

Avaliação de Jogos Aplicados à Saúde: Um Mapeamento nos Anais do SBGAMES 2014 - 2021

Matheus da Silva Corrêa¹, Cynthia Macedo Dias², Simone Goulart Ribeiro²

¹Instituto de Saúde Coletiva – Universidade Federal da Bahia (UFBA) – Salvador – BA – Brasil

²Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio – Fundação Oswaldo Cruz (EPSJV/FIOCRUZ) – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

matheus.correa@ufba.br, cymadi@gmail.com, simone.ribeiro@fiocruz.br

Abstract. *The use of games as a communication tool for teaching and learning has been popularizing all over the world, especially in the health area. However, there is still little discussion about evaluation methods, especially for board games. In view of this, this paper presents a mapping of the evaluation methodologies of the papers published in the annals of the Brazilian Symposium of Games and Digital Entertainment from 2014 to 2021. There are few researches with the evaluation of applied games, many of these works are related to Health, there is predominance of certain evaluation methods and digital games.*

Keywords- *Applied Games; Evaluation; Health Games; Mapping*

Resumo. *A utilização de jogos aplicados como ferramenta comunicacional de ensino e aprendizagem vem se popularizando em todo o mundo, sobretudo na área da saúde, já faz alguns anos. Porém ainda pouco se discute os métodos de avaliação dos mesmos, principalmente para jogos de tabuleiro. Em face disto, este trabalho apresenta um mapeamento das metodologias de avaliação dos trabalhos publicados nos anais do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital dos anos de 2014 a 2021. Destacam-se poucas pesquisas com avaliação de jogos aplicados, a frequência relevante desses trabalhos relacionados à Saúde, a predominância de certos métodos avaliativos e de jogos digitais.*

Palavras-chave- *Jogos Aplicados; Avaliação; Jogos e Saúde; Mapeamento*

1. Introdução

Os jogos vêm sendo utilizados como ferramenta didática por educadores e comunicadores como umas das estratégias mais populares de ensino de forma lúdica. Jogos, embora também expressem significados com textos, imagens e outras linguagens, têm como principal característica a representação de processos. Desta forma, expressa conteúdos por meio da experimentação de seus processos pelo jogador, definida como Retórica Procedimental [Bogost 2007]. . O ato de jogar é uma interlocução entre game designer e jogadores, é nesta interlocução que os sentidos se constroem, é importante, então, combinar a participação do jogador à retórica procedimental [Vasconcellos *et al.* 2018].

Desde 2013, professoras da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/Fiocruz) desenvolvem, no componente curricular Trabalho de Integração, uma proposta de criação de jogos analógicos (de tabuleiro e cartas) com estudantes, a partir de pesquisa sobre temas relativos à Saúde e ao Sistema Único de Saúde (SUS), escolhidos

pelos grupos. Ao todo, foram 4 edições e os jogos abordaram: 1) aspectos das relações entre os setores público, privado e filantrópico no SUS; 2) Regionalização no SUS; 3) questões de gênero e sexualidade; e 4) funcionamento do Sistema de Regulação no SUS sob o olhar da atenção básica.

Seguindo uma abordagem de design participativa [Manzini 2015], o foco esteve na construção de sentidos a partir dos elementos dos jogos, compreendendo estes como gêneros multimodais e meios de expressão e intervenção na realidade [Dias e Farbiarz 2019]. Professores e estudantes, com a mediação do design, criaram jogos que funcionam como “miniaturas” de sistemas sociais e vivências, refletindo criticamente sobre eles. Os jogos caracterizam-se como jogos aplicados [Vasconcellos *et al.* 2018], ou jogos sérios [Raessens 2010], projetados e usados com a intenção de trabalhar questões pertinentes de sua época e de ter implicações na vida real. Com inspiração em jogos de tabuleiro contemporâneos, distanciam-se do uso tradicional do jogo em ambiente escolar, como estratégia de “fixação” de informações, promovendo o contato com situações em que é necessário pesar ações e suas consequências para tomar decisões; e observar, manipular e criticar relações de causalidade [Brathwaite e Schreiber 2009].

As narrativas, mecânicas e regras do jogos buscam espelhar questões atuais da sociedade e modos de funcionamento do SUS, que são de natureza complexa e têm passado por transformações consideráveis. Para que os protótipos se tornem material de educação em saúde a ser aplicado em contextos diversos, é importante verificar sua atualidade, pertinência e correção. Dessa questão decorre o desafio de encontrar métodos e técnicas de avaliação e validação de jogos analógicos em saúde que preservem a preocupação com os sentidos que os grupos de professoras e estudantes buscaram imprimir a eles.

O presente artigo é um desdobramento da pesquisa de conclusão de curso de um dos autores¹ e busca realizar um mapeamento dos métodos e técnicas utilizados na avaliação de jogos aplicados em saúde nos Anais do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGAMES), atualmente um dos maiores eventos acadêmicos na área de jogos e entretenimento da América Latina. Esse mapeamento inicial e a futura análise dos métodos contribuirão para fundamentar a avaliação da aplicação dos jogos desenvolvidos com estudantes na EPSJV em contextos de educação em saúde.

2. Metodologia

Para confecção deste trabalho foi realizado um mapeamento que utilizou estratégias de pesquisa de uma revisão bibliográfica sistemática, com base nos artigos de Conforto, Amaral e Silva (2011) e Oliveira, Ishitani e Cardoso (2013). Os objetivos são identificar metodologias de avaliação que vêm sendo utilizadas para projetos voltados a jogos aplicados à área da saúde. Inicialmente, para a monografia que deu origem a este artigo, foi definido como recorte a publicação nos Anais do SBGAMES entre 2014 e 2019, constituindo um intervalo de 5 anos. Posteriormente, para produção do artigo, o intervalo foi estendido para até 2021. As etapas do método estão listadas abaixo.

¹ Curso Técnico em Análises Clínicas, integrado ao Ensino Médio, na Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio - Fiocruz.

2.1 Processos de pesquisa

Primeiramente definiram-se questões claras e condizentes com os objetivos deste trabalho que conduziram o levantamento das publicações relevantes ao tema:

1. Existem estudos com avaliações de jogos aplicados nos Anais do SBGAMES?
2. Quais os métodos mais utilizados para avaliação de jogos aplicados à Saúde?
3. Os trabalhos explicitam se os métodos são direcionados para jogos digitais ou para jogos de tabuleiro?

Iniciamos a pesquisa por meio da utilização de termos de busca nos Anais do SBGAMES. Como o objetivo era realizar um mapeamento abrangente dos métodos e técnicas utilizados, foram incluídos todos os *Full papers*, *Short Papers*, Tutoriais e outras Atividades. Após o download dos textos disponíveis no site do Simpósio e sua organização em pastas no Google Drive por ano, foram realizadas duas etapas de filtragem com a ferramenta de busca do Google Drive. A primeira buscou artigos que envolvessem processos de avaliação, a partir dos termos “Avaliação” e “*Evaluation*”. A segunda buscou, dentre os primeiros artigos localizados, aqueles que tratassem de jogos sérios ou aplicados, com os termos de busca “Jogo Sério”; “*Serious Game*”; “Jogo Aplicado”; “*Applied Game*”; e seus plurais. Foram mapeados somente os trabalhos em português, porém os termos em inglês foram utilizados na busca a fim de localizar artigos que os utilizassem dessa forma.

Os artigos localizados na primeira e segunda filtragem foram colocados numa mesma pasta e eliminadas as duplicatas. A terceira filtragem foi realizada por meio da leitura dos resumos, selecionando aqueles que deixassem explícita a avaliação de jogos. Ao final da terceira filtragem, restaram 73 artigos com avaliações de jogos aplicados, respondendo positivamente à primeira pergunta deste mapeamento.

Quadro 1- Resultados das 3 etapas de filtragem

Número de artigos localizados				
		1ª Filtragem	2ª Filtragem	3ª Filtragem
Ano	Total de artigos publicados	Termos de busca: “Avaliação” e variações	Termos de busca: “Jogo Sério”; “Jogo Aplicado” e variações; eliminação de duplicatas	Resumo que menciona avaliação de jogo aplicado / jogo sério
2014	184	117	39	5
2015	168	116	49	11
2016	236	146	42	7
2017	231	162	57	5
2018	275	184	60	10
2019	229	155	65	9
2020	201	129	47	10
2021	228	106	55	16

O Quadro 1 resume os quantitativos de cada etapa de filtragem, por ano de publicação. Após a última filtragem foi construída uma planilha para, a partir da leitura dos artigos, realizar um mapeamento de suas informações principais².

2.2 Classificação e Organização

O mapeamento das publicações selecionadas foi conduzido por dados que foram localizados a partir da leitura dos trabalhos:

D1: Ano de Publicação do artigo;

D2: Trilha ou Atividade do artigo;

D3: Qual foi a metodologia utilizada para avaliação dos jogos;

D4: Se a metodologia avaliativa foi direcionada a jogos digitais e/ou de tabuleiro;

D5: Área de aplicação dos jogos avaliados;

D6: Grau de descrição dos métodos e técnicas de avaliação.

Os dados D1 e D2 foram retirados das informações de publicação dos trabalhos. Os dados D3 e D4 foram interpretados a partir da leitura dos textos. Para a identificação da Área de Aplicação (D5), foi utilizada a taxonomia dos jogos aplicados à saúde proposta por Sawyer e Smith (2008 *apud* Vasconcelos, Carvalho, Araújo 2018), baseada nos temas, campos e áreas de aplicação dos jogos (Quadro 2). Esse quadro possibilita uma classificação flexível, orgânica e não excludente dos jogos aplicados para a saúde, pois estes muitas vezes mesclam elementos para aportar à complexidade desse subgênero.

Quadro 2: Taxonomia dos jogos aplicados na saúde. Fonte: Sawyer e Smith (2008: 31) apud Vasconcelos, Carvalho, Araújo (2018: 35).

Campos	Áreas de Aplicação			
	Pessoal	Prática Profissional	Pesquisa/ Academia	Saúde Pública
Preventiva	Exergaming Estresse	Comunicação do Paciente	Coleta de dados	Mensagens de saúde pública
Terapêutica	Entretenimento para reabilitação Gerenciamento de doença	Distração de Ciberpsicologia Gerenciamento de doença	Seres humanos virtuais	Socorrista
Avaliativa	Autoavaliação	Mensuração	Incentivo	Interface Visualização
Educacional	Primeiros socorros Informação médica	Habilidades Treinamento	Recrutamento	Simulação de gerenciamento
Informacional	Registro de saúde pessoais	Registro de saúde eletrônicos	Visualização	Epidemiologia

² Quadro do Mapeamento Completo, disponível em <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Xkt8aRJCTnJ28mhZkmmCTj5DDXWlQhd1sEGVncxEGjg/edit?usp=sharing> > , última atualização para este artigo em 09/07/2022.

Aos artigos que não se enquadraram em áreas correlatas à Saúde, foram atribuídas as classificações: “Educação Básica” para jogos focados no público do ensino básico e que possuem o intuito de trabalhar conteúdos desse nível de ensino; “Educação Superior/Técnica” para jogos focados em Jovens adultos/adultos e que tem como foco desenvolver materiais ou técnicas aplicadas a cursos de nível superior/técnico, mas que não seja da área da saúde, como elétrica aplicada; “Educação (geral)” para jogos educativos voltados a matérias fora da educação formal, como teoria musical; “Inclusão Digital” para jogos com intuito de promover inclusão digital, como o ensino da funcionalidade de celular; e “Turismo” para jogos com o intuito de promover o turismo.

Para o grau de descrição da Metodologia Avaliativa (D6), foi considerado:

1. “Completamente Descrita” para trabalhos que apresentavam base teórica da metodologia avaliativa selecionada, descrição do grupo para qual a avaliação foi aplicada ou desenvolvida, descrição da avaliação;
2. “Parcialmente Descrita” para descrições que apresentavam ao menos uma das características para se classificar como completamente descrita;
3. “Não Descrita” para Trabalhos que não apresentavam nenhuma das características para se classificar como completamente descrita.

3. Resultados e discussão

No Gráfico 1, é notório o maior volume de publicações na área da Saúde frente às demais, correspondendo a 49,3% das publicações ao longo dos anos. A segunda área mais presente é a Educação Básica, com 23,3% dos artigos publicados. Entretanto, somando as categorias encontradas da área de Educação, teríamos 42,5%, o que também representa quase metade do total de artigos que avaliam jogos aplicados. Esse quantitativo tem coerência com o fato de as áreas de Educação e Saúde terem um histórico de intencionalidade na aplicação de jogos, fato menos observado em outras áreas, e valorizado pelo fato de que o SBGAMES conta com trilhas específicas de Educação e Saúde, criadas ao longo dos últimos anos.

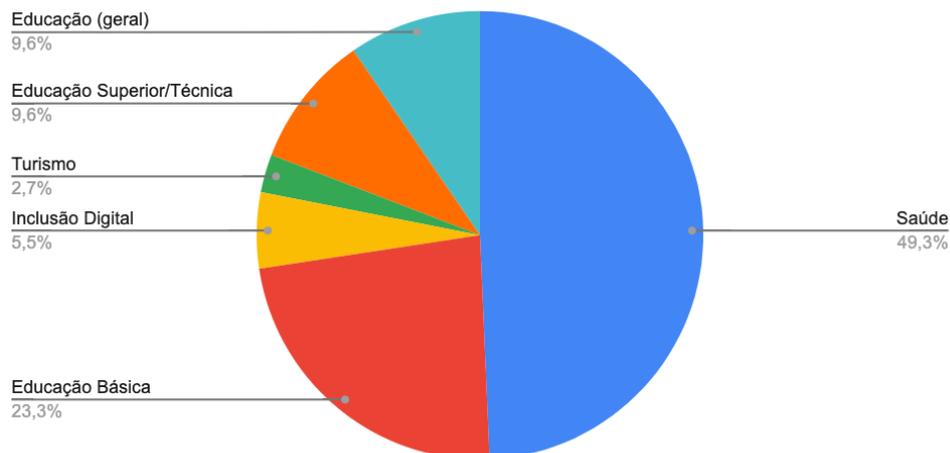


Gráfico 1: áreas de aplicação dos jogos avaliados

Depois dessa análise, foram filtrados apenas os artigos identificados como sendo da área da Saúde, a fim de mapear metodologias utilizadas por aqueles trabalhos que tivessem maior afinidade com o objeto da pesquisa. Estes estão distribuídos por ano e trilha / atividade de publicação conforme o Gráfico 2. Percebe-se a partir desse gráfico que ao longo do tempo analisado houve publicações que incluíam avaliação de jogos aplicados à saúde. No período inicial, estas estiveram presentes principalmente na trilha de Artes & Design e Computação, depois na Trilha de Cultura, e finalmente, com um decaimento do número de publicações na trilha de Cultura a partir da criação da trilha de Educação (2018) e posteriormente Saúde (2020), percebe-se o redirecionamento de trabalhos com aplicação de jogos e sua avaliação para essas duas últimas trilhas.

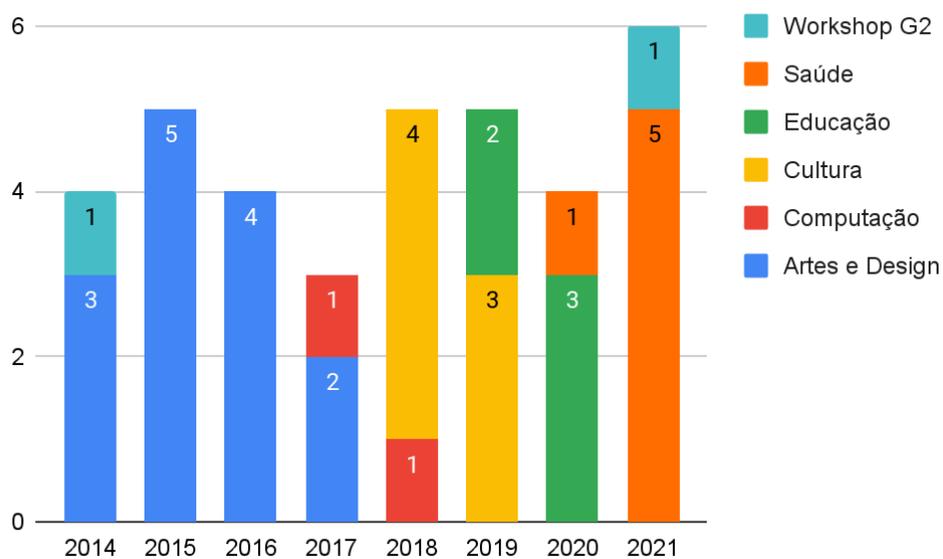


Gráfico 2: número de artigos publicados por ano e trilhas de publicação em Saúde.

O Workshop de Jogos e Saúde aconteceu de 2016 a 2019, tendo artigos curtos publicados em Anais somente em 2018 e 2019. A Trilha de Saúde começa a partir de 2020, e é interessante notar o aumento dos artigos com avaliação de jogos aplicados no segundo ano da Trilha. O aumento desse tipo de trabalho é relevante especialmente considerando que, em 2020, a Trilha Saúde teve 26 artigos selecionados e, em 2021, 21 artigos, mostrando que apesar da redução no quantitativo geral, houve um aumento na proporção de trabalhos com avaliação de jogos aplicados.

O Gráfico 3 detalha as áreas de aplicação dos artigos da área da Saúde conforme a taxonomia apresentada acima. Apesar de esta não estabelecer categorias excludentes, foi identificada a área principal de cada um. Dessa forma, destaca-se como número majoritário os trabalhos que intencionam transmitir uma “Mensagem de Saúde Pública” (33,3%), seguido por um número expressivo de trabalhos que tratam de “Entretenimento para Reabilitação” (30,6%). Observa-se também que 22,2% dos artigos avaliam jogos aplicados ao Treinamento, sendo 19,4% no subgênero “Habilidade / Treinamento” e 2,8% no subgênero “Treinamento profissional”. Outros trabalhos envolvem “Informação Médica” (8,3%), “Simulação de Gerenciamento” (2,8%) e “Desenvolvimento Pessoal” (2,8%).

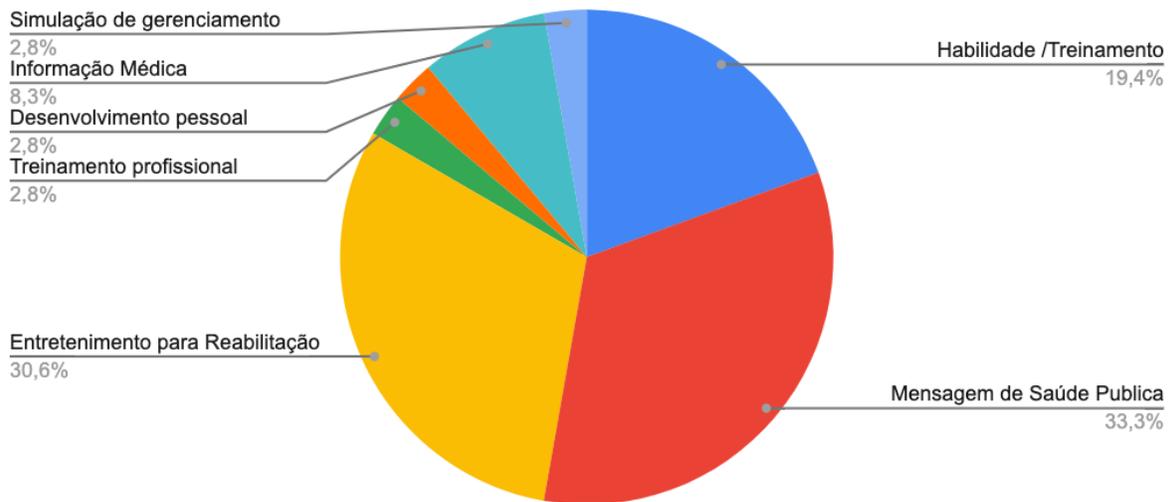


Gráfico 3: subgêneros da área de aplicação dos jogos avaliados na saúde

Em relação à discussão da metodologia de avaliação utilizada nos artigos, podemos perceber no Gráfico 4 que trabalhos com metodologias parcialmente descritas aparecem em todos os anos, exceto em 2019, quando todos tiveram metodologia identificada e completamente descrita. Desde 2014, a maioria dos artigos aceitos na área de Saúde apresentam metodologia avaliativa identificada e completamente descrita. Não foram observados trabalhos com aplicação de jogos à Saúde onde não houve descrição da metodologia avaliativa, o que sugere uma preocupação com a descrição dos métodos avaliativos e uma probabilidade de esta pesquisa contribuir de forma relevante com a pesquisa na qual está inserida, após a análise das metodologias identificadas³.

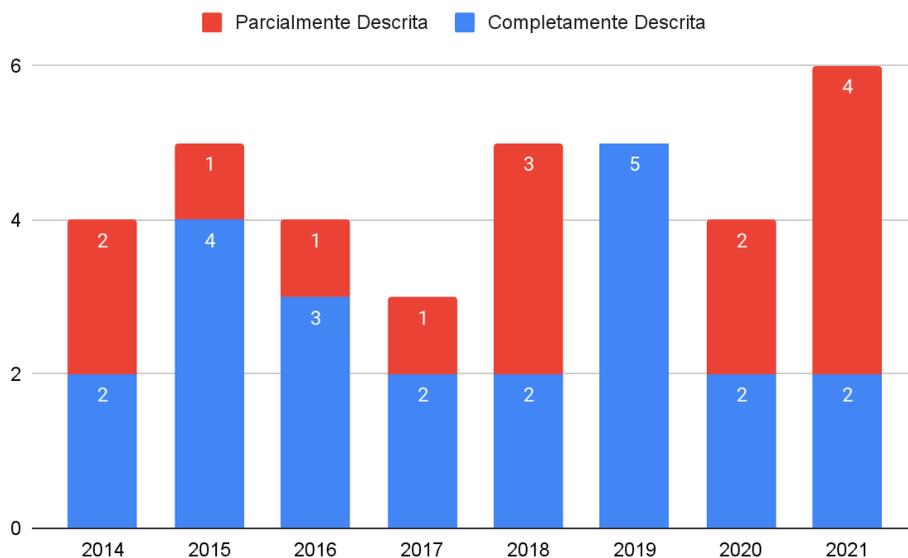


Gráfico 4: Descrição dos métodos e técnicas

³ Essa identificação refere-se à metodologia de avaliação da aplicação dos jogos, e não à metodologia dos artigos em si.

Respondendo à questão 2 colocada nesta pesquisa, dentre os métodos mais utilizados para a avaliação dos jogos em Saúde observa-se a intensa utilização de Questionários baseados na Escala Likert, um dos formatos mais populares de avaliação de opinião. Seguido pelo Modelo MEEGA+, um dos modelos mais completos atualmente que busca avaliar a qualidade do jogo baseado na percepção dos jogadores em relação à experiência e do ponto de vista de educandos e educadores no que diz respeito à percepção da aprendizagem [Petri, Von Wangenheim e Borgatto 2017]. Em terceiro lugar aparecem as oficinas de Playtest e em seguida outros métodos, sendo 3 métodos baseados em questionários, 2 métodos de avaliação de característica mais subjetiva (Análise das expressões faciais e Análise dos desenhos) e 1 utilização do Modelo MEEGA, que deu origem ao modelo MEEGA + amplamente utilizado.

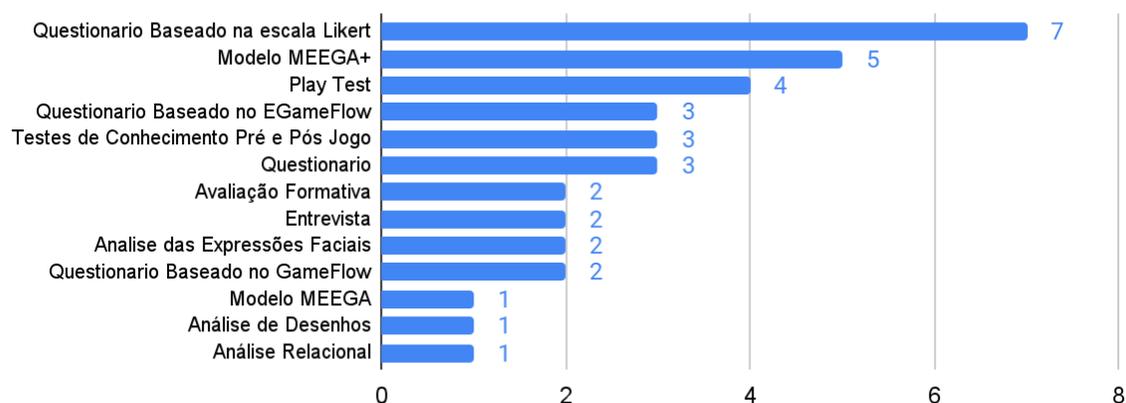


Gráfico 5: Metodologias utilizadas na área da saúde.

O Gráfico 6 detalha o percentual de artigos que avaliam jogos digitais ou de tabuleiro, respondendo assim positivamente à questão 3 deste mapeamento. É notória a maior quantidade de avaliações aplicadas a jogos digitais em comparação aos jogos de tabuleiro, o que é coerente com o histórico do evento e suas origens, em relação à predominância de pesquisas relativas a jogos digitais. Esse achado reforça uma lacuna em relação à avaliação de jogos analógicos aplicados em Saúde, e aponta para futuros desdobramentos desta pesquisa em outras bases de artigos.

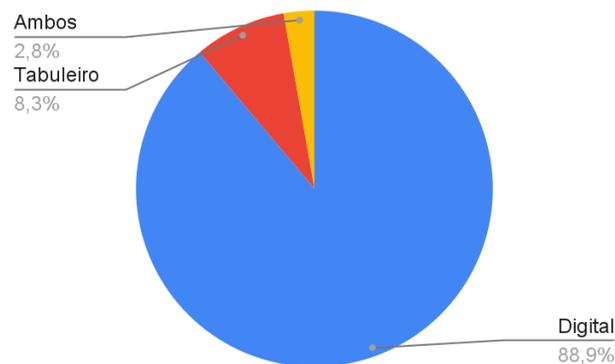


Gráfico 6: Percentual de artigos que avaliaram jogos digitais e/ou de tabuleiro.

4. Conclusão

A partir dos dados levantados, quando comparado ao total de artigos publicados a cada ano no SBGames, observa-se o baixo número de publicações que apresentam avaliação de jogos aplicados (como exemplo, em 2017, o número de artigos selecionados representava apenas 2% do total, e 7% no ano de 2021, que foi o que teve mais artigos mapeados). Isso pode indicar uma lacuna em termos de pesquisas, tendo em vista que, sendo um evento acadêmico da área de jogos, os jogos aplicados são uma área abrangente de trabalho e produção científica, e a avaliação deve fazer parte desse contexto. Entretanto, é relevante destacar que, dentre os trabalhos com avaliação de jogos aplicados, a área da saúde representou praticamente metade, o que reforça a relevância da avaliação de jogos na área.

Entendendo jogos aplicados como uma ferramenta comunicacional e educacional potente, é necessário fomentar mais pesquisas na área de publicações avaliativas de jogos, buscando reduzir as incertezas e lacunas, especialmente relacionadas ao uso de jogos de tabuleiro. No corpus analisado, grande parte, cerca de 89% dos artigos, trata de jogos digitais, porém dois artigos apresentam métodos e técnicas aplicados à avaliação de jogos digitais e de tabuleiro. Pretende-se futuramente, no âmbito da pesquisa mais ampla em que este trabalho se insere, estudar e analisar qualitativamente as metodologias identificadas e seus contextos de aplicação, incluindo a aplicabilidade dos métodos e técnicas a jogos de tabuleiro, a fim de selecionar as mais adequadas ao contexto da pesquisa em desenvolvimento.

Para fins de contribuição para o campo, consideramos que este mapeamento é um primeiro passo, que coloca luz sobre a existência da avaliação de jogos aplicados na área da Saúde e os principais métodos utilizados. Porém, essa avaliação necessita ser estudada mais a fundo, motivo pelo qual temos prevista como a próxima etapa a análise crítica, qualitativa e comparativa dos métodos e técnicas levantados dentro de seus contextos e sua aplicabilidade aos propósitos da pesquisa em desenvolvimento.

Diante das limitações de tempo, foi necessário fazer escolhas e restrições metodológicas, especialmente no que tange ao idioma e aos critérios e categorias analisados. Sendo assim, apontamos como desdobramentos desta pesquisa a possibilidade de trabalhos complementares: a expansão da análise, considerando pesquisas em outras línguas que não só o português, incluir os demais anos de existência do SBGAMES e outras bases de dados, e dar continuidade deste tipo de mapeamento, tendo como objetivo uma reflexão sobre o próprio campo.

5. Referências Bibliográficas

- Bogost, I. (2010). *Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Brathwaite, B.; Schreiber, I. (2009). *Challenges for game designers*. Boston, Mass.: Charles River Media, a part of Course Technology.
- Conforto, E. C.; Amaral, D. C.; Silva, S. L. D. (2011). Roteiro para revisão bibliográfica sistemática : aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. 80

- Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto - CBGDP. *Anais*, p.1–12. Porto Alegre.
- Cunha, O. N. P. (2012). Saúde, Redes e Pessoas: Uma Análise da Experiência Comunicacional Desenvolvida pelo Ministério da Saúde nas Mídias Sociais. In: *Anais Intercom Regional*, Ouro Preto. p. 1-15.
- Dias, C. M.; Farbiarz, J. L. (2019). Jogos como gêneros multimodais: análise e elaboração crítica para multiletramentos. *Educação (UFES)*, v. 44, p. 1–28, 7 fev.
- Petri, G., Von Wangenheim, C. G. e Borgatto, A. F. (2017). Evolução de um Modelo de Avaliação de Jogos para o Ensino de Computação, in *Anais do Workshop sobre Educação em Computação (WEI)*, jul., p. 2327–2336.
- Manzini, E. (2015). *Design, when everybody designs: an introduction to design for social innovation*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Oliveira, L. B.; Ishitani, L.; Cardoso, A. M. (2013). Jogos Computacionais e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade: Revisão Sistemática de Literatura. *Nuevas Ideas en Informática Educativa TISE 2013*, p. 223–230.
- Raessens, J. F. F. (2010). A Taste of Life as a Refugee - How Serious Games Frame Refugee Issues. In: GOODNOW, K. (Ed.). *Changes in Museum Practice. New media, Refugees and Participation*. New York/Oxford: Berghahn Books. p. 94–105.
- Sawyer, B; Smith, P. (2008). Serious games taxonomy. In: *SERIOUS GAMES SUMMIT AT THE GAME DEVELOPERS CONFERENCE*. San Francisco. *apud* Vasconcellos, M. S; Carvalho, F. G; Araújo, I. S. (2018). *O jogo como prática de saúde*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.
- Vasconcellos, M. S; Carvalho, F. G; Araújo, I. S. (2018). *O jogo como prática de saúde*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.