

Jogos de Simulação e Divulgação Científica: Uma Investigação nos Anais do SBGames

Simulation Games and Science Communication: An Investigation into the Proceedings of SBGames

Rodrigo Cassaro Resende¹, Marcelo Simão de Vasconcellos²

¹ Observatório Nacional – Rio de Janeiro, Brasil (ON)

² Fundação Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro, Brasil (FIOCRUZ)

rcassaro@on.br, marcelodevasconcellos@gmail.com

Abstract. Introduction: Public communication of science has shifted from models centered on information transmission to approaches that value participation, dialogue, and public engagement. In this context, simulation games stand out for their potential to represent complex systems, stimulate decision-making, and promote interaction among different actors. **Objective:** To analyze articles published in the SBGames on simulation games, seeking to understand their potential as devices for public communication of science and the promotion of multilogue. **Methodology:** A qualitative analysis was conducted of the proceedings of the SBGames between 2006 and 2025. Of the 3,258 articles examined, 54 mentioned simulation, and 4 were selected for presenting a closer relationship with the concepts of public communication of science, participation, and multilogue. **Results:** The results indicate that simulation games have strong potential to represent complex systems and promote interactive experiences. However, most of the studies still focus on training and capacity-building, while the communicational dimension and multilogue appear in a more limited way.

Keywords: Simulation Games, Public communication of science, Multilogue, Participation, SBGames.

Resumo. Introdução: A divulgação científica tem passado de modelos centrados na transmissão de informação para abordagens que valorizam a participação, o diálogo e o engajamento do público. Nesse contexto, os jogos de simulação destacam-se por seu potencial de representar sistemas complexos, estimular a tomada de decisão e promover a interação entre diferentes atores. **Objetivo:** Analisar os artigos publicados no SBGames sobre jogos de simulação, buscando compreender seu potencial como dispositivos de divulgação científica e promoção do diálogo. **Metodologia:** Foi realizada uma busca com os termos “Simulação” e “Simulation” nos anais do SBGames entre 2006 e 2025. Dos 3.258 artigos verificados, 54 mencionavam simulação, sendo selecionados para análise 4 trabalhos que apresentavam maior aproximação com os conceitos de divulgação científica, participação e multiálogo. **Resultados:** Os resultados indicam que os jogos de simulação possuem forte potencial para representar sistemas complexos e promover experiências interativas. Entretanto, a maior parte dos trabalhos ainda apresenta foco em treinamento e capacitação, enquanto a dimensão comunicacional e o multiálogo aparecem de forma mais limitada.

Palavras-chave: Jogos de Simulação, Divulgação Científica, Multiálogo, Participação, SBGames.

1. Introdução

A divulgação científica, no Brasil, tem sido historicamente marcada por modelos centrados na transmissão de informação, nos quais o público é frequentemente compreendido como receptor passivo do conhecimento científico; no entanto, esse paradigma tem sido amplamente questionado por abordagens que enfatizam a participação, o diálogo e o engajamento ativo dos cidadãos (Massarani; Moreira, 2021; Lewenstein; Brossard, 2010). Nesse contexto, torna-se cada vez mais relevante investigar estratégias que possibilitem não apenas a difusão do conhecimento, mas também a construção compartilhada de significados e a ampliação das formas de participação pública.

No campo da divulgação científica, observa-se um deslocamento progressivo de modelos baseados na transmissão de informação para abordagens que valorizam o diálogo, a participação e a construção coletiva do conhecimento (Lewenstein; Brossard, 2010; Massarani; Moreira, 2021). Essa mudança implica reconhecer o público não apenas como receptor, mas como agente ativo na produção de significados, especialmente em contextos que envolvem questões complexas.

Assim, no contexto da divulgação científica conforme é compreendida atualmente, a participação tende a assumir papel central, uma vez que está diretamente relacionada à democratização do conhecimento e à ampliação do envolvimento público em temas científicos (Almeida, 2012). E entre as diferentes mídias e abordagens que têm ganhado destaque nas últimas décadas, os jogos têm se destacado como dispositivos com potencial para promover experiências participativas (Vasconcellos et al., 2017). É relevante, portanto, considerar como estes podem contribuir com iniciativas de divulgação científica.

A dimensão participativa dos jogos pode ser compreendida a partir de abordagens que destacam a cultura participatória e as múltiplas formas de engajamento dos indivíduos em processos coletivos (Schäfer, 2008). Nesse sentido, compreender as diferentes formas e níveis de participação torna-se fundamental para analisar como os jogos podem contribuir para a comunicação científica.

Em especial, os jogos de simulação apresentam características que os tornam particularmente relevantes para a comunicação científica, ao possibilitarem a representação de sistemas complexos, a experimentação de cenários e a tomada de decisão em contextos que se aproximam de problemáticas do mundo real (Duke, 1974; Klabbers, 2009). Diferentemente de abordagens expositivas, esses jogos convidam os participantes a interagir com modelos, explorar variáveis e refletir sobre as consequências de suas ações, aproximando-se de dinâmicas próprias da prática científica.

Tais jogos, podem representar uma mídia particularmente adequada para promover formas mais participativas de comunicação científica. Isso ocorre porque, ao incorporarem mecânicas baseadas em regras, feedback e interação, esses jogos estruturam ambientes nos quais os participantes são convidados a tomar decisões, avaliar evidências e considerar diferentes perspectivas (Bogost, 2007). Assim, a comunicação deixa de ser um processo linear e passa a se configurar como uma prática emergente das interações entre os atores e o sistema.

2. Fundamentação Teórica

Neste trabalho chamamos a atenção especial para os jogos de simulação, os quais apresentam características que os tornam particularmente relevantes para a divulgação científica. Os jogos de simulação podem ser compreendidos como sistemas sociais que articulam representação, interação e tomada de decisão, permitindo a experimentação de dinâmicas complexas em ambientes controlados (Duke, 1974; Klabbers, 2009). Diferentemente de outras formas de jogos, sua especificidade reside na capacidade de modelar sistemas do mundo real, possibilitando que os participantes explorem relações entre variáveis, testem hipóteses e reflitam sobre as consequências de suas ações. Nesse sentido, os jogos de simulação não se limitam à reprodução de fenômenos, mas constituem espaços de experimentação social, nos quais processos, estruturas e relações são vivenciados de forma ativa.

Além disso, os jogos de simulação configuram ambientes nos quais a comunicação não ocorre de forma linear, mas emerge das interações entre os participantes e das mediações estabelecidas pelas regras e mecânicas do jogo (Bogost, 2007). Essa característica parece se adequar às abordagens contemporâneas da divulgação científica, que enfatizam o diálogo e a negociação de significados, constituindo-se uma prática relacional, situada e mediada por sistemas interativos (Davies et al., 2019).

É nesse cenário que se insere o conceito de multiálogo, conceito proposto por Duke (1974), que descreve o processo comunicacional no qual múltiplos atores, com diferentes papéis, interesses e níveis de conhecimento, participam ativamente da construção de sentidos em uma dinâmica não linear, distribuída e mediada por interações baseadas em regras de jogo que simulam sistemas reais (Duke, 1974). Ao contrário de modelos baseados em interações bilaterais, o multiálogo reconhece a complexidade das relações comunicacionais em contextos sociais.

Os jogos de simulação, ao estruturarem ambientes baseados em regras, papéis e sistemas dinâmicos, favorecem a emergência de práticas de multiálogo, na medida em que os participantes são desafiados a negociar, argumentar e tomar decisões (Klabbers, 2009). Dessa forma, esses jogos podem não apenas comunicar conteúdos científicos, mas configurar espaços de experimentação social, nos quais o conhecimento é construído de forma coletiva e situada.

A perspectiva de Richard Duke (1974) destaca que os jogos funcionam como ambientes nos quais os participantes constroem significado por meio da interação com sistemas e com outros jogadores, enquanto Jan Klabbers (2009) enfatiza o caráter processual e relacional desses jogos, nos quais o conhecimento emerge da experiência. Essa abordagem aproxima os jogos de simulação de práticas que vão além do entretenimento, posicionando-os como ferramentas relevantes para contextos educacionais, organizacionais e de comunicação científica.

É nesse ponto que se articula o conceito de multiálogo, que, neste trabalho, é compreendido como uma forma ampliada de comunicação, na qual múltiplos atores interagem simultaneamente, a partir de diferentes perspectivas, em um ambiente estruturado por regras (Duke, 1974). O multiálogo ultrapassa a noção de diálogo bilateral, incorporando a complexidade das interações em modelos de sistemas sociais, nos quais diferentes vozes, interesses e níveis de poder coexistem. Assim, os jogos de

simulação podem ser compreendidos como dispositivos de multiálogo, na medida em que estruturam ambientes nos quais a comunicação ocorre de forma distribuída, não linear e emergente. Ao promoverem a interação entre diferentes atores e a negociação de significados em contextos complexos, esses jogos ampliam as possibilidades da divulgação científica, contribuindo para práticas mais participativas, críticas e colaborativas.

Apesar desse potencial, observa-se que, no contexto acadêmico brasileiro, ainda são incipientes os estudos que articulam de forma direta jogos de simulação e divulgação da ciência, especialmente no âmbito do SBGames. Embora haja um número crescente de trabalhos sobre jogos educacionais e jogos sérios, poucos exploram explicitamente o papel dos jogos de simulação como dispositivos comunicacionais voltados à participação pública.

Este artigo tem como objetivo realizar levantamento e análise dos artigos publicados no Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames) visando compreender melhor o potencial dos jogos de simulação como dispositivos de divulgação científica, com ênfase na promoção do multiálogo em contextos complexos. Para tanto, buscamos compreender de que maneira esses jogos, ao estruturarem tanto sistemas sociais bem como modelos de sistemas sociais baseados em regras, papéis e dinâmicas de tomadas de decisão, favorecem a participação de múltiplos atores e a construção coletiva de significados, contribuindo para o desenvolvimento de práticas comunicacionais mais participativas, reflexivas e orientadas à resolução de problemas sociocientíficos.

3. Trabalho Relacionado

Nosso trabalho está relacionado com o artigo *“Aproximando tradições: o campo dos Jogos e Simulações e suas contribuições para a pesquisa e elaboração de jogos sérios”* (Vasconcellos *et al.*, 2019) publicado no SBGames em 2019, que analisou a relação entre diferentes campos de estudo dos jogos, com foco na pouca integração entre os Estudos de Jogos/Game Design e o campo de Gaming and Simulation no Brasil. Para isso, os autores realizam uma análise dos anais do SBGames (2006–2018), buscando referências a autores clássicos de Gaming and Simulation. Os resultados mostraram que, entre 1791 trabalhos analisados, apenas 7 mencionam esses autores (Richard Duke, Jac Geurts, Jan Klabbers, Igor Mayer e Willy Kriz), de forma superficial, indicando uma baixa presença e pouca apropriação teórica desse campo na pesquisa brasileira. A partir desse diagnóstico, o artigo discutiu conceitos centrais de Gaming and Simulation, como jogo enquanto meio de comunicação, multiálogo, gestalt e múltiplas realidades, destacando seu potencial para enriquecer a compreensão e o desenvolvimento de jogos sérios. Como conclusão, os autores defenderam a necessidade de maior diálogo entre os campos, sugerindo que a incorporação desses conceitos pode contribuir para o desenvolvimento de jogos mais voltados à participação, à comunicação e à representação de sistemas complexos.

Dando continuidade, nosso trabalho focou nos jogos de simulação, buscando compreender os conceitos do campo de Gaming and Simulation trazidos no artigo anterior e de que maneira eles são apresentados. Utilizaremos a base de dados dos artigos apresentados no SBGames, por entender sua relevância como principal evento

acadêmico nacional na área de jogos digitais, reunindo produções que articulam dimensões de arte e design, educação, cultura, entre outras.

4. Metodologia

A presente pesquisa adotou uma metodologia similar à do artigo citado anteriormente. Sendo assim, realizamos um levantamento de dados que consistiu em uma análise qualitativa de material textual, a saber, os anais do SBGames, entendendo o SBGames, conforme explicitado anteriormente, como um evento significativo e diverso o suficiente para representar o campo dos jogos no Brasil.

Realizamos em primeiro lugar uma busca nos anais do SBGames, cujos trabalhos estão arquivados por ano no site do evento (<https://www.sbgames.org>). Para ter acesso aos arquivos, foi necessário entrar, através do menu, na guia “edições anteriores”. Os dois primeiros anos, 2004 e 2005, não disponibilizaram os anais, assim como os anos 2008 e 2009, sendo assim, não puderam ser analisados. Os arquivos dos anais a partir de 2021 foram acessados pelo site da biblioteca digital da Sociedade Brasileira de Computação (<https://sol.sbc.org.br/index.php/sbgames/issue/archive>) pelo menu na guia “todas as edições”.

Foram verificados 3.258 artigos, incluindo *short papers* e *full papers*, publicados no SBGames entre 2006 e 2025, contemplando 20 anos de publicações. Utilizamos como critério de validação trabalhos que contivessem as palavras “simulação” e “simulation”. Como o site não tem uma indexação dos trabalhos, apresentando apenas os mesmos para download em formato PDF, baixamos todos os artigos que utilizaram simulação de forma metodológica para uma pasta local, separados por ano e atividade correspondente (as trilhas de Computação, Artes e Design, Cultura, Indústria, Games4Ghange, Workshop G2, Educação, Teses e Dissertações, Tutoriais, Simulação Militar, RV e RA, Jogos e Saúde, Design Cases, Workshop GrandGamesBR, Workshop Games and Diversity, JEDI, Workshop MAGICA).

Foi conduzida uma análise temática conforme a abordagem proposta por Braun e Clarke (2006), que enfatiza a identificação, análise e interpretação de padrões temáticos nos dados o que nos permitiu organizar e descrever os dados de forma detalhada, oferecendo uma compreensão estruturada sobre os temas emergentes, construídos a partir da investigação dos mesmos, categorizados tanto com base na frequência com que aparecem quanto na relevância para os objetivos da pesquisa, podendo trazer novas perspectivas ou insights sobre o objeto de estudo.

Declaramos o uso de uma ferramenta de Inteligência Artificial Generativa (IAG), o Google NotebookLM, para auxiliar na organização das informações obtidas no material levantado.

5. Resultados e Discussão

Dos 3.258 artigos analisados, 54 mencionaram o termo “simulação”. Desses, 50 abordavam a simulação em contextos diversos, como realidade virtual, simulação de multidões, equipamentos, veículos e ambientes de jogos, entre outras aplicações. Apenas 4 artigos (Quadro 1), entretanto, trataram os jogos de simulação como objeto central de investigação, alinhando-se aos critérios estabelecidos para o corpus desta pesquisa e trouxeram características típicas dos jogos de simulação como: estruturas de sistemas sociais bem como modelos de sistemas sociais baseados em regras, papéis e

dinâmicas de tomada de decisão, participação de múltiplos atores, construção coletiva de significados, interatividade, reflexão sobre problemas complexos, estímulo ao diálogo e à colaboração, orientação para resolução de problemas, promoção do engajamento público, que se aproximaram mais com nosso objetivo proposto que é explorar o potencial dos jogos de simulação como dispositivos de divulgação científica, com ênfase na promoção do multiálogo em contextos complexos.

Quadro 1. Artigos que formam o corpus do trabalho

Item	Artigos	Autores	Trilha / Evento	Ano
1	Um Relato do Design e Desenvolvimento de um Jogo Séri - A experiência de uso do método AIMED com um game para treinamento de contingência	Marcio R. Campos, Mitzrael Albarrassim e Rafaela V. Rocha	Artes & Design	2020
2	Simulador para Gestão 4.0: Um Auxílio à Tomada de Decisão	Ana Carolina H. V. Santos, Edgard M. Wagner, José L. Silva, Kátia S. V. Menezes, Letícia B. Oliveira, Pedro M. Menezes, Simone V. Silva e Yan B. S. Barreto	Educação	2023
3	Simulations and Games in Teaching International Relations and Strategic Studies	Igor Castellano da Silva, Isabella G. Paludo e Luiza K. Lyra	Educação	2024
4	Processo Em Jogo —Transformando Mapeamento de Processos Reais em Jogos Sérios e Simulações	Breno Avelino Costa da Silva, Célio Honorato, Edson Bastos, Marcus Parreiras, Geraldo Xexéo e Vinícius Diniz	Artes & Design	2025

A análise dos artigos selecionados permite avançar na discussão apresentada na seção anterior, especialmente no que se refere ao potencial dos jogos de simulação como dispositivos de divulgação científica orientados ao multiálogo. Em diálogo com a literatura discutida na introdução, os resultados evidenciam diferentes níveis de aproximação entre os estudos analisados e as dimensões de representação de sistemas complexos, comunicação do conhecimento e promoção do multiálogo.

5.1 Simulação de sistemas complexos como elemento estruturante

Em consonância com as contribuições de Duke (1974) e Klabbers (2009), os artigos analisados demonstram que a simulação de sistemas complexos constitui um elemento central no design e na aplicação dos jogos.

O artigo “Um Relato do Design e Desenvolvimento de um Jogo Séri - A experiência de uso do método AIMED com um game para treinamento de contingência” apresenta a construção de um jogo voltado ao treinamento em contextos operacionais

críticos, evidenciando a modelagem de sistemas sociotécnicos complexos que envolvem múltiplas variáveis e tomada de decisão sob pressão.

De forma semelhante, o artigo “Simulador para Gestão 4.0: Um Auxílio à Tomada de Decisão” propõe a modelagem de ambientes organizacionais baseados em dados reais, permitindo a simulação de diferentes cenários estratégicos e a experimentação de decisões gerenciais.

Já o artigo “Processo Em Jogo — Transformando Mapeamento de Processos Reais em Jogos Sérios e Simulações” evidencia a tradução de fluxos administrativos institucionais em mecânicas de jogo, possibilitando a visualização e compreensão de sistemas organizacionais complexos por meio da interação.

Por fim, o artigo “Simulations and Games in Teaching International Relations and Strategic Studies” discute o uso de simulações para representar dinâmicas geopolíticas e relações internacionais, destacando a complexidade inerente às interações entre atores globais.

Esses resultados reforçam a compreensão dos jogos de simulação como sistemas capazes de articular representação, interação e experimentação, permitindo aos participantes explorar relações entre variáveis e compreender dinâmicas complexas de forma situada. No entanto, observa-se que, na maioria dos trabalhos, essa simulação está orientada principalmente a objetivos de treinamento e capacitação, o que limita de certa forma sua exploração como dispositivo de divulgação científica.

5.2 Entre comunicação e instrumentalização do conhecimento

A análise evidencia que a dimensão comunicacional dos jogos de simulação é abordada de formas distintas nos artigos analisados.

No artigo “Processo Em Jogo — Transformando Mapeamento de Processos Reais em Jogos Sérios e Simulações”, o jogo assume um papel mais próximo da divulgação científica, ao atuar como mediador entre conhecimentos técnicos e públicos não especializados. Ao transformar processos administrativos em experiências interativas, o jogo contribui para tornar compreensíveis estruturas complexas, ampliando o acesso à informação.

Por outro lado, no artigo “Um Relato do Design e Desenvolvimento de um Jogo Sérioso - A experiência de uso do método AIMED com um jogo para treinamento de contingência”, a comunicação está subordinada ao treinamento de competências específicas, sendo orientada à transmissão de procedimentos e protocolos operacionais.

De maneira semelhante, o artigo “Simulador para Gestão 4.0: Um Auxílio à Tomada de Decisão” enfatiza o uso da simulação para apoio à decisão e capacitação de stakeholders, com foco na eficiência e no desempenho organizacional, o que caracteriza uma abordagem predominantemente instrumental.

Em contraste, o artigo “Simulations and Games in Teaching International Relations and Strategic Studies” amplia essa perspectiva ao indicar que jogos e simulações não apenas comunicam conteúdos, mas também constroem representações da realidade, incorporando múltiplas narrativas e interpretações sobre fenômenos sociais complexos.

Esses achados indicam que a comunicação nos jogos de simulação pode variar entre uma abordagem mais instrumental, centrada na transmissão de conhecimento, e uma abordagem mais relacional, na qual o conhecimento é construído a partir da interação entre participantes e sistema.

5.3 Multiálogo: entre potencial teórico e prática limitada

A dimensão do multiálogo, central para este estudo, aparece de forma desigual entre os artigos analisados.

Nos artigos “Um Relato do Design e Desenvolvimento de um Jogo Sério - A experiência de uso do método AIMED com um jogo para treinamento de contingência” e “Simulador para Gestão 4.0: Um Auxílio à Tomada de Decisão”, a interação entre atores está presente, mas ocorre de forma orientada à resolução de problemas dentro de estruturas previamente definidas. Nesses casos, embora haja participação de múltiplos agentes, o processo comunicacional tende a ser funcional, com menor abertura para negociação de significados.

No artigo “Processo Em Jogo — Transformando Mapeamento de Processos Reais em Jogos Sérios e Simulações”, observa-se a representação de diferentes atores institucionais, porém o multiálogo ocorre de forma limitada às possibilidades estruturadas pelo sistema, caracterizando uma interação predominantemente simulada.

Por outro lado, o artigo “Simulations and Games in Teaching International Relations and Strategic Studies” apresenta evidências mais consistentes de multiálogo, especialmente em práticas de simulação diplomática, nas quais os participantes assumem diferentes papéis, negociam interesses e constroem coletivamente interpretações sobre cenários complexos.

Nesse caso, a simulação configura um ambiente no qual múltiplos atores interagem de forma ativa, aproximando-se da definição de multiálogo adotada neste trabalho, baseada em interações distribuídas, não lineares e orientadas à construção coletiva de sentido.

5.4 Implicações para o campo dos jogos e da comunicação científica

Os resultados dialogam diretamente com o artigo discutido na seção de trabalho relacionado, ao evidenciar que, apesar do potencial dos jogos de simulação, ainda há uma baixa incorporação de conceitos do campo de Gaming and Simulation, como multiálogo e jogo como meio de comunicação.

Observa-se que:

- a simulação de sistemas complexos está consolidada;
- a comunicação aparece de forma parcial;
- e o multiálogo ainda é incipiente na maior parte dos estudos analisados.

Essa configuração indica que os jogos de simulação ainda são predominantemente compreendidos como ferramentas de ensino e treinamento, e menos como dispositivos comunicacionais voltados à participação pública.

Dessa forma, os resultados reforçam a necessidade de maior integração entre os campos de Game Design, Divulgação Científica e Gaming and Simulation,

especialmente no que se refere à incorporação de abordagens que privilegiem a participação, o diálogo e a construção coletiva de conhecimento.

Em resumo a análise dos artigos, “Um Relato do Design e Desenvolvimento de um Jogo Sérioso - A experiência de uso do método AIMED com um game para treinamento de contingência”, “Processo Em Jogo — Transformando Mapeamento de Processos Reais em Jogos Sérios e Simulações”, “Simulations and Games in Teaching International Relations and Strategic Studies” e “Simulador para Gestão 4.0: Um Auxílio à Tomada de Decisão”, evidencia que os jogos de simulação possuem forte potencial para representar sistemas sociais complexos e promover experiências participativas.

Entretanto, sua consolidação como dispositivos de divulgação científica orientados ao multiálogo ainda depende da ampliação de práticas que favoreçam a interação entre múltiplos atores, a diversidade de perspectivas e a construção coletiva de significados.

6. Considerações Finais

A partir da análise realizada, foi possível identificar que os jogos de simulação apresentam um potencial significativo para atuação como dispositivos de divulgação científica, especialmente em função de sua capacidade de representar sistemas complexos e promover experiências interativas baseadas na tomada de decisão.

Os resultados evidenciam que a dimensão da simulação encontra-se consolidada nos trabalhos analisados, sendo amplamente utilizada para modelar cenários organizacionais, institucionais e sociotécnicos. No entanto, observa-se que essa potencialidade tem sido majoritariamente explorada sob uma perspectiva instrumental, voltada à educação, treinamento/capacitação, o que limita sua apropriação no campo da divulgação científica.

No que se refere à dimensão comunicacional, verifica-se que alguns estudos avançam na direção da mediação do conhecimento, utilizando jogos como forma de tornar compreensíveis processos complexos. Ainda assim, essa abordagem não se configura como predominante, permanecendo, em muitos casos, subordinada a objetivos técnicos e operacionais.

A análise da dimensão do multiálogo revela uma lacuna ainda mais evidente. Embora os jogos de simulação frequentemente envolvam múltiplos atores e papéis, nem sempre promovem interações que possibilitem a negociação de significados, a construção coletiva de conhecimento e a articulação de diferentes perspectivas. Nesse sentido, o multiálogo aparece mais como um potencial teórico do que como uma prática efetivamente incorporada ao design dos jogos analisados.

Por outro lado, experiências no campo das simulações em Relações Internacionais indicam caminhos promissores, ao evidenciar contextos nos quais a interação entre múltiplos participantes, a negociação de interesses e a construção compartilhada de interpretações configuram práticas mais próximas do conceito de multiálogo adotado neste trabalho.

No entanto, entendemos que o corpus final da pesquisa ficou restrito a um conjunto de 4 artigos. Embora se trate de um quantitativo reduzido, esse recorte

mostra-se significativo, uma vez que a investigação se concentra na análise dos últimos 20 anos do SBGames. Esse resultado evidencia uma lacuna na produção científica do evento no que se refere aos jogos de simulação como objeto de estudo, especialmente quando relacionados à participação pública e à divulgação científica.

Dessa forma, conclui-se que, embora os jogos de simulação possuam bases estruturais que os qualificam como dispositivos com potencial para a divulgação científica, sua consolidação nesse campo depende da ampliação de abordagens que privilegiem a participação ativa, o diálogo e a construção coletiva de significados.

Como contribuição, este estudo evidencia a necessidade de maior integração entre os campos de Game Design, Divulgação Científica e Gaming and Simulation, especialmente no contexto brasileiro. Além disso, aponta para a importância de incorporar, de forma mais explícita, conceitos como multiálogo no desenvolvimento e análise de jogos, de modo a potencializar seu papel como espaços de interação, reflexão e engajamento em torno de questões sociocientíficas complexas.

Nessa perspectiva, os resultados desta pesquisa também apresentam implicações para o Game Design de jogos de simulação. Em vez de privilegiar exclusivamente objetivos instrucionais ou de treinamento, o desenvolvimento desses jogos pode incorporar princípios que favoreçam a participação pública, a negociação entre diferentes atores e a construção coletiva de significados. Isso implica em regras e mecânicas que estimulem o diálogo, a deliberação, a representação de múltiplas perspectivas e momentos de reflexão sobre as decisões tomadas durante a experiência. Dessa forma, o Game Design deixa de atuar apenas como estrutura para a simulação de sistemas complexos e passa a constituir um elemento estratégico para potencializar o papel dos jogos de simulação como dispositivos de divulgação científica.

Por fim, sugere-se que pesquisas futuras avancem na investigação de jogos de simulação que envolvam públicos diversos e contextos reais de participação, buscando compreender como essas experiências podem contribuir para o fortalecimento de práticas mais democráticas, inclusivas e dialógicas na divulgação científica.

Referências

- Albarrassin, M.; André, S.; Rocha, R. V.; Campos, M. R. Um relato do design e desenvolvimento de um jogo sério: a experiência de uso do método AIMED com um game para treinamento de contingência. In: *Proceedings of SBGames 2020*, 2020, p. 109–115
- Almeida, Carla da Silva. Organismos geneticamente modificados e atores diretamente impactados: como agricultores brasileiros avaliam os cultivos transgênicos. 2012. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Biociências). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Bogost, I. *Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames*. Kindle edition. Cambridge: The MIT Press, 2007.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Da Silva, Igor Castellano; Lyra, Luiza K.; Paludo, Isabella G.. Simulations and Games in Teaching International Relations and Strategic Studies. In: *SIMPÓSIO*

- BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL (SBGAMES), 23., 2024, Manaus/AM. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024. p. 1477-1490.
- Davies, S. R., Halpern, M., Horst, M., Kirby, D. And Lewenstein, B. (2019). Science stories as culture: experience, identity, narrative and emotion in public communication of science *JCOM* 18(05), A01. <https://doi.org/10.22323/2.18050201>
- Duke R. D. (1974). *Gaming: The Future's Language*. Second Printing. Bielefeld: Bertelsmann Verlag.
- Klabbers, J. H. G. (2009). *The Magic Circle: Principles of Gaming & Simulation*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Lewenstein, B., Brossard, D. A Critical Appraisal of Models of Public Understanding of Science: Using Practice to Inform Theory. In: KAHNOR, LeeAnn; STOUT, Patrícia (orgs.). *Communicating Science: New Agendas in Communication*. Routledge: Nova Iorque e Londres, 2010.
- Massarani, L.; Moreira, I. C. 1920s: Rádio Sociedade (Society Radio), tuning science into Brazilian homes. *Public Understanding of Science*, v. 30, fev. 2021, p. 229-234.
- Schäfer, M. T. *Bastard Culture! User participation and the extension of cultural industries*. Orientador: KESSLER, P. D. F. E. Utrecht: Research Institute for Culture and History, Utrecht University, 2008. 331 p. (PhD).
- Silva, Breno Avelino Costa Da; Honorato, Célio; Diniz, Vinícius; Parreiras, Marcus; Bastos, Edson; Xexéo, Geraldo. Processo Em Jogo—Transformando Mapeamento de Processos Reais em Jogos Sérios e Simulações. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL (SBGAMES), 24., 2025, Salvador/BA. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2025. p. 442-453.
- Vasconcellos, Marcelo Simão De; Carvalho, Flávia Garcia De; Barreto, Jéssica Oliveira; Atella, Georgia Correa. As Várias Faces dos Jogos Digitais na Educação. *Informática na Educação: teoria & prática*, Porto Alegre, v. 20, n. 4, p. 203-218, ago. 2017.
- Vasconcellos, Marcelo Simão; Dias, Cynthia Macedo; Mayer, Igor. Aproximando tradições: o campo dos Jogos e Simulações e suas contribuições para a pesquisa e elaboração de jogos sérios. In: *Simpósio Brasileiro De Jogos e Entretenimento Digital — SBGAMES, 2019, Porto Alegre. Proceedings of SBGames 2019*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p.678–685. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2019/files/papers/CulturaFull/198275.pdf>. Acesso em: 8 nov. 2024.
- Wagner, Edgard M.; Oliveira, Leticia B.; Menezes, Pedro M.; Barreto, Yan B. S.; Santos, Ana Carolina H. V.; Menezes, Kátia S. V.; Silva, José L.; Silva, Simone V.. Simulador para Gestão 4.0: Um Auxílio à Tomada de Decisão. In: *TRILHA DE EDUCAÇÃO – ARTIGOS COMPLETOS - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL (SBGAMES), 22., 2023, Rio Grande/RS. Anais [...]*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. p. 936-946.