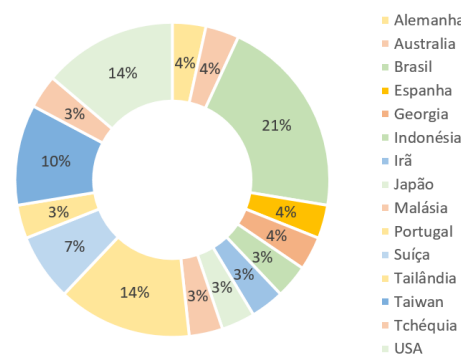


Figura 4. Países e publicações sobre o tema de pesquisa

Em relação à nacionalidade da instituição à qual o autor principal está vinculado, observa-se uma expressiva contribuição de pesquisadores brasileiros, correspondendo a 21% dos estudos analisados, conforme ilustrado na Figura 4. É importante destacar que, entre os países com maior produção científica voltada ao Game Design com foco no desenvolvimento de jogos de tabuleiro, 79% das publicações internacionais concentram-se em autores provenientes de Taiwan, Portugal, Estados Unidos e Suíça.

A análise dos artigos revisados revelou uma diversidade significativa de abordagens metodológicas empregadas no desenvolvimento de jogos de tabuleiro com finalidades, evidenciadas nos resultados da revisão bibliográfica, educativas ou sociais. Os métodos de concepção apresentaram uma forte tendência à adoção de estratégias iterativas, colaborativas e centradas no usuário, frequentemente ancoradas em *frameworks* consolidados de *Game Design* ou em modelos adaptados a contextos específicos de ensino.

Um exemplo representativo dessa abordagem é o estudo de [Almeida 2024], no qual a criação do jogo *Game4NurseSupervisor* envolveu a aplicação da técnica *e-Delphi* com especialistas da enfermagem para validação dos conteúdos temáticos antes da construção do protótipo. A segunda fase consistiu na prototipagem e testagem em ambiente profissional, evidenciando um processo sistemático e validado empiricamente.

Jogos como *Computados* [Caputo e Martinhago 2024] e *Tabuleiro Celular* [Oliveira e Azevedo 2024] adotaram métodos com foco em aprendizagem, baseando-se em práticas docentes e referenciais curriculares, com ênfase na estruturação de quizzes, desafios e progressão temática alinhada à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Entre os projetos guiados por *frameworks* específicos, destaca-se *Spin N Go 2.0* [Alwi 2022], construído com base no *Serious Game Design Assessment Framework* (SGDAF), que articula seis dimensões principais: propósito, conteúdo, enquadramento, mecânica, narrativa e estética.

Skuba! Uma aventura no fundo do mar [Amador 2022] foi desenvolvido segundo o modelo *Child-Centered Game Development* (CCGD), fundamentado no

socioconstrutivismo de Vygotsky, o qual valoriza a participação ativa da criança em todas as etapas do design, desde a análise conceitual até a validação das mecânicas e conteúdos. *ZeroByte* [Melo e Pessoa 2024], por sua vez, destaca-se por seguir uma adaptação da metodologia proposta por [Pires 2021], estruturada em quatro fases: (1) identificação de necessidades, (2) pesquisa exploratória, (3) prototipagem e (4) validação.

Jogos como *Labirin* [Fathurrohman 2022], *Toward Health* [Azizi-Soleiman 2023] e *INFLUENZA* [Neves 2021] foram desenvolvidos a partir de princípios de *Design-Based Research* (DBR), realizando ciclos contínuos de desenvolvimento e validação em contextos educacionais reais. Em contraste, o jogo *Lendas do Brasil* [de Melo 2022] foi construído por meio de um modelo indutivo e referencial, fortemente inspirado em jogos clássicos de trilha, com foco na valorização do folclore e da cultura nacional.

Os estudos analisados demonstram uma ampla variedade de estratégias de validação, majoritariamente baseadas em metodologias mistas que combinam instrumentos quantitativos e qualitativos, como escalas *Likert*, testes pré e pós-intervenção, entrevistas semiestruturadas e observação direta. Jogos como *Burn Your Fat* [Milonaityte e Kuda 2024] e *EmPATHs* [Navarro-Ávalos 2024] evidenciam avaliações robustas que mensuram aspectos como engajamento, cooperação, empatia e compreensão conceitual, enquanto *Labirin* e *Toward Health* realizaram testes de campo com estudantes, adaptando regras conforme o público. Já *Spin N Go 2.0* utilizou o *framework* SGDAF para aferir usabilidade, e *The Game of the Sea* [Arbolea-Garcia 2022] aplicou testes com mais de 200 participantes, confirmando efeitos positivos na alfabetização oceânica. Esses exemplos evidenciam uma preocupação recorrente com a adequação dos jogos à experiência do usuário e aos objetivos educacionais pretendidos.

Os públicos-alvo identificados nos estudos analisados abrangem desde profissionais da saúde (enfermeiros, médicos e cuidadores), estudantes do ensino básico e superior, até o público leigo em feiras científicas e ações de extensão universitária. O jogo *Odara* [Ferreira et al. 2024], por exemplo, foi direcionado à formação de profissionais do SUS, com foco na saúde da população LGBTQIAPN+. Já o jogo *Bacttle* [Trabajo et al. 2024], voltado à microbiologia, foi desenhado com níveis adaptativos para atender desde crianças de sete anos até adultos em eventos científicos.

4. Considerações Finais

A adoção da revisão sistemática como procedimento metodológico permitiu mapear e analisar, de forma estruturada e criteriosa, o panorama recente das publicações internacionais relacionadas aos métodos de *game design* aplicados ao desenvolvimento de jogos de tabuleiro. Essa abordagem favoreceu a realização de análises focadas, alinhadas aos objetivos do estudo, e possibilitou a identificação de padrões e recorrências nos processos de criação adotados pelos autores.

Os resultados apontam que o tema tem sido explorado em distintas regiões do mundo e com abordagens variadas, tanto no que diz respeito aos marcos conceituais adotados quanto às estratégias de validação dos jogos.

Com base nos achados, foi possível delinear tendências atuais na literatura, oferecendo subsídios relevantes para futuras investigações voltadas ao aprimoramento das práticas de Game Design em jogos de natureza analógica.

5. Agradecimentos

Os autores agradecem à Universidade do Estado do Amazonas (UEA), à Tectoy S/A e ao LUDUS Lab pelo apoio. Este artigo é resultado do projeto de PD&I ARKADE ACADEMY, realizado pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA), em parceria com a TECTOY S/A, com recursos da Lei Federal nº 8.387/1991, sendo sua divulgação e publicidade conforme o disposto no artigo 39 do Decreto nº 10.521/2020.

Referências

- Akira Miura, M., S. T. B. P. e. . D. C.-C. (2021). Playtest e design science research: ensaio sobre a avaliação do uso de jogos na perspectiva da ciência do design. *Design e Tecnologia*, 11(22):01–13.
- Almeida, I. S., P. C. L. A. M. T. . F.-C. S. (2024). Game4nursesupervisor: Development of a board game for nursing mentoring. *NURSE EDUCATION IN PRACTICE*, 76.
- Alwi, F., S. S. M. . M. N. A. (2022). A board game for the study of employment income. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(11):1175–1187.
- Amador, D. D., . M. M. A. (2022). Development and validation of a board game for children with cancer. *ACTA PAULISTA DE ENFERMAGEM*, 35.
- Arboleya-Garcia, E., . M. L. (2022). The game of the sea’: An interdisciplinary educational board game on the marine environment and ocean awareness for primary and secondary students. *EDUCATION SCIENCES*, 12(1).
- Azizi-Soleiman, F., H.-B. M. H. Z. . K. R. (2023). Designing and developing an educational-therapeutic game for improving healthy lifestyle in children and adolescents. *INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER GAMES TECHNOLOGY*, 2023.
- Bengston, D. N., W.-L. M. D. M. J. . C.-J. (2022). A ‘serious game’ to explore alternative forestry futures. *JOURNAL OF FORESTRY*, 120(2):222–226.
- Biolchini, J., Mian, P., Natali, A., e Travasso, G. (2005). Systematic review in software engineering. Technical Report 1273 SPEC. ISS., Technical Report ES 679/05.
- Booth, P. (2015). *Game Play*.
- Calleja, G. (2022). *Unboxed: Board game experience and design*. MIT Press.
- Caputo, M. e Martinhago, A. Z. (2024). Computados: Um jogo de tabuleiro para auxiliar no ensino-aprendizagem de história da computação. In *SBGames*.
- Chandler, C. e Maxwell, H. (2012). *Manual de produção de jogos digitais*. 478.
- Chen, F.-H., . H. S.-J. (2022). Designing a board game about the united nations’ sustainable development goals. *SUSTAINABILITY*, 14(18).
- Chen, Y.-F. e Janicki, S. (2020). A cognitive-based board game with augmented reality for older adults: Development and usability study. *JMIR Serious Games*, 8(4):e22007.
- Cho, Y., Newman, M., Pitt, C., Yip, J. C., e Lee, J. H. (2024). You are tilted!: Leveraging tabletop gaming to manage tilt and strengthen team dynamics in esports. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 8(CHI PLAY).

- Classe, T. M. d., Araujo, R. M. d., e Xexéo, G. B. (2018). Process model game design: Uma ferramenta para apoio a sistematização de design de jogos digitais baseados em processos de negócio. In *XVII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital - SBGames*, pages 233–242.
- Cosimini, M. J. e Collins, J. (2023). Card and board game design for medical education: length and complexity considerations. *Korean Journal of Medical Education*, 35(3):291–296.
- de Melo, J. F. C., . d. S. B. C. (2022). Lendas do brasil: Uma proposta de jogo de tabuleiro para o ensino e valorização do folclore e da cultura nacional. 701–704. https://doi.org/10.5753/sbgames_extendido,2021.
- Fathurrohman, M., N. H. . R. I. (2022). A conventional and digital mathematical board game design and development for use by students in learning arithmetic. *Journal on Mathematics Education*, 13(4):631–660.
- Fernandes, K., A. E. . L. M. (2018). Estratégias para elaboração de game design de jogos digitais educativos: uma revisão sistemática. *Anais Do XXIX Simpósio Brasileiro de Informática Na Educação (SBIE 2018)*, 1(Cbie), 585.
- Ferreira, S. C., Pedroza, C., Garcia, D. C., Macedo, C., Suzart, L. C., Rafael, A., e De, J. C. (2024). Odara: um jogo de tabuleiro sobre atenção à saúde da população lgbtqiapn+. In *SBGames*.
- Galvão, C. M., Sawada, N. O., e Trevizan, M. A. (2004). Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 12(3):549–556.
- Ghiga, I., R. S. A. A. M. R. K. M. N.-D. O. S. N. P. T. N. P. N. . N. T. (2021). Pipdeploy: Development and implementation of a gamified table top simulation exercise to strengthen national pandemic vaccine preparedness and readiness. *VACCINE*, 39(2):364–371.
- Hunicke, R., LeBlanc, M., e Zubek, R. (2004). Mda: A formal approach to game design and game research. In *AAAI Workshop - Technical Report*, number WS-04-04, pages 1–5.
- Katrikh, A. Z., Richards, M. H., e Ferrigno, C. (2021). Gut games: a board game to integrate basic and clinical sciences for the classroom. *Medical Science Educator*, 31(3):1025–1028.
- Kosa, M. e Spronck, P. (2019). Towards a tabletop gaming motivations inventory (tgmi). In *International Conference on Videogame Sciences and Arts*, pages 59–71.
- May, M. (2007). *TOYOTA-: A FORMULA DA INOVAÇÃO*. Elsevier Brazil.
- Melo, R. e Pessoa, M. (2024). Zerobyte: Um jogo de conhecimentos gerais em computação para uma aprendizagem significativa. In *SBGames*.
- Milonaityte, D. e Kuda, O. (2024). Burn your fat—a unique diy board game about triacylglycerol breakdown. *Frontiers in Education*, 9.
- Navarro-Ávalos, F., N. A. J. U. B. B. . D.-R. D. (2024). Empaths - a serious board game to raise awareness and empathy towards vulnerable-to-exclusion groups in mobility. *Journal of Transport and Health*, 38(July 2023). <https://doi.org/10.1016/j.jth,2024>.

- Neves, P. P., L. F. V. E. . O. J. (2021). Influenza: A board game design experiment on vaccination. *Simulation and Gaming*, 52(4):501–512.
- Oliveira, P. A. D. e Azevedo, S. M. (2024). Tabuleiro celular: Proposta de um jogo de tabuleiro educativo sobre biologia celular. In *SBGames*.
- Pires, F. G. d. S. (2021). Thinkted lab, um caso de aprendizagem criativa em computação no nível superior.
- Rajagede, R. A. e Mahardhika, G. P. (2023). Gapoera: Application programming interface for ai environment of indonesian board game. In *AIP Conference Proceedings*.
- Rogers, S. (2013). *Level UP: um guia para o design de grandes jogos*. Editora Blucher.
- Rogerson, M. J., Gibbs, M., e Smith, W. (2016). "i love all the bits"the materiality of boardgames. In *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pages 3956–3969.
- Rogerson, M. J., Sparrow, L. A., e Gibbs, M. R. (2021). More than a gimmick - digital tools for boardgame play. *Proc. ACM Hum.-Comput. Interact.*, 5(CHI PLAY).
- Salen, K. e Zimmerman, E. (2012). *Regras do jogo: fundamentos do design de jogos*, volume 4. Editora Blucher.
- Sampaio, R. e Mancini, M. (2007). Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Neurobiology of Disease*, pages 581–591.
- Santos, R. A., Góes, V. A., e Almeida, L. F. d. (2012). Metodologia origame: um processo de desenvolvimento de jogos. In *XI Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment*, volume X, pages 125–131.
- Schell, J. (2008). The art of game design: A book of lens. In *LNCS*, volume 7067. Morgan Kaufmann.
- Songwut, E. e Nutthapong, T. (2023). After the spread of covid-19: A study of board game design factor for game-based learning. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 23(1).
- Sousa, M. (2020). A planning game over a map: Playing cards and moving bits to collaboratively plan a city. *Frontiers in Computer Science*, 2:1–12.
- Sousa, M. (2021). Serious board games: modding existing games for collaborative ideation processes. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SERIOUS GAMES*, 8(2):129–147.
- Sousa, M. (2023). Mastering modern board game design to build new learning experiences: the mbgtoteach framework. *International Journal of Games and Social Impact*, 1(1):68–93.
- Sousa, M. R. d. e Ribeiro, A. L. P. (2009). Revisão sistemática e meta-análise de estudos de diagnóstico e prognóstico: um tutorial. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 92:241–251.
- Sperhacker, S. L. (2019). Aprendizagem de métodos de design: Estudo baseado na construção e validação de jogo de tabuleiro. Monografia, 203 páginas.

- Trabajo, T. M., Dorcey, E., e van der Meer, J. R. (2024). Bacttle: a microbiology educational board game for lay public and schools. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 25(2).
- Tsai, J.-C., L. S.-Y. C. C.-Y. . C.-S.-Y. (2021). Using a board game to teach about sustainable development. *SUSTAINABILITY*, 13(9).
- Vasconcelos, D. B., Santos, A. C., Oliveira, V. A. P., Maria, I., e Ferreira, S. (2024). Gamificando o terminal gnu / linux: relato de experiência de um game design. In *SBGames*.
- Yang, D. e Kopcha, T. J. (2022). Developing a board game for beginning block-based programmers. *International Journal of Designs for Learning*, 13(1):35–45.
- Yusa, N. e Hamada, R. (2023). Board game design to understand the national power mix. *Education Sciences*, 13(8).