

Competências Colaborativas no Desenvolvimento de Jogos: Uma revisão da literatura

Erick Renan Kampa

Departamento Acadêmico de Desenho Industrial - DADIN
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR
Curitiba, Brasil
erickrkampa@gmail.com

Resumo — O presente artigo parte da observação de que, apesar de várias publicações sobre desenvolvimento de jogos digitais darem ênfase a métodos, técnicas e ferramentas para otimização dos processos, estudos que correlacionam os mesmos com a literatura já estabelecida sobre Design Colaborativo se configuram como conhecimentos ainda emergentes. Motivado por esta constatação, este artigo apresenta uma pesquisa exploratória com o objetivo de traçar as principais competências colaborativas no desenvolvimento de jogos apontadas em publicações sobre o tema. A pesquisa se deu por meio de revisão bibliográfica acerca dos fundamentos do Design Colaborativo e buscou identificar artigos do SBGames, da biblioteca digital do DiGRA (*Digital Games Research Association*) e de outras fontes, que correlacionam o tema com o desenvolvimento de jogos, apontando para o “estado da arte” do objeto de pesquisa. Discute-se que, ainda que o desenvolvimento de um jogo digital envolva diversas competências colaborativas, publicações sugerem um enfoque na competência de entendimento compartilhado por meio de técnicas e ferramentas de game design.

Palavras-chave: *design colaborativo; desenvolvimento de jogos; comunicação; compartilhamento*

I. INTRODUÇÃO

A colaboração é um objeto de estudo de várias áreas do conhecimento e, no campo do Design, se caracteriza pelo trabalho criativo realizado em conjunto com o intuito de atingir um objetivo comum. Nesse contexto, a expressão “design colaborativo” é usada para especificar uma das características do Design a partir do suporte teórico da Teoria da Atividade e Teoria dos Jogos, citadas por Fuks e Pimentel [1]. No campo do Design, os estudos sobre colaboração geralmente enfocam técnicas e procedimentos que dão suporte às relações entre indivíduos ou equipes durante a execução de tarefas dos mais diversos temas de projeto.

O design de jogos digitais, por sua vez, demanda cada vez mais a integração de diversas competências e das mais variadas especializações. Ou seja, o desenvolvimento de jogos na indústria atualmente é um processo complexo, formado por uma vasta rede de colaboradores trabalhando conjuntamente com um objetivo em comum. Além disso, o desenvolvimento de jogos digitais está diretamente relacionado ao rápido desenvolvimento tecnológico e às novas possibilidades abertas para a interação entre jogo e jogador e entre os jogadores de um mesmo jogo. Publicações do campo do design de jogos frequentemente enfatizam a colaboração nesses dois contextos. Entretanto,

a literatura ainda não aborda sistematicamente o fenômeno da colaboração interna ao processo de desenvolvimento, tratando o tema de forma intuitiva [2].

Assim, o presente artigo apresenta um estudo sobre as principais competências da colaboração transversais ao processo de design de jogos digitais identificadas em publicações sobre o tema. Trata-se de um passo em direção ao preenchimento dessa lacuna teórica e que poderá servir de base para outros trabalhos sobre este objeto de estudo, visto que não se tem a pretensão de exaurir o tema, mas sim apontar para o estado atual e para perspectivas futuras. Portanto, a pesquisa aqui apresentada aborda de modo indireto a dimensão empírica do assunto pois sintetiza informações advindas de estudos de caso junto a equipes de design e pesquisas sobre desenvolvimento de jogos digitais por meio de referências bibliográficas, bem como modelos e ferramentas para o design de jogos que se encontram ainda no campo teórico, sem uma aplicação sistemática na indústria [3].

A seguir são pontuados os conceitos sobre o design colaborativo que fundamentam esta pesquisa, seguido do método utilizado, dos resultados e das considerações sobre as competências colaborativas enfatizadas.

II. COLABORAÇÃO NO DESIGN

De acordo com Heemann *et al.* [4], ainda que a colaboração esteja associada ao desenvolvimento da sociedade contemporânea e esteja relacionada às mais diversas áreas do conhecimento, o significado do termo está sujeito à interpretações diversas, muitas vezes intuitivas e cercada de dúvidas. Além disso, está comumente associada à ideia de indivíduos trabalhando em conjunto, sendo, neste caso, considerada como um conceito latente existente nos grupos ou indivíduos envolvidos em uma atividade, sem total controle ou percepção dos motivos que levam ao seu estabelecimento [4].

No campo do Design, segundo Fontana *et al.* [5], a colaboração tem sido abordada devido ao aumento da complexidade das atividades projetuais, que estão diretamente relacionadas ao aumento da complexidade das tecnologias e sistemas. Sendo assim, torna-se necessária a formação de equipes multidisciplinares para executar as mais diversas atividades. Nesse contexto, muitas vezes não é viável, nem desejável, que o profissional domine todo o conhecimento necessário para o desenvolvimento de um sistema complexo. Nesse caso, o design colaborativo se apresenta como uma resposta à esse impasse, o que justifica a frequência do termo colaboração no Design [6].

Partindo de uma coletânea de definições de diversos autores, que evidenciam a abrangência e a variedade de pontos de vista sobre o tema, Fontana *et al.* [5] sugere uma definição consensual, na qual colaboração é entendida como:

“um esforço recíproco entre pessoas de iguais ou diferentes áreas do conhecimento, separadas fisicamente ou não, com o objetivo comum de encontrar soluções que satisfaçam a todos os interessados. Isso pode acontecer compartilhando informações e responsabilidades, organizando tarefas e recursos, administrando múltiplas perspectivas e criando um entendimento compartilhado em um processo de design. A colaboração visa produzir um produto ou serviço consistente e completo através de uma grande variedade de fontes de informações com certo grau de coordenação das várias atividades implementadas. Esse processo depende da relação entre os atores envolvidos, da confiança entre eles e da dedicação de cada parte.”

Dentre os fatores considerados críticos para o sucesso da colaboração no design, o conceito de entendimento compartilhado é apresentado como o mais importante [5]. Tal conceito propõe que é necessário que todos os atores envolvidos se comuniquem de modo a compartilhar uma mesma visão do projeto. Segundo Kleinsmann [7], é necessário que os participantes encontrem uma semelhança nas suas percepções individuais sobre o conteúdo do projeto, de modo que todas as decisões tomadas sejam assertivas e estejam de acordo com um objetivo geral. A falta de um entendimento compartilhado em equipes de design pode causar *loops* iterativos desnecessários e redução da qualidade do produto final [8].

III. MÉTODO

Esta pesquisa enfoca uma revisão bibliográfica na trilha Artes e Design do SBGames dos últimos 10 anos, bem como na biblioteca do DiGRA (*Digital Games Research Association*), buscando identificar trabalhos que tenham sido publicados sobre o processo colaborativo no desenvolvimento de games.

O presente estudo se estrutura em duas etapas:

1. Revisão de trabalhos sobre colaboração no contexto do desenvolvimento de jogos;
2. Identificação das competências colaborativas enfatizadas nas publicações.

Sendo assim, foi realizada uma revisão bibliográfica sistemática nas bibliotecas do SBGames e DiGRA (*Digital Games Research Association*), seguindo recomendações dos autores Conforto, Amaral e Silva [9], que abordam e detalham este tipo de procedimento.

O foco da revisão foi identificar publicações que abordam o tema colaboração e, destes, apontar para as que tratam especificamente da colaboração no design de jogos ou nos processos de desenvolvimento de uma forma geral.

Além desses, são apontados outros trabalhos identificados por [3] sobre ferramentas colaborativas de game design, publicados no site *Gamasutra*. Essas publicações apresentam conteúdo relevante para o escopo deste estudo e complementam os demais resultados, somando às conclusões deste artigo.

IV. RESULTADOS

A. SBGames

As abordagens para o tema da colaboração em estudos publicados na trilha Artes e Design do SBGames são bastante variadas. Somente a partir de 2013, publicações que tratam especificamente do tema são identificadas. Nesse mesmo ano, apenas Silva *et al.* [10] abordam a colaboração no contexto do desenvolvimento de jogo, tratando de um processo de design colaborativo de um jogo educacional sobre meio ambiente, onde o uso de redes sociais para comunicação da equipe, coordenação das atividades e compartilhamento de arquivos são discutidos. Já entre os anos de 2015 e 2018 surgem outros trabalhos que tratam de temas correlatos, usando as metodologias de Design Centrado no Usuário e Design Participativo, como nos trabalhos de [11], [12], [13], [14], [15] e [16]. Ambas metodologias tem como objetivo estabelecer um processo colaborativo de design que envolve o usuário diretamente na tomada de decisões, incluindo feedback constante, teste e avaliação de protótipos.

O tema colaboração aparece também da perspectiva dos jogos ou interfaces colaborativos, utilizando termos correlatos, como a cooperação. Essa abordagem do tema, entretanto, não faz parte do escopo desta pesquisa.

Observa-se também um grande número de publicações anualmente que envolvem propostas de metodologias de design. Tais publicações tendem a comparar, cruzar ou modificar metodologias existentes de modo a gerar novas formas de pensar o processo de tomada de decisões de design e como o mesmo se estrutura.

B. DiGRA

Um panorama das publicações do DiGRA pode ser traçado à partir das observações de Engström [17]. Segundo o autor, existe a necessidade de se estabelecerem meios de colaboração entre a indústria e a academia. Essa necessidade emerge de uma pesquisa extensiva realizada por Martin [18], em artigo publicado no periódico *Game Studies*, segundo o qual, há muitas variações entre as áreas abordadas em estudos sobre jogos, de onde emerge uma lacuna considerável entre pesquisa e indústria.

Usando como referência as trilhas da *Game Developers Conference*, [17] identifica quais áreas consideradas relevantes para a indústria são abordadas em publicações no DiGRA. Segundo o autor, há muitas áreas as quais possuem uma carência de pesquisas relacionadas, sendo apenas uma pequena parcela relacionada à estudos empíricos sobre processos de produção, dentre as quais se destacam a ausência de produção de áudio, artes visuais e narrativa. Sendo a produção de jogos um esforço colaborativo, a existência dessa lacuna em estudos empíricos, leva consequentemente à uma não compreensão do fenômeno colaborativo nesses contextos.

De acordo com [17], o game design é a área mais bem representada em pesquisas no geral, englobando desde pesquisas que tratam da geração de idéias, ferramentas de design, papel da tecnologia no processo criativo, até entrevistas com designers, devido ao seu papel central no desenvolvimento de qualquer jogo. À exemplo disso, pode-se citar o trabalho de Hagen [19]. Em seu estudo, [19] investiga como designers de cinco estúdios estruturam

o desenvolvimento de jogos focando na experiência do usuário e quais as ferramentas os mesmos utilizam para transmitir as ideias e visão do projeto para toda a equipe.

Ainda que o game design seja uma área bastante estudada, é certo que todas os papéis na produção de um jogo são altamente interconectados. Como se organiza esse contexto colaborativo, e como isso afeta os profissionais de cada uma das áreas, é um tópico que demanda estudos mais aprofundados [17].

Outros estudos que tratam de experiências e aspectos colaborativos, incluem os de [20], que questiona de onde surgem as ideias para os jogos; [21] que tratam da composição de equipes no desenvolvimento de jogos com propósito de treinamento, educação, prática de exercícios físicos, entre outros; [22] sobre o desenvolvimento independente de jogos e da importância da colaboração dentro das comunidades de desenvolvimento; [23] que trata da colaboração entre game designers e audio designers no desenvolvimento de um jogo dentro de um contexto universitário; [24] sobre o perfil dos profissionais que trabalham com jogos; [25] que discutem como abordar, por meio de um método colaborativo, questões como a dor da perda e o luto, e como um jogo pode mediar essas emoções e experiências por meio do seu design; [26] que trata do potencial de se utilizar espaços comunitários, como bibliotecas, como laboratório para o desenvolvimento de jogos; [27] sobre a criatividade e inovação em comunidades de prática; e [28], sobre a importância das *game jams* para o desenvolvimento da indústria.

C. Outras publicações

No artigo *Game Design Tools for Collaboration* [3], disponibilizado no site *Gamasutra*, o autor trata de ferramentas de design que objetivam facilitar a comunicação de ideias entre designers e outros integrantes da equipe na fase de design do jogo, principalmente entre designers e programadores. Como citado por Hagen [19], documentos muito detalhados e extensos como o GDD (*Game Design Document*) podem acabar sendo pouco úteis, visto que os membros da equipe de design geralmente preferem não ler, interpretar e sintetizar as informações contidas em documentos muito extensos.

Conforme o autor, dentre livros e artigos de pesquisa produzidos desde o ano de 1999 até 2012, designers vinham propondo modelos mais sucintos com o intuito de formalizar o processo de design de jogos digitais. Assim, algumas publicações tentam formalizar toda a estrutura do jogo, outras tentam formalizar o comportamento dos jogadores, enquanto outras tentam modelar a relação entre o jogador e o jogo. Dentre esses modelos o autor destaca:

- O modelo de “tokens” originário de Rollings e Morris [29]. Sendo os tokens, nesse caso, como elementos básicos de um jogo que interagem entre si e constroem uma estrutura hierárquica, definindo uma matriz de interações que ocorre entre os diferentes elementos durante o jogo;
- O modelo “ludemes” de Koster [30], que se baseia também em partes elementares para criar sistemas mais complexos;
- Os modelos de Bura [31] e de Dormans [32], baseados em diagramas como o “Machinations”, expandido mais tarde por Adams e Dormans [33].

O modelo dá suporte aos jogos que apresentam sistemas de economia interna, com trocas de recursos envolvidas durante o jogo;

- O modelo “Game Alchemy” de Cook [34]. O modelo representa a estrutura do jogo e sua interação com o jogador, definindo-o como uma entidade guiada pelo objetivo de adquirir novas habilidades ou “skills”. O modelo também estrutura o jogo em uma série de mecânicas, sendo cada uma associada a uma “habilidade” que o jogador deve aprender para conseguir vencer;
- Os modelos gerais baseados em camadas (“layers” ou “slices”) e que abrangem aspectos desde a estrutura interna do jogo até os relacionados à experiência do jogador. Dentre os mais simples que apresentam apenas três camadas estão os modelos classificados como “MDA” (Mechanics, Dynamics, Aesthetics) de Hunicke *et al.* [35] e o modelo “Primary Schemas” de Salen e Zimmerman [36].

Outros exemplos mais complexos são o modelo “Gameplay Deconstruction: Elements and Layers” de Tajé [37], que divide o jogo em seis camadas; o modelo “Game Elements” de Järvinen [38], que contém nove camadas; e o modelo “Lenses” de Schell [39], bastante detalhado por ser estruturado em cem camadas ou “lentes” para análise e design.

Segundo o autor [3], contudo, nenhum dos modelos mencionados parece ser utilizado sistematicamente na prática dos estúdios de desenvolvimento de jogos digitais. A criação de ferramentas viáveis para o design de jogos digitais, derivadas de estudos teóricos aprofundados, permanece uma iniciativa experimental [3].

V. CONCLUSÕES

As publicações identificadas sugerem que o fenômeno da colaboração, quando empregado no contexto do desenvolvimento de jogos, tem sido estudado, em sua maioria, por meio da competência do entendimento compartilhado, que busca ser otimizado por meio de ferramentas que facilitem a comunicação de conceitos e ideias de game design entre desenvolvedores.

Além das ferramentas colaborativas destacadas por [3], verifica-se, anualmente, uma grande quantidade de artigos na trilha Artes e Design do SBGames que propõem novas metodologias de design, cruzando e comparando modelos já existentes com o mesmo objetivo de otimizar processos e pensar novas formas de analisar e desenvolver jogos. Entretanto, esses trabalhos não tendem a enfatizar diretamente o fenômeno da colaboração apesar da natureza multidisciplinar dos processos de produção [2]. O que fica evidente, porém, é a busca constante por novas formas de estruturar e comunicar ideias.

É possível observar também, que um aprofundamento no estudo das competências colaborativas pode se dar por meio de um aprofundamento nos estudos empíricos em áreas específicas da produção de jogos, como áudio, artes visuais e narrativas [17], ainda que as duas últimas sejam amplamente estudadas, incluindo publicações de *cases* no SBGames. Estudos futuros nesse sentido podem vir a estreitar a lacuna entre indústria e academia, que tem sido frequentemente apontada em estudos [18].

REFERÊNCIAS

- [1] H. Fuks, M. Pimentel (Ed.). “Sistemas colaborativos”. Elsevier Brasil, 2011.
- [2] E. R. Kampa, A. Heemann. “Fundamentos para o estudo da Colaboração no Design de Jogos Digitais: situação e perspectivas”. Proceedings do XV SBGames - Trilha Artes & Design – Full Papers, 2016.
- [3] D. Djaouti. “Game Design Tools for Collaboration” [online], 2013. Disponível em:
<http://www.gamasutra.com/view/feature/187777/game_design_tools_for_collaboration.php?page=1> Acesso em 31 de julho, 2020.
- [4] A. Heemann, Lima, P. J. V. Lima, J. S. Corrêa. “Fundamentos para o alcance da colaboração em design”. Anais do 8o Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, p. 1338-1349, São Paulo, 2008.
- [5] I. M. Fontana; A. Heemann, M. Gomes. “Design Colaborativo: Fatores críticos para o Sucesso do Co-Design”. 4º Congresso Sul Americano de Design de Interação. 2013
- [6] K. Piirainen, G. Kolfshoten, S. Lukosch. “Unraveling Challenges in Collaborative Design: A Literature Study”. 15th International Conference on Groupware: design, implementation, and use, 2009.
- [7] M. Kleinsmann. “Understanding collaborative design. Ph.D. thesis, Delft University of Technology. Delft, 2006.
- [8] R. Valkenburg. “The reflective practice in product design teams”. Ph.D. thesis, Delft University of Technology, Delft, 2000.
- [9] E. C. Conforto; D. C. Amaral; S. L. Silva; Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. Anais Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produtos. 2011.
- [10] L. Silva; J. C. Braga; N. P. Ghilardi-Lopes; E. Pinhata; E. Simões; T. Ribeiro; E. Q. Ribeiro; B. Shinohara. Educational Game on Global Environmental Changes: Collaborative Design Using a Social Network. Proceedings do XII SBGames - Trilha Arte & Design - Short Papers, 2013.
- [11] A. G. Alvez; T. L. Borges. Criança co-criadora de jogos digitais: um estudo de caso com aplicação da abordagem do Design Participativo. Proceedings do XIV SBGames - Trilha Arte & Design - Full Papers, 2015.
- [12] J. S. Romanus; M. A. Cezarotto; A. Heemann. A Abordagem Centrada no Usuário no Game Design. Proceedings do XIV SBGames - Trilha Arte & Design - Short Papers, 2015.
- [13] H. C. de Oliveira; M. S. Hounsell; I. Gasparini. Uma Metodologia Participativa para o Desenvolvimento de Jogos Sérios. Proceedings do XV SBGames – Trilha Artes e Design - Full Papers, 2016.
- [14] J. L. Pituba; R. Nakamura. Design Centrado no Usuário para um Jogo de Física em nível Universitário. Proceedings do XV SBGames – Trilha Artes e Design – Full Papers, 2016.
- [15] C. Bitelo; V. Wanick. O que é seu também é nosso: uma análise crítica da aplicação do design participativo no design de jogos. Proceedings do XVI SBGames – Trilha Artes e Design – Full Papers, 2017.
- [16] G. B. Domingos; B. Miura; A. Pas; M. T. Carthery-Goulart; A. L. Brandão. Desenvolvimento de um Protótipo de Jogo com Design Participativo para Treino Cognitivo de Pessoas Idosas. Proceedings do XVII SBGames – Trilha Artes e Design – Full Papers, 2018.
- [17] H. Engström. “GDC vs. DiGRA. Gaps in Game Production Research”. In DiGRA 2019.
- [18] P. Martin. “The Intellectual Structure of Game Research”. Game Studies 18 (1).
- [19] U. Hagen. “Designing for Player Experience: How Professional Game Developers Communicate Design Visions”. Journal of Gaming & Virtual Worlds, v. 3, n. 3, p. 259-275, 2011.
- [20] U. Hagen. “Where Do Game Design Ideas Come from? Invention and Recycling in Games Developed in Sweden.” In DiGRA 2009.
- [21] L. Roessel; J. Mastrigt-Ide. “Collaboration and Team Composition in Applied Game Creation Processes”. In DiGRA 2011.
- [22] O. Guevara-Villalobos. “Cultures of independent game production: Examining the relationship between community and labour”. In DiGRA 2011.
- [23] S. Huiberts. “Listen! - Improving the Cooperation between Game Designers and Audio Designers”. In DiGRA 2011.
- [24] Wimmer, Jeffrey, and Tatiana Sitnikova. 2011. “The Professional Identity of Gameworkers Revisited. A Qualitative Inquiry on the Case Study of German Professionals.” In DiGRA 2011.
- [25] S. Harrer; H. Schoenau-Fog. “Inviting Grief into Games: The Game Design Process as Personal Dialogue”. In DiGRA 2015.
- [26] T. Casucci; J. P. Shipman; R. A. Altizer; J. P. Zagal. “Shhh! We’re Making Games in the Library and You Can Too”. In DiGRA, 2016
- [27] L. Parker, D. Galloway. “Creative Communities: Shaping Process through Performance and Play.” In DiGRA/FDG 2016, 1–16.
- [28] K. Salas, I. Lewis, I. Bindoff. “Game Jams as an Opportunity for Industry Development.” In DiGRA/FDG 2016, 1–14.
- [29] A. Rollings, D. Morris. “Game Architecture and Design”. Coriolis Group Books, 1999.
- [30] R. Koster. “A Theory of Fun for Game Design”. O’Reilly Media, Inc., 2004.
- [31] S. Bura, Stéphane. “A Game Grammar”, 2006. Disponível em:
<<http://www.stephanebura.com/diagrams/>> Acesso em 31/07/2020.
- [32] J. Dormans. “Visualizing game dynamics and emergent gameplay”. Proceedings of the Meaningful Play conference. 2008.
- [33] E. Adams, J. Dormans. “Game Mechanics: Advanced Game Design”. New Riders, 2012.
- [34] D. Cook. “The Chemistry of Game Design”, 2007. Disponível em:
<http://www.gamasutra.com/view/feature/1524/the_chemistry_of_game_design.php> Acesso em: 31/07/2020.
- [35] R. Hunnicke; M. Leblanc; R. Zubek. “MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research”. Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI. 2004.
- [36] K. Salen, E. Zimmerman. “Rules of play: Game design fundamentals”. 2003.
- [37] P. Taje. “Gameplay Deconstruction: Elements and Layers”, 2007. Disponível em:
<www.gamecareerguide.com/features/355/gameplay_deconstruction_elements.php> Acesso em: 31/07/2020.
- [38] A. Järvinen. “Games without frontiers: Theories and methods for game studies and design”. Tampere University Press, 2008.
- [39] J. Schell. “The Art of Game Design: A Book of Lenses”. Elsevier, Massachussets, 2008.