

# Jogos como Plataformas Mediadoras em um Mundo Aberto e Digital

Tadeu Moreira de Classe

Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI)

Departamento de Informática Aplicada (DIA)

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Rio de Janeiro, Brasil

tadeu.classe@uniriotec.br

Renata Mendes de Araujo

Faculdade de Computação e Informática

Universidade Presbiteriana Mackenzie

Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação

EACH-Universidade de São Paulo (USP)

São Paulo, Brasil

renata.araujo@mackenzie.br

**Resumo**—As complexas relações e interações sociais e seus contextos têm sido desafios contínuos das ciências que estudam a promoção do desenvolvimento social, da educação, da diversidade cultural, das mudanças de comportamento e da inovação. Em um mundo cada vez mais conectado e digital, vivenciamos mudanças contínuas nas formas de comunicação e interação. O advento da pandemia da COVID-19 realçou as mazelas da sociedade moderna, sobretudo o ser humano em sofrimento mental, um ser artificial e desconectado do planeta, como também demonstrou a necessidade da conexão humana, principalmente pelo virtual digital. O stress, a ansiedade, a desesperança, a depressão são fontes de preocupação constante e o prazer - algo fundamental ao ser humano - perde espaço nas tarefas cotidianas. É urgente que nossa sociedade recupere o prazer em aprender com as situações e contextos do dia-a-dia. Por isso, propomos como desafio para a área de jogos, idealizar, modelar, projetar, avaliar e jogar jogos para promover a ludificação de nossas ações no mundo. Abordamos neste artigo os jogos como agentes de mudanças sociais, implicações e impactos em relação a estes jogos como provedores de inovação em nossa sociedade. Em particular, abordamos o uso de jogos nas relações entre cidadãos e administração pública, como plataformas para melhor entendimento mútuo, diálogo e interação.

**Palavras-chave**—Jogos e Contextos Complexos, Jogos para Inovação e Participação Social, Jogos Digitais Para o Mundo Aberto.

## I. INTRODUÇÃO

“Porque jogos nos tornam melhores e podem mudar o mundo”. Com este pensamento, McGonigal inicia seu livro e nos convida a pensar em como os jogos podem mudar o mundo em que vivemos [1].

Os jogos digitais são um ramo da indústria de entretenimento que movimenta anualmente bilhões de dólares, sendo o Brasil detentor da 13<sup>o</sup> posição deste mercado. No Brasil, o crescimento do mercado de jogos também aconteceu pela popularização de *smartphones* e *tablets* e, segundo o 2<sup>o</sup> Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais [2], de 2014 ao início de 2018, foi identificado um crescimento de 182% de empresas no nicho de desenvolvimento de jogos digitais no país, sendo isso apontado, até mesmo, nas “Estratégias Brasileiras para a Transformação Digital”<sup>1</sup>. Como ferramentas

de aprendizagem e virtualização do mundo, a ideia de traduzir contextos de interação complexos para os ambientes dos jogos não é uma coisa nova. Jogos que dão suporte ao aprendizado vão desde jogos educacionais usados por crianças, indo até os que se aplicam a ambientes organizacionais, jogos militares de treinamento, *advergames* e *newsgames*, respectivamente para propaganda ou dar notícias sobre assuntos globais [3].

No entanto, os jogos digitais, mesmo os jogos sérios, com objetivos além do entretenimento, vêm sendo subutilizados como ferramentas para mudanças sociais e comportamentais. Isso começou a mudar a com o surgimento de movimentos e organizações não-governamentais como *Games for Change*<sup>2</sup> (G4C - 2004) e, cujo objetivo é promover o desenvolvimento social, a educação, a diversidade cultural e a inovação através do uso de jogos digitais; e os jogos produzidos por movimentos como *Half the Sky*<sup>3</sup>, usados como ferramentas de conscientização, captação de recursos e mudanças de comportamento [4] e até mesmo propostas que sempre aparecem em *journals* como *Simulation & Gaming*<sup>4</sup>. Pior ainda, em diversas situações, os jogos são associados a transgressões nocivas de comportamento social [5].

Enquanto isso, o mundo se conecta cada dia mais em uma rede. Vivenciamos disrupções tecnológicas pela convergência da colaboração, mobilidade, volume de dados e inteligência artificial. Assistimos o fenômeno das mídias sociais ampliarem os canais de comunicação entre os indivíduos e a TICs sendo cada vez mais aplicadas às propostas da administração pública a partir do Governo Aberto [6]. O mundo avança cada vez mais conectado e aberto, trazendo benefícios e desafios à nossa sociedade. Uma longa lista de aspectos podem ser considerados como implicações desta abertura: novas formas de interação, compartilhamento de informações, privacidade, segurança, valores, confiabilidade, diversidade... a lista é infinita.

A vida é um processo de aprendizagem constante. Segundo Koster [7] o ser humano é uma máquina de aprender e, para aprender, precisa ser desafiado a isso. Se desafiar para o

<sup>1</sup><http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/estrategiadigital.pdf>

<sup>2</sup><http://www.gamesforchange.org/>

<sup>3</sup><http://www.halftheskymovement.org/>

<sup>4</sup><https://journals.sagepub.com/home/sag>

aprendizado é o que acontece desde o nosso nascimento. O ato de brincar é a forma mais simples com que uma criança começa a jogar, elas estabelecem desafios e simplesmente jogam e, ao jogar, aprendem habilidades úteis para sobreviver [8]. Porém, em algum momento da vida, dada a complexidade do dia-a-dia e as pressões econômicas, sociais e culturais, ficamos cada vez mais sérios e deixamos as brincadeiras de lado, temos que começar a “jogar” para sobreviver ao mundo.

Desta forma, propomos como desafio para a comunidade científica na área de jogos: analisar, modelar e projetar jogos para promover a ludificação e o prazer em nossas ações no mundo, reconciliando o “brincar” ao produzir, usando jogos digitais como plataformas de interação social nos mais diferentes contextos de atuação humana, considerando o mundo aberto e cada vez mais digital. Descrevemos este desafio a partir do ponto de vista de uma visão conceitual baseada em premissas de governo aberto para abordar estes jogos como agentes de mudanças sociais, bem como entender suas dinâmicas, implicações e impactos em relação a estes jogos como sistemas de inovação em nossa sociedade. Como é um desafio amplo, também apresentamos nesta proposta, “sub-desafios”, ou desafios menores que ao se juntarem, compõem o desafio principal deste trabalho. Como contexto inicial para pensar este desafio, destacamos a esfera da gestão pública, em particular, como abordar a dinâmica de relações entre cidadãos e administração pública para o entendimento mútuo, engajamento, participação e inovação usando plataformas baseadas em jogos digitais.

## II. RELEVÂNCIA

Ao examinar as trilhas do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digitais (SBGames)<sup>5</sup>, desde sua primeira edição em 2004, existe a proposta de jogos aplicados a contextos complexos (trilhas “In2Games” e “GameArt”). Com o passar dos anos e a expansão de contextos que usam *games*, novas trilhas foram surgindo: cultura em 2007; “*Games For Change*” em 2010 (extinta em 2013); “Educação” em 2018; e “Saúde” em 2019, com jogos voltados ao ensino e prevenção relacionados a esta temática, muito importante durante a COVID-19. Como é possível perceber, jogos aplicados a determinados contextos está, inclusive, na evolução do SBGames, contribuindo para o crescimento das pesquisas na área.

O desafio aqui proposto se alinha também aos desafios para o mundo aberto destacados nos *GrandDSI 2016-2026 (Grand Research Challenges in Information Systems in Brazil)* ao examinar princípios para o mundo aberto - transparência, colaboração, compartilhamento e empoderamento [9]. Em um mundo onde a transparência torna-se palavra de ordem, onde a diversidade passa a ser considerada como necessidade e a inovação e multidisciplinaridade são vistas como a chave para a solução dos problemas complexos que afligem a humanidade, este mundo precisa estar aberto, conectado, acessível e seus agentes principais (indivíduos) devem ser

capazes de se organizar sem necessariamente seguir uma organização prevista. Os negócios e as organizações só se manterão competitivos se souberem administrar seus processos neste novo cenário, conectado e aberto. Ao mesmo tempo, o ambiente interno das instituições atuais precisará acompanhar a capacidade de interação e colaboração via tecnologia de seus profissionais, de forma a garantir a execução de seus processos de trabalho/negócio com tarefas mais complexas, menos burocráticas, com mais autonomia e qualidade e conectada ao ambiente externo. Nossa proposta está em conciliar estas duas visões para abordar o desafio de como construir plataformas inovadoras de interação humana baseadas em jogos, transformando em jogos atividades cotidianas mediadas por sistemas e ferramentas digitais, ampliando a conexão, o diálogo e o prazer.

O contexto inicial para abordar este desafio é o contexto do Governo Aberto - iniciativas governamentais baseadas nos princípios de transparência, integridade, responsabilidade e participação das partes interessadas (incluindo cidadãos) [10] [6] por meio de TICs - que tem sido muito explorado por governos em todo o mundo, especialmente na prestação de serviços públicos e no envolvimento dos cidadãos na tomada de decisões de políticas públicas [11]. Governo aberto é a possibilidade de interação política e gestão pública por meio da tecnologia, potencializada pela Internet, reunindo aspectos da sociedade atual - conectada, convergente, informada e colaborativa e os desafios enfrentados pelas instituições governamentais para acompanhar e servir a esta sociedade [9].

No Brasil, as iniciativas de governo aberto tem sido pauta de visões estratégicas governamentais nos últimos anos, com metas claras de melhorias nas relações entre instituições e cidadãos [12]. O progresso nesta interação apresenta avanços, embora ainda pouco capaz de atender a necessidade e o potencial latente por melhores interações neste contexto [13].

## III. DESAFIOS

O desafio principal que propomos é: ***como analisar, modelar e projetar jogos de forma a ampliar o entendimento mútuo entre atores (cidadãos jogadores e instituições), sobretudo o entendimento de contextos organizacionais ou sociais complexos, o acesso à informação, a interação e inovação em um mundo cada vez mais aberto e conectado.*** Em uma primeira tentativa de enfrentar este desafio, nos concentramos nas relações entre cidadãos e instituições públicas, apoiando propostas de governo aberto.

Entende-se que a criação destes jogos devem se basear em contextos sociais, econômicos, culturais e educacionais dos jogadores alvo. Estes jogos, devem trazer um linguagem simples e que consigam dialogar com os jogadores, e fazê-los entender o jogo, e associá-lo ao contexto do mundo com que vivem. Deste modo, compreendemos que este é um desafio amplo, não somente para o cenário brasileiro, mas também, que possa ser explorado por outras nações. Neste sentido, o potencial de uso destes jogos precisam ser melhor explorados, analisados e avaliados pela sociedade e instituições, os quais trarão a tona contextos relevantes à sociedade, bem como

<sup>5</sup>Análise das trilhas nos sites dos anos anteriores - <https://www.sbgames.org/>

problemas institucionais reais, e possíveis soluções a partir de inovações e empreendedorismo social.

O desafio apresentado apresenta diferentes “subdesafios” específicos, os quais foram observados a partir de *insights* e lacunas de pesquisa de trabalhos, tanto dentro do SBGames, como em fóruns internacionais e em pesquisas dos autores proponentes. Estes desafios secundários são apresentados a seguir, cada um com suas implicações e considerações próprias.

#### A. Jogos Digitais Para Interação com o Cidadão

As dinâmicas do mundo moderno acarretaram em crescentes complicações no relacionamento entre políticas, economia e mídias, tornando desafiador para os cidadãos acompanhar os eventos diários e reagir apropriadamente às mudanças da sociedade. Estes contextos complexos, por assim dizer, trouxe barreiras entre cidadãos e entre cidadãos e seus representantes, onde a comunicação entre eles é mínima ou distorcida. Buscando encurtar essas distâncias, um primeiro passo a ser dado é tentar fazer que estes contextos complexos, políticos, econômicos, sociais etc., sejam minimamente conhecidos e entendidos pelos cidadãos [14].

As inovações advindas de jogos digitais em diversas áreas podem ser aplicadas a ambientes organizacionais, públicos ou não. Na maior parte do tempo, estes jogos são relacionados a promover a motivação de funcionários por meio de uma abordagem lúdica, estimulando-os a buscar alternativas que visem a eficiência dos processos organizacionais. Porém, estes jogos também podem habilitar a sociedade, pessoas comuns que os joguem, a entendê-los, buscando entender sobre seu contexto, dificuldades, particularidades, desafios e características [15].

Em jogos digitais com foco no cidadão, antes de alcançar a participação social efetiva, o cidadão precisa compreender como funciona a “coisa pública”, e assim, habilitá-los à participação em ciclos de políticas públicas, controle social, prevenção e combate à fraudes e corrupção, fiscalização e cidadania [16]. Em um ambiente de simulação suportado por jogos digitais, tanto os cidadãos quanto as autoridades podem experimentar opções, descobrir novas soluções, permitindo o aprendizado cívico, a melhoria da qualidade e a inovação dos serviços ofertados à população [17]. Além disso, os jogos podem ser uma “via de mão dupla”, onde na qual o cidadão possa entender a organização e, a organização possa aprender com o cidadão.

O *design* de jogos digitais para apoiar este contexto é um processo singular, se considerarmos que os elementos desses jogos devem transparecer toda a complexidade envolvida em nossa sociedade como: as interações sociais, relações interpessoais, legislações, modelos e dinâmicas econômicas e sociais, contextos organizacionais, dificuldades e limitações etc.

No contexto brasileiro, muitas das formas de comunicação com o cidadão acontecer em postais institucionais como a carta de serviços ao cidadão, ou o portal de serviços do governo federal<sup>6</sup>. Porém, muitas vezes tais iniciativas, possuem apenas download de documentos e formulários de “Fale Conosco”,

<sup>6</sup><https://acesso.gov.br/>

como apontado pelo último levantamento do comitê gestor de internet (CGI.Br) [18], ou até mesmo as informações são descritas em termos técnicos e de difícil entendimento de boa parte da população. Embora apontada como mecanismos de comunicação com o cidadão, estas propostas não contemplam uma participação social efetiva. Os jogos baseados nestes contextos, podem ser uma maneira de traduzir as informações à sociedade de forma lúdica.

Ao pensar no *design* destes jogos, também é preciso levar em consideração aspectos culturais e sociais dos cidadãos, elencar valores (éticos, morais, cívicos, legais etc.), e representá-los de maneira fiel, sem perder o caráter lúdico da atividade [19].

Assim é possível destacar o desafio: ***como realizar o design de jogos digitais envolvendo contextos públicos, representando-os de maneira fiel e eficiente, para que os cidadãos consigam entendê-los e, com isso, possam contribuir em sua melhoria e inovação e as organizações possam aprender e contribuir com os cidadãos.***

#### B. Jogos Digitais Como Plataformas de Inovação Social

As falhas em serviços, burocracias e ausência de compreensão das regras e procedimentos dos processos geram um sentimento de insatisfação na sociedade, que dentre outros motivos, contribui para a falta de participação social. Os jogos digitais, devido as suas características de engajamento e motivação, atraem os jogadores para conflitos virtuais, os quais são estimulados a resolverem problemas que podem ser baseados no mundo real. Assim como as plataformas sociais, os jogos digitais podem ser ferramentas de aproximação entre o cidadão e governo. Jogos que retratem contextos complexos de maneira lúdica e atrativa para as pessoas, contribuem para ampliar a participação, promovendo mudanças sociais [20].

Desta forma, o desafio é: ***projetar jogos que permitam ser usados como plataformas de participação e inovação social, onde os jogadores possam entender e contribuir com a inovação de contextos complexos.***

#### C. Jogos Digitais, Dados Abertos e Fiscalização

A Lei do Acesso à Informação trouxe a oportunidade de acesso a informações como contas públicas, despesas pessoais, gastos com obras e outras, em busca de maior transparência e fiscalização pela sociedade. Estas informações podem ser úteis para o *design* de jogos para contextos complexos se pensarmos em seu uso como ferramentas de informação e fiscalização cidadã. Nestes jogos os cidadãos podem tomar conhecimento sobre onde seus impostos estão sendo gastos, ter acesso a informações sobre obras públicas, “caçar” possíveis irregularidades, tendo, também, a opção de acionar órgãos reguladores. Tudo isso, dentro do mundo virtual fornecido pelo jogo digital [21].

Assim o desafio que se apresenta é: ***como usar dados abertos e públicos no design de jogos digitais para proporcionar a transparência de informação e a fiscalização pela sociedade.***

#### IV. AVALIAÇÃO DO PROGRESSO

A avaliação do progresso destes desafios incluem estudos sociotécnicos, os quais possam incluir: 1) desenvolvimento e avaliação de jogos em diferentes contextos de governo aberto; 2) monitoramento de pesquisas relacionados com a aplicação de jogos em contextos complexos (número publicações em conferências e periódicos); 3) monitoramento e disseminação de artefatos de pesquisa (métodos, processos, produtos); 4) monitoramento da difusão tecnológica (patentes, registros de software e modelos); 5) monitoramento de projetos e iniciativas concentradas em jogos para contextos complexos (editais, empresas, propostas de cursos etc.) e; 6) verificação e análise da existência de especificações de desenvolvimento de jogos digitais para contextos complexos e padrões de avaliação.

Além disso entende-se ser necessário o monitoramento de propostas vindas da própria indústria de games, instituições governamentais e a sociedade. Novas oportunidades de negócio envolvendo contextos complexos podem surgir por meio de “empreendedorismo social”. A criação de jogos para o próprio povo. E a partir disso, é possível acompanhar contextos, como e os efeitos da aplicação de jogos para contextos complexos. Obtendo quantitativos de propostas, avaliando-as e observando as mudanças no contexto das pessoas.

#### V. CONCLUSÃO

Neste trabalho propusemos desafios para a comunidade científica da área de jogos no sentido de entender, modelar, projetar e jogar jogos que promovam a ludificação de nossas ações para oportunidades e problemas complexos envolvendo governos abertos em um mundo cada vez mais digital e comunicativo.

Ao resolver os desafios aqui propostos, nos aproximaremos da proposta de sermos uma sociedade produtiva “brincando”. Poderemos utilizar o potencial jogos digitais como plataformas de interação social, permitindo comunicação, transparência, fiscalização e prestação de contas, trocas e experiências e inovações em diversos contextos. Ao conseguir realizar o *design* destes jogos, contextos públicos, muitas vezes burocráticos e incompreensíveis, poderiam ser traduzidos para um idioma mais lúdico, fazendo com que as pessoas tenham um sentimento de satisfação ao entendê-los e interagir com eles.

A partir disso, cidadãos, gestores, organizações públicas e os outros ramos que compõe nosso mundo moderno estarão aptos a conversarem, interagir entre si, escutando uns aos outros, exprimindo e respeitando seus valores, e discutindo sobre inovações que poderiam melhorar o seu dia-a-dia. Isso traz, também oportunidades para o empreendedorismo social, onde possam surgir empresas que busquem a criação de jogos do cidadão e para o cidadão. Com isso, avaliar o potencial destes jogos é fundamental, pois é a partir delas que os *designers* de jogos extrairão o *feedback* sobre as interações sociais e o entendimento dos contextos complexos envolvendo os governos abertos.

Com isso, estaríamos mais próximos dos ideias expostos pela Jane McGonigal: podemos mudar o mundo através dos jogos, uma vez que eles nos trazem ao nosso estado mais

poderoso de construção de conhecimento, o nosso ato de brincar.

#### REFERÊNCIAS

- [1] J. McGonigal, *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. Penguin, 2011.
- [2] L. O. Sakuda and I. Fortim, “2º censo da indústria brasileira de jogos digitais,” *AbraGames. Ministério da Cultura: Brasília*, 2018.
- [3] V. C. G. Andrade, R. Araujo, and T. M. de Classe, “Jogos digitais e serviços públicos: Um levantamento,” *RelaTe-DIA*, vol. 11, no. 1, 2018.
- [4] J. Fisher, “Digital games for international development: A field theory perspective,” *International Communication Gazette*, vol. 81, no. 6-8, pp. 707–726, 2019.
- [5] E. B. Escola, “Videogames violentos não criam assassinos,” *Brasil Escola*, 2020. Acessado em 10 Agosto 2020. [Online]. Available: <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/videogames-violentos-nao-criam-assassinos.htm>
- [6] D. Lathrop and R. Laurel, *Open Government*. O’Reilly Media, Inc), 2010.
- [7] R. Koster, *Theory of fun for game design*. “O’Reilly Media, Inc.”, 2013.
- [8] J. Huizinga, *Homo ludens*. Editora Perspectiva SA, 2020.
- [9] R. M. de Araujo, “Information systems and the open world challenges,” in *I GrandSI-BR – Grand Research Challenges in Information Systems in Brazil 2016-2026*, C. Boscaroli, R. M. Araujo, and R. S. P. Maciel, Eds. Porto Alegre: Special Committee on Information Systems (CE-SI). Brazilian Computer Society (SBC), 2017, ch. 4, pp. 42–51.
- [10] OECD, “Digital government,” 2020, accessed 30 June 2020. [Online]. Available: <http://www.oecd.org/gov/digital-government>
- [11] C. N. Cruz-Rubio, “Hacia el gobierno abierto: una caja de herramientas,” 2014, accessed 04 September 2020. [Online]. Available: <http://www.gigapp.org/index.php/comunidad-gigapp/publication/show/1802>
- [12] Brasil, “Estratégia de governança digital,” 2020, acessado em 15 Setembro 2020. [Online]. Available: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital>
- [13] C. G. da Internet do Brasil, “Tic governo eletrônico. pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no setor público brasileiro,” 2019, acessado em 15 Setembro 2020. [Online]. Available: [https://cgi.br/media/docs/publicacoes/2/20200707094309/tic\\_governo\\_eletronico\\_2019\\_livro\\_eletronico.pdf](https://cgi.br/media/docs/publicacoes/2/20200707094309/tic_governo_eletronico_2019_livro_eletronico.pdf)
- [14] R. Araujo, Y. Taher, W.-J. v. d. Heuvel, and C. Cappelli, “Evolving government-citizen ties in public service design and delivery,” *Electronic Government and Electronic Participation-Joint Proceedings of Ongoing Research of IFIP EGOV and IFIP ePart 2013*, 2013.
- [15] T. M. Classe, T. F. M. Sirqueira, A. W. Silva, D. A. Barbara, H. da Silva, K. de Souza Quetz, P. P. C. Pereira, R. R. S. Rodrigues, Y. L. T. Duque, and V. H. de Almeida, “Jogos para os cidadãos,” *Jornal Eletrônico Faculdade Vianna Júnior*, vol. 10, no. 1, pp. 16–16, 2018.
- [16] N. Pflanzl, T. Classe, R. Araujo, and G. Vossen, “Designing serious games for citizen engagement in public service processes,” in *International Conference on Business Process Management*. Springer, 2016, pp. 180–191.
- [17] S.-K. Thiel, M. Reisinger, K. Röderer, and P. Fröhlich, “Playing (with) democracy: A review of gamified participation approaches,” *JeDEM-Journal of eDemocracy and Open Government*, vol. 8, no. 3, pp. 32–60, 2016.
- [18] C. Br, “Ict electronic government 2015: Survey on the use of information and communication technologies in the brazilian public sector,” *Brazilian Internet Steering Committee*, 2016.
- [19] T. M. De Classe, R. M. De Araujo, G. B. Xexéo, and S. Siqueira, “The play your process method for business process-based digital game design,” *International Journal of Serious Games*, vol. 6, no. 1, pp. 27–48, 2019.
- [20] T. Classe and R. Araujo, “Gamificação para participação social em processos públicos: mapeamento sistemático,” *Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos (SBSC)*, pp. 130–137, 2015.
- [21] J. A. Rangel, M. C. F. P. Emer, and A. G. S. S. Neto, “Jogo serio como facilitador de denúncias e detecção de fraudes em Órgãos públicos governamentais,” *Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)*, 2017.