

LUDOCIDADE: USO DE JOGOS E VIDEOGAMES PARA O URBANISMO E O PLANEJAMENTO URBANO

Luísa Magno Moreira¹
Ana Paula Campos Gurgel²

72

RESUMO

Este artigo tem por objetivo apresentar resumidamente alguns exemplos de aplicação da gamificação, jogos e videogames para o ensino de urbanismo, especialmente no âmbito da cidade e engajamento urbano. O uso de jogos no campo do urbanismo e do planejamento urbano teve início na década de 1960, sendo aplicados principalmente em processos colaborativos como ferramenta de engajamento urbano e pedagogia cívica da cidade. Ao mesmo tempo, os videogames de construção, simulação e gerenciamento de cidade da atualidade, ao demonstrar as dinâmicas que interferem no funcionamento da cidade, podem ser capazes de estimular o aprendizado informal, ainda que vago, sobre urbanismo. Ainda que existam preconceitos com relação a visão de jogo a partir da sociedade, como algo feito apenas para entreter e que não deve ser levado a sério, através da pesquisa de revisão bibliográfica sobre o tema foi possível observar que há muitos estudos que comprovam o seu potencial como ferramenta de ensino e aprendizado não só na área do urbanismo, mas em diversas áreas do conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Jogo. Gamificação. Urbanismo. Lúdico. Cidade.

ABSTRACT

This paper aims to briefly present a few examples of the application of gamification, games and videogames for urban education purposes, especially in the scope of the city and urban engagement. The use of games in the field of urbanism and urban planning began in the 1960s, mainly applied in collaborative processes as a tool for urban engagement and civic pedagogy of the city. Meanwhile, today's city building videogames, by demonstrating how city's dynamics work, may be able to stimulate informal learning, albeit vague, about urbanism. Although there are prejudices by the society regarding games, as something made solely for entertainment purposes and hence should not be taken seriously, through literature review and research on the topic we could find many studies which prove game's potential as a teaching and learning tool not only for urbanism, but for several other disciplines.

KEYWORDS: Game. Gamification. Urbanism. Ludic. City.

¹ Graduanda da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. lulisamoreira@gmail.com

² Doutora, Professora Adjunta do Departamento de Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. prof.anapaulagurgel@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

73

Com origem do latim *ludus*, lúdico é aquilo que remete a jogos, brinquedos ou qualquer atividade que distrai ou diverte (LÚDICO, 2015). ‘Ludocidade’, um trocadilho entre as palavras lúdico e cidade, coincidentemente lembra a palavra ‘ludicidade’, um conceito muito abordado na pedagogia que remete a inserção do lúdico em salas de aula como elemento essencial no processo de ensino e aprendizado de crianças. De fato, as experiências com jogos e brincadeiras ocorridas durante a infância exercem um papel crucial no desenvolvimento do adulto (SCHERER, 2013). Nesse sentido, videogames também podem se mostrar como maneira informal de aprender, isto é, fora de um ambiente no qual o propósito educacional é categórico.

Os jogos ou os aspectos dos jogos têm cada vez mais invadido a nossa vida cotidiana de modo a transformar a interação com serviços e produtos em experiências mais envolventes (SCHELL, 2010 *apud* BEZA, 2014). Tendo isso em vista, planejadores urbanos, urbanistas e acadêmicos da atualidade têm tomado a iniciativa de criar jogos que ensinam, dentre vários outros aspectos, a estrutura, a dinâmica, as necessidades e os atributos desejáveis de uma cidade contemporânea de maneira lúdica e interativa.

A aplicação de jogos e da gamificação³ na área da arquitetura e do urbanismo se mostra conveniente pois é capaz de simplificar a linguagem codificada e técnica do arquiteto e urbanista, facilitando a comunicação com a comunidade e a sua inserção no processo de desenvolvimento de uma intervenção urbana. O debate coletivo é essencial para que o cidadão desenvolva uma visão de cidade intrinsecamente ligada ao senso de que o espaço público é responsabilidade e, acima de tudo, propriedade da comunidade.

Uma cidadania ativa e uma vida urbana vibrante são componentes essenciais para uma cidade e uma boa identidade cívica. Para recuperar estes aspectos, onde eles estejam desconsiderados, os cidadãos devem estar envolvidos com o processo de evolução de suas cidades. Devem sentir que o espaço

³ A palavra ‘gamificação’ surgiu da tradução do inglês *gamification*. É um termo recente que pode ser entendido como o “uso de alguns elementos do sistema dos jogos em função de um objetivo comercial” e tem sido usada para “criar experiências que usam o poder dos jogos de maneira subentendida” (ZICHERMANN, 2011, tradução nossa).

público é responsabilidade e propriedade da comunidade. (ROGERS & GUMUCHDJIAN, 2015, p. 17)

No âmbito acadêmico, tendo em vista a mudança na mentalidade das novas gerações de estudantes que, como membros da Geração Z, já nascem em meio ao uso excessivo da tecnologia (ALMENARA, 1996 *apud* GURGEL, 2017), métodos avaliativos tradicionais podem se mostrar não tão eficazes. A dualidade teórico-prática do ensino de arquitetura e urbanismo permite a aplicação de metodologias mais inovadoras de ensino e aprendizagem (GURGEL, 2017). Nesse contexto que o uso de jogos se insere, pois, estimula o engajamento e a interação, seja entre as partes interessadas de um projeto real de urbanismo, seja entre alunos e professores em sala de aula.

Ao mesmo tempo, os videogames da atualidade, especialmente do gênero de simulação, construção e gerenciamento de cidade, ao promover uma imagem de cidade e uma demonstração das dinâmicas complexas que regem o seu funcionamento, também têm sido alvo de questionamentos e estudos a respeito do seu possível potencial de proporcionar o aprendizado informal, ainda que vago, sobre urbanismo e planejamento urbano. Assim como a própria cidade pode ser uma grande ferramenta, um laboratório vivo para a educação da noção de cidade (ROGERS & GUMUCHDJIAN, 2015), esse tipo de jogo pode se mostrar como um laboratório virtual onde experimentos urbanos podem ser realizados de forma lúdica.

2. O LÚDICO, OS JOGOS E A GAMIFICAÇÃO

O conceito de inserção do lúdico e dos jogos no dia a dia não é recente. O estudo de Huizinga (1962), fundamental no estudo contemporâneo sobre o lúdico e os jogos (FRISSEN, 2015), comprova que, na verdade, é possível observar diversas formas em que o lúdico e o jogo são contextualizados na cultura como aspectos intrínsecos ao desenvolvimento da sociedade humana ao longo da sua história.

De acordo com Huizinga (1962), o jogo é uma forma especial de atividade, de cunho significativo e social. Argumenta também que a ideia de que o lúdico seria exatamente o contrário de seriedade é inconclusiva. À primeira vista, a dicotomia parece óbvia, porém, para alguns, jogo e lúdico podem ter um caráter indubitavelmente sério. O contraste entre jogo e seriedade é fluido – o jogo pode se tornar sério e seriedade pode se tornar lúdica. Nesse sentido que a gamificação se encaixa, uma vez que caracteriza a aplicação da mecânica e dos elementos característicos de um jogo ou brincadeira à uma atividade não lúdica.

Um jogo criado para gamificar um processo não lúdico tem, portanto, um outro objetivo além do de divertir (ABT, 1970 *apud* POPLIN, 2011, p. 3). Assim, surge o conceito de *serious game*, que seria traduzido como “jogo sério” em português – um jogo cujo objetivo final, se não o primordial, é o de proporcionar alguma espécie de aprendizado ao jogador enquanto se diverte⁴. Apesar de soar contraditório por si só, é uma prática que já foi aplicada em diversas áreas do conhecimento desde a década de 2000, principalmente para educação e treinamento (POPLIN, 2011).

3. A GAMIFICAÇÃO E O URBANISMO

O uso de jogos no campo do urbanismo e do planejamento urbano teve início na década de 1960⁵ e permaneceu também como ferramenta de modelagem e simulação espacial e de incentivo à participação pública⁶. O uso de jogos sérios para o planejamento urbano tem potencial especialmente em fases de projeto e onde a participação pública é necessária pois pode facilitar o processo de aprendizado e torná-lo mais divertido (POPLIN, 2011).

Entretanto, desenvolver um jogo sério aplicado a um tema tão complexo como o planejamento urbano desperta uma série de questões que não podem ser

⁴ MICHAEL, D.; CHEN, S, 2006 *apud* POPLIN, 2011 p. 4.

⁵ AMPATZIDOU et al., 2018, p. 36 *apud* ABT, 1969; DUKE, 1975.

⁶ Idem, 2018, p.36 *apud* DEVISCH et al., 2016; MAYER, 2009; POPLIN, 2012.

respondidas de forma superficial. Deve-se levar em conta quais os potenciais participantes do jogo, quais os principais objetivos do jogo e como se dá o processo de participação cívica nesse contexto (POPLIN, 2011).

Prilenska, Liias e Paadam (2015) discorrem sobre e comparam jogos sérios e videogames que abordam o tema do urbanismo e do planejamento urbano e avaliam a sua aplicabilidade. Para isso, eles estabeleceram critérios de avaliação relativos a relevância para o desenho ou planejamento urbano, nível e modo de interação, nível e tipo de aprendizado, capacidade de atender os interesses dos participantes, capacidade de acomodar as propostas dos participantes e usabilidade em processos reais de projeto.

Ampatzidou et al (2018) fazem uma extensa investigação a respeito de experiências com jogos e gamificação aplicadas em processos participativos de planejamento urbano. Além de apresentar comentários de alguns profissionais, resume os principais benefícios e barreiras observados pelos planejadores e investidores na área. Os autores concluíram que os jogos podem ilustrar com mais facilidade problemas urbanos complexos tornando-os mais palpáveis, impulsionar o desenvolvimento de habilidades sociais e capacitação na área, e tornar os processos participativos mais leves e fáceis de participar. Além disso, estudos comprovam que o aspecto *multiplayer*⁷ e colaborativo dessas iniciativas estimula o debate sobre diferentes interesses e estratégias e permite que os participantes pensem “fora da caixa”.

Porém, o artigo mostra que existe, na verdade, uma incompatibilidade entre estudo e prática com relação ao tema. A implementação eficaz desse tipo de experimento enfrenta obstáculos decisivos, como a falta de experiência profissional e conhecimento limitado acerca dos jogos e da gamificação e a modéstia das experiências de jogo oferecidas pelos investidores decorrente de restrições de tempo e escassez de recursos. Além disso, há uma dificuldade por parte de alguns adultos e mais velhos em compreender o potencial dos jogos. O estudo exemplifica que muitos ou desistem de participar ou desconsideram o processo como um todo, questionando a sua seriedade e eficiência.

⁷ O termo *multiplayer* pode ser traduzido para “multijogador” porém o termo original em inglês é mais comumente utilizado.

Com relação à falta de tempo e recursos financeiros para aplicação de jogos e da gamificação de maneira adequada, os autores argumentam que o investimento em minijogos pode ser uma alternativa válida. Minijogos podem ser vantajosos no sentido de que são mais fáceis de serem adaptados para diferentes ocasiões e projetos. Assim, podem cumprir com as expectativas dos participantes além de se encaixar com mais facilidade em orçamentos limitados.

77

Nesse contexto, Devisch et al. (2017) propõem um conceito de “caixa de ferramentas” cujo objetivo é orientar os planejadores na criação de uma série de minijogos sérios que abordam objetivos e experiências de aprendizagem específicos. Primeiro o processo de aprendizado colaborativo é sistematizado através da definição dos objetivos de aprendizado e objetivos de projeto que delimitam o *design* do minijogo. Em seguida, um minijogo de caráter genérico é desenvolvido e testado de forma que cumpra com os objetivos de projeto previamente definidos. Por fim, o minijogo é contextualizado em processos reais de aprendizado colaborativo de acordo com a quantidade de participantes, o contexto urbano em questão ou o processo de planejamento a ser utilizado.

Utilizando desse conceito de “caixa de ferramentas”, os autores criaram quatro modelos de minijogos – *Floating City*, *Safari*, *CityMakers* e *PoliCity*. Os minijogos abordavam três tópicos relacionados a sustentabilidade – mobilidade inteligente, energia renovável e economia circular – e foram contextualizados em três cidades – Viena, na Áustria, Groningen, nos Países Baixos, e Genk, na Bélgica.

Figura 1: Registros das sessões do minijogo Safari. À esquerda, contextualização do jogo para transição para energia limpa em Gronigen e, à direita, contextualização do jogo para mobilidade inteligente em Viena. As cores das peças indicam os diferentes tipos de projeto e zoneamento.



Fonte: DEVISCH et al, 2017.

Uma organização que se destaca na aplicação de jogos sérios ao urbanismo e planejamento urbano moldados de acordo com o contexto é a *Play the City*. Fundada em 2009 por Ekim Tan⁸, a *Play the City* tem como foco principal o design de jogos com o objetivo de motivar e promover a interação entre as partes interessadas na resolução dos problemas de um projeto urbano, de forma a concebê-lo de maneira mais colaborativa. São jogos *multiplayer* de estratégia feitos para serem jogados pelos investidores envolvidos no desenvolvimento das áreas urbanas.

Para desencadear parcerias criativas eficientemente, os jogadores interpretam diversos papéis no jogo que incluem políticos, funcionários públicos, designers, investidores privados e formam times com pessoas de diferentes áreas. Os participantes são estimulados a pensar livremente sobre novas ideias e cenários urbanos, desenvolver iniciativas, trabalhar com paradigmas, testar possíveis políticas futuras, e debater sobre diferentes estratégias urbanas. Alguns dos jogos criados pela *Play the City* são *Play Noord City*, *City Expansion Game*, *Circular Economy Game* e *Affordable Housing Game*.

⁸ Mestre e doutora na área de urbanismo e planejamento urbano pela Universidade de Tecnologia de Delft nos Países Baixos.

Figura 2: À esquerda, registro da sessão de *Affordable Housing Game* e, à direita, registro da sessão de *Play Noord City*.



Fonte: PLAY THE CITY (2019)

Em seu último livro *Play the City: Games Informing the Urban Development*, Tan fornece um passo a passo de como criar o seu próprio jogo voltado para o planejamento colaborativo de urbanismo de acordo com as suas demandas e objetivos específicos. Em suma o passo a passo se resume em 7 etapas: definir o desafio do jogo, identificar e recrutar as partes interessadas, identificar os dados relevantes para o jogo, identificar os recursos disponíveis, criar as regras e condições do jogo, construir a interface do jogo e, por fim, jogar e registrar o progresso.

Os jogadores se divertem, interagem, aprendem e criam juntos, o que proporciona uma boa circunstância para ganhar confiança. Essas qualidades de fácil acesso a dinâmicas complexas e ganho de confiança fazem de *city gaming* um forte candidato para laboratório de cidades, onde regras urbanas são avaliadas, adaptadas e moldadas por processos de tomadas de decisão colaborativos, e posteriormente estudadas e desenvolvidas através de plataformas onde múltiplas partes interessadas engajam entre si. (TAN, 2017, tradução nossa)⁹

Além disso, a *Play the City* criou a *Games for Cities*, uma iniciativa que consiste numa plataforma *online* contendo um compilado de jogos que abordam a cidade, expondo as suas possibilidades de promover o aprendizado de diferentes aspectos da cidade, do urbanismo e do planejamento urbano. O seu banco de dados

⁹ "Players enjoy, interact, learn and create together, which provides a good case for building trust. These qualities of easy access to complex dynamics and building trust make city gaming a strong candidate for the laboratory of cities, where urban rules are tested, adapted, shaped by collaborative decision-making, and subsequently studied and further developed through multi-stakeholder platforms for engagement." (TAN, 2017)

traz mais de sessenta jogos sérios e videogames convencionais categorizados em temas de acordo com o seu potencial de ensino – espaço público, uso do solo, sustentabilidade, comunidade e economia – e tipos de interface – digital, analógico, *role-play*¹⁰, *design*, tomada de decisão e aprendizagem.

Um jogo brasileiro incluso no banco de dados da Games for Cities é o Jogo do Estatuto da Cidade, produzido pelo Instituto Pólis em 2002 que, de acordo com o site da ONG, objetiva familiarizar os participantes com os conteúdos e instrumentos do Estatuto da Cidade de maneira prática, porém lúdica. O jogo inclui três cidades fictícias como cenário – Rurópolis, Santo Expedito e Tesouro da Areia – cada uma com as suas particularidades. É um jogo estilo *role-play* no qual cada jogador deve interpretar o papel de um personagem, no intuito de se entender e aprender a olhar a cidade por diversos pontos de vista em busca de soluções diferentes para os problemas urbanos apresentados.

4. OS GAMES E O URBANISMO

Videogames do gênero de simulação, construção e gerenciamento de cidades têm sido objetos de estudos e críticas de diversos pesquisadores da área do urbanismo ao redor do mundo desde a criação do primeiro jogo do gênero, o famoso *SimCity*, no final da década de 80. Por abordar a dinâmica das cidades em seus variados aspectos e colocar nas mãos do jogador uma tarefa tão complexa de gerenciar uma cidade, surgem questionamentos a respeito do impacto desse tipo de videogame na visão de cidade dos jogadores.

Para milhares de gamers e estudantes, jogos de construção de cidade como *SimCity* e o mais recente *Cities: Skylines* apresentam uma introdução inicial

¹⁰ O termo *role-play* não costuma ser traduzido pois faz referência aos jogos do gênero RPG (*Role-playing Game*), no qual os jogadores assumem o papéis de um personagem, interpretando-os e assumindo as suas características nas suas ações ao longo do jogo. Dispõe de uma narrativa interativa e participativa, com uma quantificação dos atributos e habilidades das personagens, portanto a história é definida pelo resultado das ações das personagens (SCHIMT, 2008).

cativante ao mundo do planejamento e desenvolvimento urbano. Sendo assim, esses jogos têm o grande potencial de moldar o entendimento e as expectativas dos jogadores sobre os sistemas e processos urbanos reais. (BEREITSCHAFT, 2016, p. 51, tradução nossa)

O primeiro *SimCity* foi um videogame idealizado por Will Wright e publicado pela desenvolvedora de jogos Maxis em 1989 que constitui um simulador de cidade no qual o jogador constrói e controla o meio urbano desde o princípio. Atualmente, o videogame mais popular do gênero é *Cities: Skylines*, concebido em 2015 pela desenvolvedora de jogos Colossal Order e publicado pela empresa *Paradox Interactive*.

Em 2018, a *Paradox Interactive* anunciou a sua parceria com a TeacherGaming para produzir uma versão educacional de *Cities: Skylines*. A organização dispõe de uma plataforma online de venda e distribuição de programas de ensino baseados em videogames. *Cities: Skylines – Education Edition* acompanha planos de aula voltados para o ensino de noções básicas de infraestrutura, financiamento, planejamento e resolução de problemas relacionados a poluição, tráfego e saúde.

Figura 3: Registros de aula utilizando *Cities: Skylines* em conjunto com os planos de aula da TeacherGaming



Fonte: TeacherGaming (2018)

Segundo Prilenska, Liias e Paadam (2015), *Cities: Skylines* possui alta relevância para o desenho e planejamento urbano, porém não possui qualquer nível ou modo de interação social em jogo. Possui alto nível de aprendizado do tipo específico, alta capacidade de atender os interesses e as propostas dos participantes

– no caso, os do próprio jogador – porém, atualmente possui baixa usabilidade em processos reais de projeto, mas ressalta que o jogo tem alto potencial para isso.

A título de exemplo, em 2016 *Cities: Skylines* foi utilizado por Jörgen Hallström, gerente de projetos na área de construção e habitação da Suécia, em uma oficina de planejamento colaborativo. Cientistas, estudantes, planejadores, políticos, engenheiros dentre outros integrantes da população interessados no projeto foram convidados para testar ideias de projeto para a requalificação urbana de uma área portuária na Suécia. Com base em mapas cartográficos fornecidos pela câmara municipal, a área de projeto foi recriada no jogo e o resultado foi exposto na oficina de maneira interativa para que os participantes pudessem propor e visualizar ideias de projeto com mais facilidade.

Figura 4: registros da oficina promovida por Jörgen Hallström



Fonte: Gaming the Real World (2016)

Porém, os próprios desenvolvedores do game ressaltam que as mecânicas utilizadas para dar vida às cidades do jogo proporcionam simulações simplificadas e que, portanto, o uso do game para processos reais de projeto de urbanismo e planejamento deve ser cauteloso. Afinal, a intenção primordial dos criadores de *Cities: Skylines* é fornecer uma experiência de jogo divertida em detrimento da veracidade e credibilidade confiada ao realismo do jogo (GAMING... 2016).

No mundo real, o lugar é uma consequência natural do espaço, porém em mundos virtuais o espaço deve ser representado (BARTLE, 2007)¹¹. Seguindo essa lógica, um videogame de simulação, construção e gerenciamento de cidade, enquanto laboratório virtual de cidade, dispõe de ferramentas de manipulação e criação as quais

¹¹"In real life, place is a natural consequence of space, which in turn is a given. In virtual worlds, this is not the case; rather space has to be represented." (BARTLE, 2007)

tem suas limitações ao representar a cidade e a forma como ela é concebida. As possibilidades dadas ao jogador são aquelas que os criadores permitem ser pois são eles quem decidem quais elementos, aspectos e múltiplos agentes da dinâmica da cidade contemporânea serão refletidos no jogo, transformando-o num sistema urbano fechado baseado numa visão específica. Dessa forma:

83

[...] os jogadores podem passar a ver sistemas urbanos através das lentes de sua experiência com o jogo, o qual fornece uma visão necessariamente restrita e tendenciosa da realidade. Embora planejadores e teóricos urbanos profissionais tenham sua educação e experiência profissional para se embasar, a maioria dos jogadores não possui treinamento formal para identificar e contextualizar os preconceitos costurados na mecânica do jogo. (BEREITSCHAFT, 2016, tradução nossa)¹²

Segundo Götz (2007, p. 135-137), os princípios estéticos do design de jogos contemporâneos convencionais tendem a imitar espaços e situações reais. Porém, dentre os jogos do gênero de simulação, construção e gerenciamento de cidade, *Block'hood*, criado em 2017 por Jose Sanchez¹³, se destaca pelo apelo estético e conceitual diferenciado. Diferente de *Cities: Skylines* e *SimCity*, *Block'Hood* possui uma interface simplificada e minimalista e o foco do jogo é ensinar conceitos de sustentabilidade e ecologia incentivando o emprego da economia circular.

Para isso, o jogo induz o jogador a trabalhar com relações de integração entre a cidade e a natureza através do uso consciente e responsável de recursos naturais. Ao ter de lidar com setorização dos usos, manejo das águas e dos resíduos sólidos etc., o jogador é capaz de aprender como diferentes escolhas relacionadas ao planejamento e infraestrutura urbana podem influenciar a vida de um núcleo urbano. O jogador é desafiado a manter uma conciliação entre o ambiente construído e o ambiente natural e estimulado a fazer escolhas mais sustentáveis.

¹²“As an introductory gateway to these topics, players may come to view urban systems through the lens of their gameplay experience, which provides a necessarily constrained and biased view of reality. While professional urban planners and theorists have their education and professional experience to draw upon, most players have no formal training with which to identify and contextualize biases woven into the game mechanics.” (BEREITSCHAFT, 2016)

¹³ Arquiteto, programador e *designer* de jogos, Sanchez é professor no departamento de arquitetura da Universidade do Sul da Califórnia em Los Angeles nos Estados Unidos.

Portanto, Block'hood se mostra como uma potencial ferramenta de aprendizado sobre conceitos de sustentabilidade que precisam ser tratados ao projetar nas nossas cidades. O jogo estimula o pensamento crítico tanto como profissionais que estudam a cidade quanto como usuários da mesma, podendo assim mudar a forma de ver nossos problemas e achar novas soluções.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diversos grupos de profissionais, ONGs e órgãos governamentais têm tomado a iniciativa de pensar na gamificação como modo de transmitir conhecimento sobre urbanismo e promover a pedagogia cívica a respeito da cidade de maneira lúdica e dinâmica. Entretanto, apesar de dispor de diversos estudos e pesquisas a respeito do tema, o uso de jogos e da gamificação ainda é uma prática muito nova. Tendo isso em vista, é preciso ter consciência das dificuldades que essas aplicações podem enfrentar, principalmente ao lidar com o ceticismo de alguns adultos e a falta de conhecimento e recursos financeiros por parte dos profissionais.

O potencial dos games de simulação, construção e gerenciamento de cidade de trazer alguma espécie de aprendizado para os jogadores acerca de urbanismo e de planejamento é, de fato, incontestável. Entretanto, é necessário frisar que estes jogos podem trazer consigo certos preconceitos ou imagens da cidade que podem ser inapropriadas, talvez utópicas ao invés de realistas, ou incompatíveis com o ideal pregado pelos profissionais da atualidade. Portanto, é um recurso limitado e, por isso, deve ser ministrado com cautela.

Em suma, de acordo com as considerações e resultados do estudo comparativo de Prilenska, Lias e Paadam (2015), do estudo investigativo de Ampatzidou et al (2018) e das experiências da *Play the City* e sua equipe, podemos concluir que a aplicação de jogos sérios e de games como ferramenta de ensino, aprendizado, projeto e planejamento urbano colaborativo dispõe de vantagens e desvantagens. Estas podem ser resumidas nos quadros a seguir:

Quadro 1: Vantagens e desvantagens da aplicação de jogos sérios como ferramenta de ensino, aprendizado, projeto e planejamento urbano

Aplicação de jogos sérios	
Vantagens	Desvantagens
É capaz de ilustrar com facilidade problemas urbanos complexos, tornando-os mais palpáveis	Ainda há uma certa incompatibilidade entre estudo e prática com relação ao tema
É capaz de impulsionar o desenvolvimento de habilidades sociais e capacitação na área	Pode enfrentar um receio generalizado por conta dos desenvolvedores à respeito da necessidade de uma preparação mais elaborada para a aplicação do jogo
Pode tornar os processos participativos mais leves e fáceis de participar	Pode enfrentar uma escassez de recursos, restrições de tempo e orçamento
Dispõe de um aspecto <i>multiplayer</i> e colaborativo o qual estimula o debate sobre diferentes interesses e estratégias, permitindo que os participantes pensem “fora da caixa”	Pode enfrentar um certo ceticismo por parte de alguns dos participantes mais velhos a respeito do seu potencial como ferramenta de ensino e aprendizado

Fonte: elaboração própria (2019)

Quadro 2: Vantagens e desvantagens da aplicação de games de simulação, construção e gerenciamento de cidade ao ensino, aprendizado, projeto e planejamento urbano

Aplicação de games de simulação, construção e gerenciamento de cidade	
Vantagens	Desvantagens
É capaz de apresentar de noções básicas sobre assuntos complexos como infraestrutura, financiamento, planejamento, sustentabilidade e resolução de problemas	Por conta da simplicidade da simulação do game, pode apresentar uma simulação imprecisa ou incorreta
Possui alto potencial de usabilidade em processos reais de projeto e planejamento urbano	Pode apresentar uma visão limitada de cidade ou em desacordo com os ideais pregados atualmente
	Não proporciona qualquer nível ou modo de interação social dentro do próprio game

Fonte: elaboração própria (2019)

REFERÊNCIAS

AMPATZIDOU, Cristina et al. **All Work and No Play? Facilitating Serious Games and Gamified Applications in Participatory Urban Planning and Governance.** *Urban Planning*, Lisboa, vol. 3, p. 34-46, mar. 2018.

86

BARTLE, Richard A. Making Places. In: BORRIES, Friedrich von; WALZ, Steven P.; BÖTTGER, Matthias (Ed.). **Space Time Play: Computer Games, Architecture and Urbanism: The Next Level.** 1 ed. Berlim: Birkhäuser Verlag AG, 2007.

BEREITSCHAFT, Bradley. **Gods of the City? Reflecting on City Building Games as an Early Introduction to Urban Systems.** *Journal of Geography*, Londres, vol. 115, p. 51-60, Ago 2015.

BEZA, Olga. **Gamification: How games can level up our everyday life?.** Amsterdam, 2011. Disponível em: <<https://www.cs.vu.nl/~eliens/ct/local/material/gamification.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

DEVISCH, Oswald et al. **Mini is beautiful: Playing serious mini-games to facilitate collective learning on complex urban processes.** *Interaction Design and Architecture(s) Journal - IxD&A Journal*, vol. 35, p. 141-157, 2017.

FRISSEN, Valerie et al. Homo Ludens 2.0: Play, Media, and Identity. In: FRISSEN, Valerie et al (Ed.). **Playful Identities: The Ludification of Digital Media Cultures.** Amsterdam: Amsterdam University Press, 2015.

GAMING the Real World Documentary. Direção de Anders Eklund. Produção de Mats Johansson. Música: Pär Davisson. [s.i.]: Java Films, 2016. Son., color. Disponível em: <<https://vimeo.com/ondemand/gamingtherealworld/>>. Acesso em: 17 nov. 2019.

GÖTZ, Ulrich. Load and Support: Architectural Realism in Video Games. In: BORRIES, Friedrich von; WALZ, Steven P.; BÖTTGER, Matthias (Ed.). **Space Time Play: Computer Games, Architecture and Urbanism: The Next Level.** 1ª ed. Berlim: Birkhäuser Verlag AG, 2007.

GURGEL, Ana Paula Campos. Jogos pedagógicos: a inserção de novos métodos avaliativos aplicados às disciplinas de Teoria e História da Arquitetura. In: **XXXVI ENSEA XIX CONABEA, 2017**, Brasília. Ensino e Aprendizagem presencial e o Papel Social do Arquiteto e Urbanista. Natal: UFRN / Biblioteca Setorial de Arquitetura, 2017. p. 223-236.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens**: a study of the play element in culture. Boston: The Beacon Press, 1962. 221 p.

87

INSTITUTO PÓLIS. **Jogo do Estatuto da Cidade**. 2. ed. São Paulo: Instituto Pólis e Lincoln Institute Of Land Policy, 2005.

LÚDICO. In: **Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. Editora Melhoramentos Ltda., 2019. Disponível em <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/l%C3%BAdico/>>. Acesso em: 13 set 2019.

PLAY THE CITY. **Affordable Housing Game**: A policymaking game to develop an implementable agenda for affordable housing across European Cities. Disponível em: <<https://www.playthecity.nl/page/15758/affordable-housing-game>>. Acesso em: 17 nov. 2019.

PLAY THE CITY. **Play Noord**: Activating a Masterplan on Hold. Disponível em: <<https://www.playthecity.nl/page/8983/play-noord>>. Acesso em: 17 nov. 2019.

PLETHORA PROJECT. Plethora-project. Professional: Block'hood. Disponível em: <<https://www.plethora-project.com/blockhood/>>. Acesso em 11 set. 2018.

POPLIN, Alenka. Games and Serious Games in Urban Planning: Study Cases. In: Computational Science and Its Applications – ICCSA 2011, Santander. **Proceedings, Part II**. Santander: Springer, 2011. p. 1-14.

PRILENSKA, Viktorija; LIIAS, Roode; PAADAM, Katrin. **Games in Communicative Planning**. Stockholm, 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/316691992_Games_in_Communicative_Planning_A_Comparative_Study>. Acesso em: 10 abr. 2019.

ROGERS, Richard; GUMUCHDJIAN, Philip. **Cidades para um pequeno planeta**. Tradução: Anita Regina Di Marco. 1ª ed. São Paulo: Gustavo Gilli, 2015.

SCHERER, Anelize. **O lúdico e o desenvolvimento**: a importância do brinquedo e da brincadeira segundo a teoria vigotskiana. Medianeira, 2013. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4233/1/MD_EDUMTE_2014_2_10.pdf>. Acesso em: 11 set. 2018.

TAN, Ekim. **Play the City: Games Informing the Urban Development**. 1ª ed. Heijningen: Jap Sam Books, 2017. 392 p.

TEACHERGAMING. **A brief history lesson**: We were born out of a will to help teachers do their very best. Disponível em: <<https://store.teachergaming.com/about>>. Acesso em: 17 nov. 2019.

TÓTH, Eszter; POPLIN, Alenka. **Pop-up Pest**: An Educational Game for Active Participation of Children and Youth in Urban Planning. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/311233690_Pop-up_Pest_An_Educational_Game_for_Active_Participation_of_Children_and_Youth_in_Urban_Planning>. Acesso em: 17 nov. 2019

ZICHERMANN, Gabe. **The purpose of gamification: A look at gamification's applications and limitations**. 26 abr. 2011. Disponível em: <<http://radar.oreilly.com/2011/04/gamification-purpose-marketing.html>>. Acesso em: 11 set. 2018.