O que é seu também é nosso: uma análise crítica da aplicação do design participativo no design de jogos

Vanissa Wanick[1*] Chaiane Bitelo[2]

University of Southampton, Winchester School of Art, UK [1]

Faculdade de Tecnologia Infnet Rio de Janeiro, Design, Brasil [2]

RESUMO

Design Participativo (DP) pode ser utilizado para integrar participantes no processo de design, com o objetivo de co-criar interações durante o desenvolvimento de jogos. Neste artigo, apresentamos uma revisão bibliográfica da utilização de design participativo no desenvolvimento de jogos. Durante esta análise, procuramos apresentar os diferentes papéis de designers e participantes de maneira a desenvolver uma perspectiva inclusiva de desenvolvimento. Para isto, analisamos artigos publicados por pesquisadores e designers de jogos que utilizam esta abordagem. Concluímos este artigo com recomendações para a aplicação do Design Participativo no design de jogos, considerando aspectos éticos, de propriedade intelectual, co-criação e feedback.

Palavras-chave: participatory design, games design, review

1 INTRODUÇÃO

Com os avanços tecnológicos e estudos em design, há uma grande atenção voltada para abordagens metodológicas que incluam aspectos participativos e de co-design. Neste cenário, é crucial entender métodos e metodologias de design que buscam melhorar a experiência do jogador, para que pesquisadores tanto da indústria quanto da academia possam entender as relações que jogadores têm com os jogos. Muitos métodos de pesquisa procuram entender aspectos como emoção, diversão, experiência de fluxo (*flow*) e reações fisiológicas do jogador [1]. Entretanto, boa parte desses métodos são utilizados após a experiência com o jogo, ou seja, o jogador é envolvido apenas no final do processo de design. Neste caso, a principal técnica de aprimoramento da experiência do jogador é o *playtesting*. Esta técnica é extremamente defendida em metodologias de games design chamadas de *playcentric* (centradas no jogar) e baseadas nos princípios de Fullerton [2], que apoia o uso de protótipos e o envolvimento contínuo do jogador no processo de design. De acordo com Fullerton [2], a abordagem *playcentric* promove um desenvolvimento de jogos centrado na experiência do jogador, ou seja, o elemento principal do jogo é o jogador. Porém, mesmo com esta abordagem, ainda há perguntas a serem respondidas em relação à participação do jogador no processo de design, principalmente em relação a metodologias como o Design Participativo (DP), que envolve aspectos de co-design e colaboração [3].

Com o objetivo de melhorar e entender a experiência do jogador, o Design Participativo surge como maneira de contextualizar o processo de design, através do envolvimento de jogadores em diversos estágios do design de jogos, não restritos a apenas a etapa de testes [4]. Com isso, há uma grande necessidade de entender a relação entre jogador e designer, já que ao criar um jogo há muitos *stakeholders* envolvidos, como o designer, programador, roteirista, artista, pesquisador e muitas vezes um especialista. Além disso, é importante investigar em quais áreas do design de um jogo que o jogador pode contribuir e como esta contribuição pode ser benéfica para a melhoria da experiência do usuário. Entretanto, já que a aplicação de DP está em expansão, é necessário entender como este processo pode ser aplicado no design de jogos e como modificar existentes métodos de DP para o contexto do design de jogos, tanto na academia quanto na indústria.

Dessa forma, perguntamos: quais são as diretrizes do Design Participativo no design de jogos? Como entender o papel entre jogador e designer neste contexto? Para tentar responder essas perguntas, realizamos um estudo exploratório por meio da revisão da bibliografia, procurando entender as reflexões do DP no design de jogos, as relações entre os *stakeholders* e aspectos que possam ser revistos ou melhorados para a aplicação de metodologias de DP em games design.

2 TEORIA

Com o objetivo de situar este estudo, iniciamos este artigo com a definição e breve história da aplicação do Design Participativo (DP) como metodologia de design para diversos fins. Nesta revisão também mencionamos os jogos de design, que podem ser usados como técnicas de DP. Por fim, analisamos a relação que o DP promove entre designer e participante e assim situamos a relação entre designer e jogador. Essas perspectivas são discutidas a seguir.

2.1 Design participativo

Design Participativo (DP) nasceu em território Europeu, em particular na Escandinávia, a partir de uma reflexão política durante os anos 1970-1980, como maneira de expressar atividades democráticas participativas no ambiente de trabalho [5]. Com isso, o design participativo foi tomando forma, adaptando-se às necessidades de cada grupo. Atualmente, DP não está restrito à práticas exclusivamente escandinavas, podendo ser adaptados de acordo com cada decisão democrática envolvida no processo [6].

A grande questão em torno do DP e o desenvolvimento de novas tecnologias é o posicionamento do usuário. A maneira como produtos digitais são criados hoje é um reflexo da tecnologia influenciando o comportamento do usuário ou é o usuário que influencia o desenvolvimento tecnológico? [6]. Esta questão deu início à aplicação do Design Participativo em estudos de Interação Humano-Computador (IHC), expandindo a relação entre o designer e o usuário durante o processo de design. Com isso, o grande desafio para designers é integrar e entender essas relações e quando utilizar técnicas participativas de design.

*e-mail: v.w.vieira@soton.ac.uk

2.1.1 Papel do designer vs. Participante

No Design Participativo, as atividades são diversificadas e não ficam restritas a uma única abordagem prática ou aspectos teóricos únicos [7]. O conhecimento reciproco conferido pelo DP é reconhecido como elemento importante do processo de projetação, tanto pelos profissionais quanto por pesquisadores da área, já que é consenso que os designers não podem, desde o início, entender as necessidades dos usuários finais. Por isso a necessidade de envolver os *stakeholders* e outros participantes não-designers nas etapas de projeto, facilitando a coleta de informações e permitindo a geração de insights para a solução do problema de forma mais rápida.

De acordo com Khaled et al. [7], uma série de métodos de DP estão alinhados a compreensão da visão a partir da perspectiva dos *stakeholders*. Um exemplo citado é o desenvolvimento em conjunto entre usuários e designers de um vocabulário compartilhado a partir do uso de jogos de design como um recurso para facilitar este processo [8].

Outros métodos dizem respeito a como envolver os usuários na co-criação, em que designers e usuários identificam de forma colaborativa os problemas atuais, propõem soluções futuras e identificam maneiras de reduzir a distância entre os dois [9].

Khaled et al. [7] ressaltam que não é apenas o uso desses métodos que caracterizam o design participativo. Em vez disso, é quando, como e por que esses métodos são usados que tornam os esforços como DP muito mais valiosos para o processo de design [10].

De fato, um dos grandes desafios do design participativo é o entendimento dos valores que emergem durante o processo de design. Estes valores se manifestam de diferentes maneiras, dependendo dos *stakeholders* envolvidos no processo. Por exemplo, participantes tendem a rever conceitos e valores durante a incorporação de aspectos de design em suas práticas cotidianas [10]. Ao mesmo tempo, é necessário entender se há um limite para a participação dos *stakeholders* durante o processo de design, principalmente durante o desenvolvimento de um produto que requer o aprendizado de novas habilidades [7].

Nesse sentido, é importante entender a relação dos designers, uma vez que de acordo com Lange-Nielsen et al. [11], uma abordagem empática cria um meio termo entre os métodos de design antigos onde os designers estavam muito distantes dos usuários para os quais eles projetavam e as práticas de design participativo, onde os designers podem co-criar e projetar junto com os futuros usuários do sistema.

Para Sotamaa et al. [12], os jogos de design no contexto do DP têm sido usados para facilitar a geração de ideias e comunicação entre as partes interessadas, além de encorajar um envolvimento experimental e criativo. Os jogos também foram usados para facilitar o uso de estudos de campo no processo de concepção de materiais. Além disso, o *role-playing* tem se mostrado um método popular para explorar o uso potencial das novas tecnologias. Os argumentos para a utilização de jogos e brincadeira no campo do design variam muito e não estão limitados a melhorar características do produto final. Jogos e tarefas lúdicas permitem a abertura de um diálogo entre as partes interessadas e os designers, encorajando os participantes a compartilharem as suas ideias. O uso de jogos também sugere que os jogadores saiam da sua rotina de vida por um momento e adotem posições diferentes de suas identidades corriqueiras. Proporcionando novas e inesperadas perspectivas sobre situações familiares, métodos como esses podem produzir informação que não é coberta com métodos tradicionais, como entrevistas ou observação.

Jogos também são utilizados como técnicas de Design Participativo (DP), principalmente para organizar o processo de participação voltada para um objetivo específico [8]. Com isso, a partir das interações com os jogos, designers e usuários têm como identificar práticas para melhorar a experiência do usuário com um produto, por exemplo.

2.2 Design participativo no Design de jogos

Jogos são sistemas interativos e participativos, que possuem objetivos e consequências [13]. Isto é, um jogo existe a partir de uma interação, que é geralmente orientada pelo design do jogo e pelos *inputs* do jogador. Com isso, a integração do jogador durante o processo de criação de um jogo é fundamental para promover experiências mais positivas para o jogador [2]. Entretanto, é difícil situar a participação do jogador durante o processo de design. Em quais estágios os jogadores devem participar? Como garantir que essa participação será benéfica para o design do jogo?

De acordo com André e Fragelli [14] em experiências participativas, o pesquisador, o designer e o usuário potencializam o processo tornando-o mais crítico. Nesse sentido, cabe entender que para o design participativo, o usuário tem a oportunidade de estar como sujeito central no processo de design.

Design participativo tem sido utilizado em diversas áreas do design de jogos, principalmente no design de jogos para a educação (*serious games*). Para o design de *serious games*, um dos grandes desafios é o entendimento dos participantes das técnicas envolvidas no processo de design de jogos e a integração do conteúdo educativo com as mecânicas de jogos [4]. Entretanto, no caso do design de jogos para entretenimento ainda há pouca pesquisa na área.

Como visto na seção anterior, jogos são utilizados como técnicas de DP ou ferramentas para promover ações participativas [15]. Porém, pouco tem sido discutido em torno da aplicação do Design Participativo como estratégia para desenvolvimento de jogos. Por exemplo, pesquisadores brasileiros desenvolveram um jogo educativo (*SimParc*) para gerenciamento participativo de biodiversidade, envolvendo diversos atores como membros da comunidade e agentes governamentais [15]. Embora o jogo tenha sido criado para promover tomadas de decisão de maneira participativa, o design do jogo foi decidido e desenvolvido pelos pesquisadores *a priori*, sem a participação dos *stakeholders*. É neste cenário em que buscamos situar as discussões deste artigo, ou sejam, procuramos entender e desvendar a aplicação do DP como estratégia de design de jogos. Entretanto, é possível que haja uma ambiguidade. Por exemplo, é possível que jogos possam ser utilizados como ferramentas de DP na criação de jogos também.

Pesquisas na área de games design tem abordado a relação designer-jogador de maneira linear, principalmente por meio de frameworks como o MDA (*Mechanics-Dynamics-Aesthetics*) [16] e o DPE (*Design-Play-Experience*) [17]. Por exemplo o MDA framework foi criado com base na relação que o designer (e time) tem ao desenvolver um jogo e o jogador apenas "consome" este jogo. Este modelo promove uma conexão em camadas, sustentada pelas mecânicas do jogo (regras, *assets*), as dinâmicas (o que o jogador deve fazer no jogo) e a estética do jogo (o que o jogador entende, vê e sente). Já o DPE, criado no contexto de *serious games*, defende uma relação também linear, apenas mediada pelo ato de jogar o jogo (*play*). Neste modelo, o designer tem apenas controle sob o design do jogo, o que mostra que o desenvolvimento de um jogo depende muito da participação do jogador. Estes dois modelos (MDA e DPE) mostram que há uma necessidade em entender a relação designer e jogador. Entretanto, ainda existem aspectos a serem considerados e questionados. Por exemplo, o design de um jogo geralmente envolve um time de produtores, programadores, escritores, designers, artistas e pesquisadores e que se torna cada vez mais complexo [2]. Com isso, a adição do jogador durante o design de um jogo adiciona

mais uma camada de complexidade à comunicação entre os *stakeholders*.

De acordo com a Figura 1, o DP promove uma relação contínua entre designer e jogador, indo além da relação linear defendida pelos frameworks DPE e MDA.

Conforme explica Johansson [18], o design participativo coloca o designer no papel de facilitador do processo de aprendizagem. Para ele, a proposta de jogos de design é uma forma de isolar e concentrar-se em aspectos simples do projeto. Nesse método, o jogo é uma ferramenta conceitual e serve como estímulo embasando o processo de design colaborativo.

Nas experiências de design participativo, o designer expande a linguagem de design para os usuários. Mas ainda cabe aos designers o papel de observarem as experiências e expressarem criativamente na criação de ferramentas para melhorar a experiência do jogador. As ideias geradas podem ser usadas como fontes de inspiração de design e inovação.

Dessa forma, é crucial entender como o DP pode ser utilizado no design de jogos e quais são as relações entre jogador, designer e *stakeholders* e até que ponto podemos considerar a participação de cada um, sem invadir o espaço e os valores de cada individuo envolvido no processo.

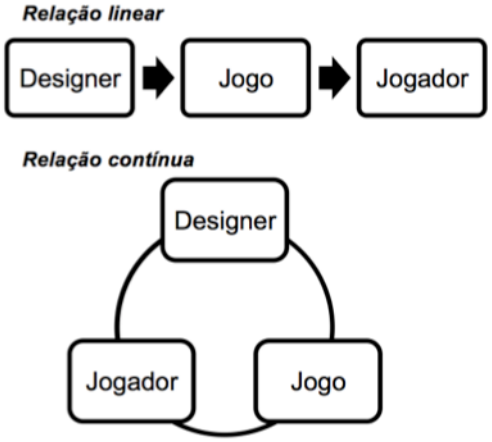

Figura 1 Diferenças entre a relação linear entre designer e jogador e a relação continua promovida pelo DP

3 METODOLOGIA

Com o objetivo de investigar as metodologias de DP, procuramos utilizar uma abordagem de revisão da literatura na área de pesquisa em design aplicada à jogos e pesquisa em jogos, variando entre análise sistemática da literatura e análise narrativa da bibliografia. Isto é, a análise narrativa tende a ser mais ampla e exploratória, sem uma definição de banco de dados a priori, enquanto a revisão sistemática possui uma pergunta clara e objetiva a ser respondida a partir da pesquisa [19]. Neste estudo, procuramos explorar o tópico de Design Participativo em jogos por meio de artigos acadêmicos, pois este ainda é um campo pouco desenvolvido.

Dessa forma, para entender e explorar o conceito de design participativo aplicado ao design de jogos, procuramos artigos em banco de dados acadêmicos, tais como o Google Scholar, SciELO, ACM (Association for Computing Machinery Digital Library) e o gerenciador de referências *Mendeley*. Para todas as buscas, buscamos palavras-chave como (tanto em inglês quanto em português): *participatory design in games*, *participatory design in serious games*, *participatory design in games design*, *participatory design + games*. Para analisar os dados, utilizamos uma abordagem exploratória, já que o nosso objetivo é estudar os métodos de pesquisa utilizados na academia e na indústria. Neste caso, utilizamos uma análise de frequência de dados, geralmente empregada em revisões sistemáticas da literatura, com base nos seguintes parâmetros: ano, tipo de publicação, papel do designer, papel do participante, papel do jogador e o processo envolvido.

4 RESULTADOS

No total, analisamos 36 artigos (30 artigos de conferência, 5 artigos de revista e 1 capítulo de livro) (ver Tabela 1). Durante a nossa busca, não encontramos pesquisas da indústria utilizando Design Participativo como técnica de design de jogos.

Os artigos mencionaram estudos de caso criados com o objetivo de pesquisa acadêmica, o que mostra que há espaço para a indústria utilizar este tipo de técnica. Os artigos variam de 2004 a 2017, o que mostra que a aplicação de DP em design de jogos é relativamente recente e por isso o número ainda baixo de publicações na área, principalmente em artigos para revista e livros.

Dos 36 artigos, 10 analisaram e aplicaram DP com público infantil, principalmente crianças de 7-11 anos em diferentes estágios de desenvolvimento. Isto mostra que o DP é bastante utilizado neste tipo de contexto. Neste caso, técnicas de DP foram utilizadas também como forma de aprendizado, o que mostra que ao interagir durante uma sessão de DP, participantes também se tornam aprendizes, além de serem colaboradores. Neste caso, também foi possível notar a inclusão dos professores no processo de DP. Os professores foram integrados principalmente como especialistas, porém devido à relação já pré-existente entre estudante e professor, pelo menos 2 artigos mencionaram possíveis conflitos de valores. Por exemplo, professores e estudantes (neste caso adolescentes) procuraram entender o limite entre diversão e estudo ao incluir mecânicas de jogo e os objetivos de estudo de física dentro deste jogo [20]. Isto é, no desenvolvimento de jogos há uma necessidade de entender como os participantes veem e entendem a cultura dos jogos.

Tabela 1. Tipos de publicação analisados

Tipo de publicação	Número
Capítulo de livro	1
Conferência	16
Revista	5
Workshop	14
Total	**36**

Outras populações analisadas e mencionadas nos workshops de DP são os idosos, estudantes, indígenas, pessoas com deficiência e profissionais, como bombeiros, médicos, enfermeiros e até mães que perderam filhos e sofrem com esta perda [21].

No caso dos idosos, 3 artigos mencionaram que há uma diferença entre o entendimento do que é um jogo e a influência da experiência do jogador durante os workshops. Neste caso, ao criar protótipos de jogos, estes participantes incorporam novos valores relacionados ao jogo e funcionam mais como informantes e colaboradores do que designers em si.

Ao analisar o processo, foi possível encontrar alguns padrões como:

- A utilização de *cultural probes* no processo de conceptualização, principalmente por meio de diários e materiais como o *Game Box* (kit com regras, câmera, cartas, canetas, cola, etc.) [12], enviado no início do projeto
- Uso de protótipos de papel durante sessões de criação de protótipo em grupo
- Introdução sobre o assunto ou contexto do workshop antes da atividade em grupo (especialmente para jogos para educação), principalmente por meio de metáforas
- Entrevistas e discussões em grupo em diversos estágios
- Desenvolvimento de histórias e atividades de *storyboarding* em grupo
- Testes de protótipos em grupos, seguidos de discussão

Com isso, observamos que a maioria das técnicas utilizadas estiveram focadas na etapa de conceptualização do jogo, ou seja, no início do processo do design de jogo, principalmente com o uso de jogos de design para entender relações entre jogador-jogo. Porém na etapa de prototipação, muito foi discutido e adaptado em papel, porém pouco foi criado em código (ver Tabela 2).

Já ao analisar os papéis do jogador dentro do Design Participativo, foi possível observar que na maioria dos artigos o jogador se comportou como colaborador e em 7 artigos o jogador teve o papel de co-criador ou co-designer. A classificação do papel do jogador na literatura investigada foi feita a partir da análise de frequência de termos e ações dos participantes durante a descrição do processo de design. Ao examinar minuciosamente esta relação, vimos que há uma conexão entre a natureza do jogo e o papel do jogador nas atividades de DP. Por exemplo, se há crianças envolvidas, estas são tidas como informantes, mas com menos ações de co-design [4]. Este fator pode estar relacionado com os conflitos e relações de poder que o próprio DP sugere, já que há colaboração e aprendizado ao mesmo tempo. Além disso, em muitos *workshops* de DP com crianças, ideias que surgiram durante as atividades não puderam ser utilizadas em jogos já que não estavam de acordo com o objetivo educacional do jogo. Com isso, designers tiveram que criar um guia com uma ideia inicial para facilitar as ações e ideias das crianças.

Tabela 2. Técnicas de Design Participativo no Design de Jogos

	Conceptualização	Protótipo	Testes
Técnicas de Design Participativo no Design de Jogos	*Cultural probes* (kits com regras, diários, câmeras e outros materiais); kit e atividades para o desenvolvimento de *Storyboarding*; metáforas	Protótipos de papel e em código (baixa fidelidade)	Discussões em grupo, entrevistas, grupos de foco, análise dos protótipos

5 DISCUSSÃO

Para discutir os resultados, separamos em temas que achamos mais relevantes para a nossa análise, seguindo a nossa pergunta de pesquisa. Os temas são: aplicações, processos e diretrizes, em que discutimos etapas de desenvolvimento envolvendo design participativo e possíveis aplicações futuras, os papéis do designer, jogador e participante, em que analisamos as diferentes ações e responsabilidades dos *stakeholders* envolvidos no design de jogos, as questões éticas que podem aparecer durante o processo de DP em design de jogos e como resolvê-las, os aspectos de feedback ao participante após o workshop e por fim, uma discussão crítica em relação à novidade do processo criativo através do DP em design de jogos.

5.1 Aplicações, processos e diretrizes

Conforme este estudo, foi possível ver uma concentração do processo de Design Participativo na etapa de conceptualização, que geralmente acontece no início do processo da criação de um jogo. Durante esta etapa, participantes (geralmente jogadores), designers, pesquisadores e especialistas (e.g. professores, médicos e outros *stakeholders*) se organizam e o projeto é explicado e apresentado para o grupo. Nesta etapa inicial, foi possível encontrar alguns aspectos mais situados na criação do jogo, como a criação de "musas" para inspirar o design do jogo (semelhante à técnica de personas) [22] e o entendimento de tipos de jogador (e.g. competidor, matador, social e explorador). Estas técnicas não são participativas, pois provêm de um conhecimento *a priori*. Os tipos de jogador, por exemplo, são muito semelhantes a procedimentos de marketing e segmentação. Estes métodos não são completamente novos, mas foram modificados com o objetivo de integrar aspectos do jogador. Como mencionado nos artigos, os *workshops* em geral demoraram em torno de 2 dias com até pelo menos 5 horas de duração. Com isso, a utilização de técnicas que incluem o jogador, mas sem a ação do *workshop* pode parecer atraente para empresas que pensam em cortar custos. Entretanto, esta abordagem pode trazer problemas como a criação de estereótipos e possível sustentação de valores que não são bem recebidos pelo público-alvo do jogo.

Os workshops, principalmente os que envolviam crianças, estudantes e professores, contaram com uma grande colaboração de especialistas (e.g. professores e psicólogos) para o desenvolvimento de jogos que pudessem refletir o conteúdo pretendido pelos professores. Dependendo da abordagem, a aplicação do DP em design de jogos pode ser Construcionista (o estudante está envolvido no processo) ou Instrucional (o estudante é apenas receptor ou informante) [23]. Neste caso, podemos notar que há uma certa valorização da abordagem construcionista por meio da aplicação do DP, principalmente com o aprendizado que ocorre durante o processo. Isto é, os estudantes aprendem sobre a nova tecnologia ao desenvolver esta nova tecnologia, ou seja, estudantes aprendem a desenvolver o jogo durante o processo. Como os jogos são sistemas que possuem regras e no caso de *serious games*, também possuem conteúdo educacional, é esperado que estudantes aprendam o conteúdo das aulas durante estes *workshops*, desenvolvendo jogos. Com isso, é possível ver um grande potencial para escolas ao integrar aspectos de jogos e atividades como o desenvolvimento de jogos junto com o conteúdo educacional.

Outras aplicações futuras para o Design Participativo é a integração de outros mecanismos de jogos em *workshops* como a criação de novas regras e novas mecânicas. Por exemplo, há a ferramenta de *Gamified Co-Design with Cooperative Learning*, que reforça que jogos desenvolvidos em DP devem conter mecânicas semelhantes às de jogos populares [24]. Porém há um risco ao utilizar jogos já conhecidos, principalmente se o objetivo é criar algo novo. Se o jogador já sabe jogar o jogo, pode ser que não tenha mais interesse depois de um certo tempo. Dessa forma, melhorias para esta abordagem seria o entendimento e tradução de histórias e interações entre jogador e jogo de maneira menos atrelada a experiências passadas com jogos. Outras abordagens que poderiam ser mais utilizadas são as técnicas de *role-playing*, principalmente para a criação de personagens, inventários e desenho da jornada do jogador durante o jogo (níveis, desafios, tarefas a serem cumpridas).

Além disso, esperamos que o DP seja aplicado não apenas no início da criação do jogo, mas durante todo o processo. É possível que nesta etapa diferentes *stakeholders* estejam presentes, de

acordo com diferentes habilidades. Por exemplo, estudantes que tenham mais experiência com código possam discutir mais interações sobre as mecânicas do jogo ou outros especialistas possam participar durante o processo. Com isso, um desafio para o DP no design de jogos é a comunicação entre os *stakeholders* e o time, já que há muitos indivíduos envolvidos no processo. Dessa forma, uma oportunidade de pesquisa pode ser a criação de ferramentas colaborativas e outras *toolkits* para o desenvolvimento de conversações entre *stakeholders* e o time de design, por exemplo.

5.2 Papéis do designer, jogador, participante

Um aspecto importante de ser analisado e discutido diante das técnicas de DP aplicadas são os papéis de cada ator do processo. Os designers por exemplo, como foi possível observar nos dados levantados, tem um papel muito mais alinhado com um facilitador na aplicação das técnicas de DP do que atuando em conjunto no processo de participação. Isso faz dele um observador, diminuindo as possibilidades de co-criação juntamente com os demais participantes. Por outro lado, os jogadores passam a ter certa liberdade de criação, que em alguns casos ultrapassa as fronteiras do propósito ao qual o jogo está sendo projetado, rumo a algo que não condiz com o escopo e objetivo definidos inicialmente. Nesse sentido, há tensões entre os papeis, principalmente para entender e definir quem é o especialista no projeto. Como já mencionado, nos artigos analisados que aplicaram DP com público infantil, foi possível notar a inclusão dos professores no processo de DP como especialistas. Isso se justifica pela relação pré-existente entre estudante e professor. Entretanto, foram observados conflitos de valores, conforme já explicitado nos tópicos anteriores. Contudo, em algumas partes do processo, podemos observar que houve esforços para diminuir as tensões entre participantes e designers (e outros *stakeholders*), como o exemplo do jogo criado em comunidade indígena. Este jogo foi desenvolvido em conjunto com a comunidade *Huni Kuĩ* e houve uma apropriação do jogo para o intuito de ensino diferenciado dentro da comunidade [25]. Conforme os pesquisadores do projeto realizado com os *Huni Kuĩ*, muitos indígenas não sabiam o que um vídeo game poderia ser até o momento da criação do jogo. Isto é, muitas vezes durante o processo de design de jogos é possível que participantes (ou participantes-designers, co-designers) não saibam o que um jogo seja. É por isso que há uma duplicidade dentro das atividades de DP. Em outras palavras, há uma capacitação, um aprendizado, uma apropriação da tecnologia que emerge durante o DP em design de jogos. Dessa forma, é possível que novas interações com jogos possam surgir durante estes processos participativos.

Analisando a aplicação das técnicas, fica muito claro que há necessidade de melhorias no processo de DP em jogos. Uma possível melhoria seria aumentar o uso de protótipos de baixa fidelidade, incluindo mais sessões de aplicação de DP com grupos variados. É claro que isso pode aumentar o cronograma de desenvolvimento na fase de pré-produção. Entretanto, pode diminuir consideravelmente o tempo nas fases de finais de projeto, especialmente em desenvolvimento e teste do jogo, pois tendem a ser mais assertivas, com menos iterações no processo de correção e re-design.

Conforme a Figura 2 é possível ver uma variação de comunicações entre os diversos *stakeholders* envolvidos no processo, mais especialistas, pesquisadores, designers, co-designers, participantes e jogadores. Estas linhas mostram que há uma complexidade no estabelecimento destes papeis e que há uma necessidade em entender e investigar as diretrizes para cada papel envolvido na aplicação do DP em design de jogos.

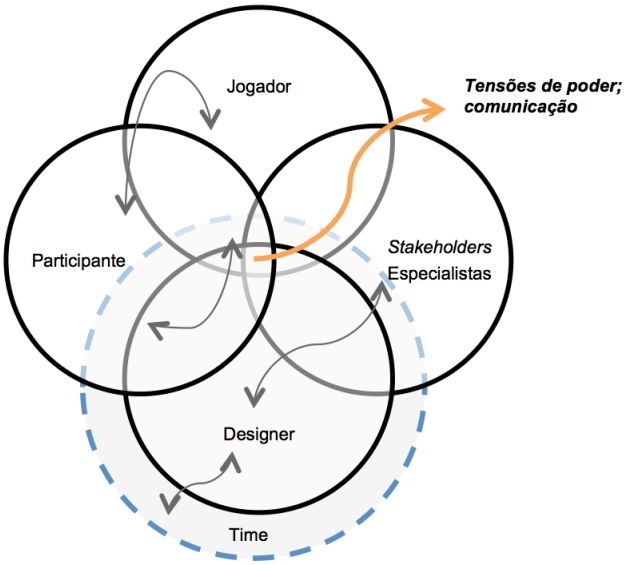

Figura 2. Tensões de poder e estratégias de comunicação entre jogador, participante, designer, time, *stakeholders* e especialistas

5.3 Questões éticas

Tendo em vista que o Design Participativo no design de jogos cria relações entre participantes, jogadores e designers (e *stakeholders* envolvidos no processo), há uma dinâmica de poder que surge a partir dessas interações. Por exemplo, qual ideia é mais válida: a do professor ou do aluno? Estas dinâmicas também podem trazer à tona questões éticas. Em nosso estudo há diversos artigos envolvendo diferentes populações. Neste caso é crucial entender as necessidades de cada participante ou co-designer. Por exemplo, no caso dos indígenas há uma grande preocupação em relação à apropriação e utilização de aspectos culturais para outros meios que não sejam o benefício da comunidade. Outro exemplo é a criação de jogos para mães que estão recuperando de uma perda trágica de seus filhos. Até que ponto designers e *stakeholders* podem envolver estes participantes? Dessa forma é importante que a documentação do processo de DP nestes contextos mais específicos estejam de acordo com os interesses dos participantes. Além disso, é importante entender que os participantes são também co-criadores e, com isso, devem receber algum tipo de retorno, reconhecimento, prêmio ou outro tipo de participação. Este aspecto pode ser uma direção futura para pesquisa nessa área.

5.4 *Feedback* para o participante

Semelhante o tópico 5.3, é importante entender que se o participante criou o jogo em conjunto com outros *stakeholders* e designers, é possível que haja algum tipo de conflito de autoria envolvido no design do jogo. Nos artigos analisados, apenas 2 agradeceram publicamente à participação dos jogadores durante o processo. Os outros 31 artigos não mencionaram nenhum tipo de agradecimento e nem a estratégia para manter o participante informado sobre o desenvolvimento do jogo ou algum tipo de feedback após a criação ou *release* do jogo. Por mais que todos os casos estudados neste artigo foram acadêmicos, é importante entender que os jogadores/participantes também "ajudaram" a criar o jogo. Dessa forma, uma diretriz para o futuro é a criação de estratégias para gerar um *feedback* para estes participantes. É possível que isso possa ser feito por meio de e-mails, social media ou outros meios de comunicação.

5.5 Antecipando o jogo?

Com o processo de marketing explorando aspectos relacionados ao fator surpresa e a indústria preocupada com critérios de cópia, seja de mecânicas ou outros elementos, abrir o processo de criação do jogo na fase de pré-produção pode ser uma barreira a ser trabalhada e ajustada. Entretanto, os benefícios da co-criação, com a inclusão do público e dos *stakeholders* desde o início do projeto já são claros em segmentos da indústria de software, especialmente relacionados a assertividade do produto e eficiência na condução de orçamentos e cronogramas. Esses podem ser argumentos para convencer os grandes investidores e os agentes de marketing a flexibilizar tais regras.

No âmbito do *serious games* e de outras categorias de jogos experimentais, desenvolvidos fora do processo industrial dos AAA, a utilização de técnicas de DP já existem, mesmo que muito pouco. Ainda há espaço para observação e análise do engajamentos do público em jogos nos quais eles já sabem o que esperar, já que se envolveram no projeto nas fases de criação, eliminando o fator novidade quando o jogo estiver pronto.

Com isso, é possível que novas diretrizes e oportunidades para o DP neste caso seja o desenvolvimento de novas técnicas e novos jogos em conjunto com os participantes e como integrar e criar estratégias para o desenvolvimento dessas novas mecânicas.

6 Conclusão

O objetivo desde artigo foi entender e analisar criticamente a aplicação do Design Participativo (DP) como método e estratégia para o design de jogos tanto na academia quanto na indústria. Para isso, realizamos uma revisão sistemática e narrativa da literatura na área de DP em design de jogos em diferentes bancos de dados. Durante a análise, buscamos entender o processo de DP durante o processo de criação de jogos (conceptualização, prototipação, testes), os papeis dos participantes, jogadores, designers e *stakeholders*, e outros aspectos a serem considerados como questões éticas, feedback e a antecipação das mecânicas dos jogos. Os resultados mostraram que a maioria dos artigos analisados tiveram como participantes crianças e o foco foi principalmente a criação de jogos para educação. Outras populações também foram parte de *workshops* de DP, como idosos, indígenas e pessoas com deficiência. Os resultados também mostraram que o DP tem sido utilizado principalmente na etapa de conceptualização, mas também na etapa de criação de protótipos e testes. Nosso estudo também mostrou que os papéis do participante, jogador, designer (e também *stakeholders* como especialistas, professores e médicos) tendem a gerar tensões de poder, principalmente quando envolvem conceitos de educação, já que alunos ainda estão em fase de aprendizado.

A contribuição deste artigo é a análise crítica da aplicação do Design Participativo no design de jogos e as novas diretrizes de pesquisa que surgem a partir da integração deste método com a criação de jogos. Esperamos que no futuro, mais pesquisas na área sejam conduzidas e que a comunidade acadêmica e de profissionais possa gerar guias e padrões para a integração do DP no design de jogos de maneira a entender os desafios dos papeis do jogador-participante e os *stakeholders* envolvidos no processo e novas técnicas para a aplicação deste método de design.

Referências

[1] S. Deterding, "The Lens of Intrinsic Skill Atoms: A Method for Gameful Design," *Human-Computer Interact.*, vol. 30, no. 3–4, pp. 294–335, 2015.

[2] T. Fullerton, *Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games*. Elsevier Inc., 2008.

[3] S. Bødker, "Third-wave HCI, 10 years later—participation and sharing," *ACM Interactions*, 2015.

[4] R. Khaled and A. Vasalou, "Bridging serious games and participatory design," *Int. J. Child-Computer Interact.*, vol. 2, no. 2, pp. 93–100, May 2014.

[5] C. Spinuzzi, "The Methodology of Participatory Design," *Tech. Commun.*, vol. 52, no. 2, pp. 163–174, 2005.

[6] M. M. J. Muller and S. Kuhn, "Participatory design," *Commun. ACM*, vol. 36, no. 6, pp. 24–28, 1993.

[7] R. Khaled, V. Vanden Abeele, M. Van Mechelen, and A. Vasalou, "Participatory design for serious game design," in *Proceedings of the first ACM SIGCHI annual symposium on Computer-human interaction in play - CHI PLAY '14*, 2014, pp. 457–460.

[8] E. Brandt, "Designing Exploratory Design Games : A Framework for Participation in Participatory Design ?," in *Proceedings of the ninth Participatory Design Conference*, 2006, pp. 57–66.

[9] F. Kensing and K. H. Madsen, "Generating visions: future workshops and metaphorical design," in *Design at work*, L. Erlbaum Associates, 1991, pp. 155–168.

[10] O. S. Iversen, K. Halskov, and T. W. Leong, "Rekindling values in participatory design," in *Proceedings of the 11th Biennial Participatory Design Conference on - PDC '10*, 2010, p. 91.

[11] F. Lange-Nielsen, X. V. Lafont, B. Cassar, and R. Khaled, "Involving players earlier in the game design process using cultural probes," *Proc. 4th Int. Conf. Fun Games - FnG '12*, pp. 45–54, 2012.

[12] O. Sotamaa, L. Ermi, A. Jäppinen, T. Laukkanen, F. Mäyrä, and J. Nummela, "The Role of Players in Game Design : A Methodological Perspective," *DAC2005 Digit. Exp. Des. Aesthetics, Pract.*, pp. 34–42, 2005.

[13] K. Salen and E. Zimmerman, *Rules of Play: Game Design Fundamentals*, vol. 37, no. 5. Massachusetts Institute of Technology, 2004.

[14] J. André and R. Fragelli, "TRINCA SOCIAL : um jogo como ferramenta de transformação," in *SBC – Proceedings of SBGames 2016*, 2016.

[15] E. Vasconcelos *et al.*, "A Serious Game for Exploring and Training in Participatory Management of National Parks for Biodiversity Conservation: Design and Experience," in *2009 VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment*, 2009, pp. 93–100.

[16] R. Hunicke, M. Leblanc, and R. Zubek, "MDA : A Formal Approach to Game Design and Game Research," in *Workshop on Challenges in Game AI*, 2004, pp. 1–4.

[17] B. Winn, "The Design, Play, and Experience Framework," in *Handbook of Research on Effective Electronic Gaming in Education*, vol. II, no. April 2009, 2009, p. 1.759.

[18] M. Johansson, "Design games: reinstalling the designer in collaborative design," in *Proceedings of 2006 Design Research Society*, 2006.

[19] E. T. Rother, "Revisão sistemática X revisão narrativa," *Acta Paul. Enferm.*, vol. 20, no. 2, pp. v–vi, Jun. 2007.

[20] P. Wyeth, B. Rodrigues, A. Crichton, and C.-H. Chen, "Participatory Serious Game Design: Building on Multiple Perspectives and Valuing All Contributions," in *Workshop at CHIPlay 2014*, 2014.

[21] S. Harrer, "From Loss and Grief to Game Design: Working with the Experience of Bereaved Mothers," in *Workshop at CHIPlay 2014*, 2014.

[22] R. Khaled, "Muse-Based Game Design," in *DIS 2012*, 2012.

[23] Y. B. Kafai, "Playing and Making Games for Learning: Instructionist and Constructionist Perspectives for Game Studies," *Games Cult.*, vol. 1, no. 1, pp. 36–40, 2006.

[24] G. Dodero and A. Melonio, "Guidelines for Participatory Design of Digital Games in Primary School," in *Methodologies and Intelligent Systems for Technology Enhanced Learning*, Springer, Cham, 2016, pp. 41–49.

[25] G. P. MENESES, "SABERES EM JOGO: A CRIAÇÃO DO VIDEOGAME HUNI KUIN," *Rev. Antropol.*, pp. 83–109, 2017.