

Uma revisão exploratória sobre metodologias de design de interfaces com o usuário para jogos digitais

An exploratory review of user interface design methodologies for digital games

Daniel Leite Costa; Ney de Brito Dantas

*Jogos digitais;
design de
interfaces;
metodologia*

Resumo

Jogos digitais são uma área do conhecimento em processo de amadurecimento e expansão acadêmica, principalmente em relação as metodologias adotadas em sua *praxis* e design. O design de interfaces é uma subárea dos jogos digitais que ainda apresenta poucas metodologias formuladas que considerem especificamente as suas particularidades. Este artigo objetiva apresentar um panorama bibliográfico sobre metodologias de design com foco em interfaces para jogos digitais. A pesquisa adotou uma abordagem exploratória, encontrando poucas pesquisas específicas que abarcassem, simultaneamente, o design de interfaces e jogos digitais. No que tange ao resultado, apresenta-se um quadro comparativo que, além das pesquisas relativas ao tema, inclui metodologias de design de interfaces para produtos digitais e/ou ágeis; metodologias que podem ser consideradas paralelas ou análogas ao tema específico. Observando as pesquisas levantadas, conclui-se que existe uma oportunidade para o desenvolvimento de uma metodologia ágil específica para o design de interfaces de jogos digitais, que aborde a acessibilidade deste tipo de artefato enquanto requisito de design.

*Digital games;
interface design;
methods*

Abstract

Digital games are an area of knowledge in the process of maturing and academic expansion, especially in relation to the methodologies adopted in its praxis and design. Interface design is a subarea of digital games that still has few methodologies designed that specifically consider its particularities. This article aims to present a bibliographic overview of design methodologies focusing on interfaces for digital games. The research adopted an exploratory approach, finding few specific researches that simultaneously covered the design of interfaces and digital games. As a result, a comparative table is presented that, in addition to research related to the topic, includes interface design methodologies for digital and/or agile products; methodologies that can be considered parallel or analogous to the specific theme. Observing the surveys, it is concluded that there is an opportunity for the development of a specific agile methodology for the design of digital game interfaces, which addresses the accessibility of this type of artifact as a design requirement.

1. Introdução

A produção acadêmica relacionada aos jogos digitais remonta à década de 80, com pesquisas que relacionam jogos digitais a temas como direito autoral, saúde, integração social e aprendizagem (BRYCE; RUTTER, 2006). O caráter multi e interdisciplinar do jogo digital enquanto artefato torna a atividade de pesquisa ampla e complexa, abordando, transversalmente, ciências humanas e exatas, a exemplo do Design, da Psicologia e das Ciências da Computação, tornando a pesquisa em jogos digitais cumulativa e transformativa (LANKOSKI; BJÖRK, 2015). Ao mesmo tempo, é observável a colonização do jogo digital como temática nestas (e outras) diversas áreas, limitando única e exclusivamente à análise do jogo digital (ou de seus aspectos) aos métodos da área.

A atual expansão da comunidade acadêmica dos jogos digitais é acompanhada paralelamente do constante crescimento da indústria (ZAMMITTO et al., 2014; IGDA, 2020). Apesar disso, a pesquisa em métodos e metodologias direcionadas para jogos digitais “ainda parece um terreno inexplorado” (LANKOSKI; BJÖRK, 2015, p. 1); esta perspectiva também se reflete na produção de pesquisas sobre metodologias de design de interfaces para jogos digitais, que ainda é essencialmente escassa. Apesar de existirem pesquisas como a de Hounshell e Emma (2016), que abordam princípios do design, tais como alinhamento e cor, no desenvolvimento de interfaces para jogos, raras são as produções que apresentem uma metodologia produtiva para o design deste tipo de interface.

Analisando as características do jogo digital enquanto artefato, como ludicidade e interatividade, considera-se que a adoção de uma metodologia específica para o design de sua interface pode contribuir para a qualidade final do produto, abordando, de modo mais específico, as suas particularidades. No entanto, como destacam Lankoski e Björk (2015), é importante analisar que a pesquisa não precisa, necessariamente, partir de um “marco zero”, podendo apropriar-se e adaptar métodos de campos já desenvolvidos. Ainda segundo estes autores, essa abordagem pode ser positiva ao desenvolver relações entre os campos de aprendizagem, propondo uma construção metodológica mais abrangente e holística. Ao mesmo tempo, os estudiosos também alertam para que o pesquisador tenha uma posição ativa e analítica na “avaliação, adaptação e redesenho de metodologias (...) para as características únicas dos jogos” (LANKOSKI; BJÖRK, 2015, p. 3). Esta premissa também encontra respaldo no pensamento de Bürdek (2006), ao teorizar que problemas de design diferentes requerem abordagens metodológicas diferentes, de modo que um determinado método pode funcionar para um determinado problema, mas não necessariamente para outro.

Paralelamente ao crescimento da comunidade acadêmica, novos campos de estudo específicos dos jogos digitais passam a se estabelecer enquanto prática científica. A Game User Research and User Experience (Pesquisa Centrada em Usuários e Experiências em Jogos – GUR/UX) emerge como uma área do conhecimento interdisciplinar que objetiva garantir a qualificação da UX em jogos digitais e outros produtos interativos, centrando-se na pesquisa, na análise e na observação do usuário, buscando uma compreensão das interações e experiências propiciadas pelo jogo digital. A GUR/UX é fundamentada nas teorias, metodologias, conceitos, técnicas e ferramentas da HCI, adaptando, reestruturando e aplicando-as aos jogos digitais enquanto objeto, de maneira a promover a qualidade de seu design (IGDA, 2020). Enquanto ciência, a GUR/UX busca se aprimorar, seguindo e aperfeiçoando metodologias e o compartilhamento de dados (DRACHEN;

MIRZA-BABAEI; NACKE, 2018), ao mesmo tempo em que busca uma abordagem específica e prática que considere a unicidade de suas características (BRYCE; RUTTER, 2006). Nesta área do conhecimento, observa-se, também, a utilização de termos como Player Experience (Experiência de Jogo - PX) (AKER, Ç.; RIZVANOGLU, K.; INAL, Y., 2020) e Player-Centered Design (Design Centrado no Jogador - PCD) (TAYLOR-GILES, 2020) para especificar termos mais amplos e gerais (UX e User Centered Design – Design Centrado no Usuário, respectivamente) ao contexto dos jogos digitais.

Considerando o exposto, este artigo sintetiza um levantamento bibliográfico sobre metodologias de design de interfaces para jogos digitais, buscando apresentar um panorama das pesquisas da área em questão.

2. Fundamentação Teórica

Para o levantamento das pesquisas ora apresentadas, adotou-se a abordagem metodológica exploratória, de modo a procurar, na literatura, obras que apresentassem, direta e explicitamente, metodologias de design de interfaces com foco em jogos digitais. Como previamente pontuado, pesquisas que abordem o design de interfaces de jogos digitais são ainda escassas. O livro *Game Interface Design*, de Fox (2005), é uma das poucas referências bibliográficas específicas para a área. Para o autor, a interface é um componente vital ao jogo digital, atuando como uma conexão entre o usuário e produto, potencializando a diversão da experiência; ao mesmo tempo, o design deste elemento é desafiador e complexo (FOX, 2005). No entanto, Fox (2005) não especifica uma metodologia de fato, uma vez que estão apresentados no texto diversos aspectos técnicos inerentes ao design de interfaces de jogos digitais, tais como seleção e análise de plataforma de jogo, compactação de imagens, animação, e também aspectos gerais de design, como tipografia e estudo de cores. A título de análise, alguns dos capítulos do livro podem ser considerados como etapas de um processo metodológico, a saber, Chapter 2 – Planning Menu Flow e Chapter 13 – Designing the HUD. Contudo, a falta de clareza e de especificação de etapas não permite que a obra seja classificada como uma metodologia de fato. Por fim, o autor ainda destaca o planejamento cuidadoso do processo de design como um meio de acelerar o seu processo de execução e aponta este planejamento também pode contribuir para o processo de game design como um todo (FOX, 2005).

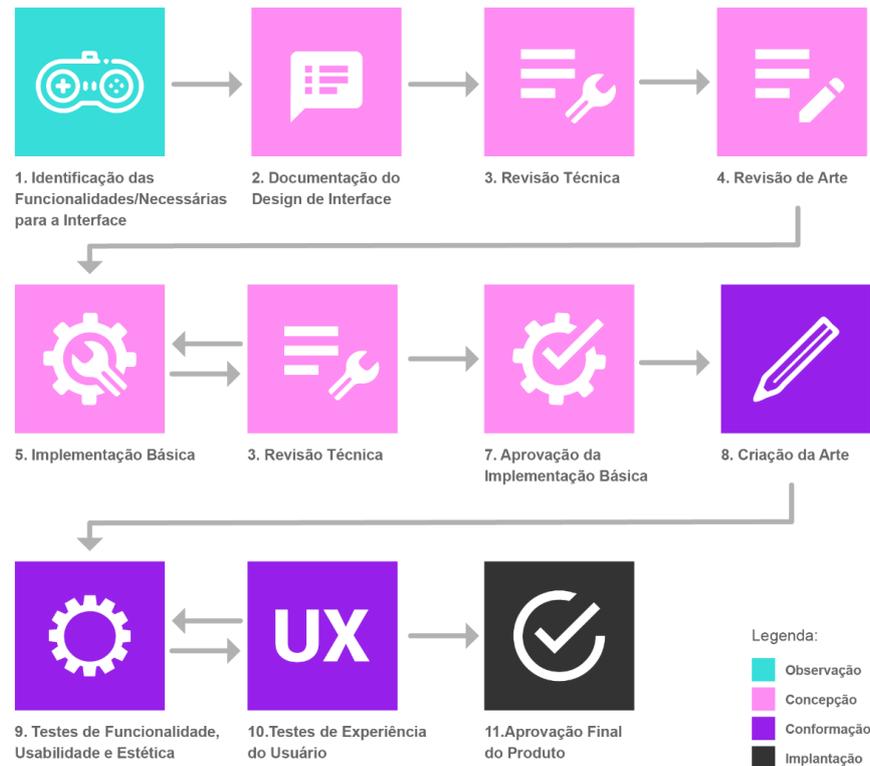
Sauders e Novak (2013), na obra *Game Interface Design: Game Development Essentials*, destacam duas funções principais da interface: controle e feedback. Um terceiro aspecto enfatizado, complementarmente, é que uma boa interface deve ensinar às regras e o funcionamento do jogo digital ao usuário, implícita ou explicitamente (SAUDERS; NOVAK, 2013). Assim, Sauders e Novak (2013) definem a interface em jogos digitais como “qualquer coisa que transmita informação para o jogador (feedback) ou permita que o jogador envie comandos (controle) ao jogo digital”.

Ao contrário de Fox (2005), estes autores apresentam uma sequência lógica de etapas para o design de interfaces para jogos digitais que pode ser considerada como uma metodologia, exequível para o contexto de design de jogos digitais para dispositivos móveis, computadores e consoles. As etapas da metodologia apresentada pelos autores são: (i) Identificação das Funcionalidades Necessárias para a Interface; (ii) Documentação do Design de Interface; (iii) Revisão Técnica; (iv) Revisão de Arte; (v) Implementação Básica; (vi) Testes de Funcionalidade e de Usabilidade; (vii) Aprovação da Implementação Básica; (viii) Criação da Arte; (ix) Testes de Funcionalidade, Usabilidade e Estética; (x)

Testes de Experiência do Usuário; e (xi) Aprovação Final do Produto. A Figura 1 sintetiza graficamente a metodologia proposta por Sauders e Novak (2013).

Figura 1 – Síntese da Metodologia de Sauders e Novak (2013)

Fonte: Sauders e Novak (2013); Elaborada pelos Autores (2022)



Nesta obra, além das particularidades de cada etapa, a exemplo de técnicas e ferramentas, também são explorados aspectos relativos às interfaces específicas por plataforma e/ou gênero de jogo digital, considerando aspectos de funcionalidade, jogabilidade, usabilidade, acessibilidade, estética e imersão. Todo o conteúdo é graficamente apresentado por meio de diagramas e imagens, além de exemplos práticos, exercícios, estudos de caso e entrevistas com profissionais da área.

Por sua vez, Hodent (2018), em sua obra *The Gamer's Brain: How Neuroscience and UX Can Impact Video Game Design*, define a experiência do usuário em jogos digitais como a forma com a qual percebem e entendem o jogo, suas interações, emoções e engajamento gerados por estas interações. Partindo de um arcabouço mais centrado na psicologia e no comportamento, Hodent (2018) explora aspectos da percepção, memória, atenção, motivação, emoção e aprendizado para jogos digitais. A autora apresenta um framework direcionado para a UX em games que aborda os seguintes temas: (i) usabilidade; (ii) engajamento; (iii) design thinking; (iv) pesquisa com usuário; (v) análise do jogo digital e; (vi) estratégias de UX.

Sugere, ainda, uma sequência lógica de etapas em que a UX se insere no processo geral de design do jogo digital como um todo, a saber: (i) concepção; (ii) pré-produção; (iii) produção; (iv) alpha e; (v) beta/live. Além das etapas *per se*, Hodent (2018) apresenta ferramentas e técnicas para cada fase delimitada no processo (como teste de UX,

questionários, avaliação heurística e análise de dados), mas não há um detalhamento destes aspectos. Por fim, a autora ainda discute a aplicabilidade dos conceitos e do método no processo de gamificação e do aprendizado baseando em jogos.

Por seu turno, Ji, Huang e Zhang (2018) apresentam um processo cíclico e iterativo de design de interfaces com foco para jogos digitais em smartphone dividido em quatro etapas: (i) pesquisa com usuários; (ii) conceituação e design; (iii) geração de protótipos e; (iv) testes de usabilidade. Yang, Zhuang e Zhang (2019) delimitam o design de interfaces para jogos digitais em três aspectos: i) design estrutural da interface; ii) design da interação e; iii) design visual. Os mesmos autores também apresentam um fluxo de trabalho com foco na UI, segmentado nas seguintes etapas: (i) análise de requisitos; (ii) planejamento e design; (iii) avaliação; (iv) refinamento e detalhamento do design; (v) implementação da UI e; (vi) teste. Estas pesquisas, no entanto, não apresentam detalhamento sobre as etapas, ferramentas e processos.

Já Suovuo et al. (2020) apresenta um modelo para a análise e o design da UX em jogos digitais, composto por uma tríade de elementos indissociáveis, a saber: (i) mecânicas de jogo, relativa às ações que podem ocorrer no jogo e em seu universo; (ii) ambientação, relativa à narrativa e aos acontecimentos históricos e da mitologia do jogo e; (iii) estética, relativa aos estímulos sensoriais e cognitivos proporcionados pelo jogo. Contudo, a pesquisa se limita aos aspectos de UX, sem especificar os insumos relacionados aos aspectos de UI.

Há na literatura diversos autores que abordam a pesquisa com os usuários de jogos digitais (GUR/UX), embora alguns não apresentem uma metodologia específica para o design. É o caso de Drachen, Mirza-Babaei e Nacke (2018), em *Games User Research*, que apresentam diversos métodos para a coleta e a análise de dados com foco em jogos digitais, como questionários, entrevistas, think aloud, inspeção heurística e análises biométricas. Além disso, os autores também destacam a relevância do planejamento da pesquisa, principalmente em relação ao contexto prático da produção de um jogo digital.

Outra obra que aborda a GUR/UX é *Games User Research*, de Garcia-Ruiz (2016), apresentando pesquisas sobre aspectos éticos, usabilidade e modelos de negócios. Em *Game Research Methods*, Lankoski e Björk (2015) apresentam uma série de abordagens qualitativas (análise sob o ponto de vista da informação, métodos etnográficos, entrevistas e focus group), quantitativas (análise áudio visual, visualização de dados em jogos digitais) e mistas com foco na pesquisa com usuários de jogos digitais. Para estes autores, a pesquisa em jogos digitais pode se beneficiar consideravelmente de metodologias de outras disciplinas, e se qualifica como um campo de pesquisa *per se*, necessitando considerar as especificidades do artefato e também dos usuários.

A esse respeito, Lankoski e Björk (2015) destacam que o desenvolvimento de métodos específicos para a pesquisa em jogos digitais pode potencializar a melhoria contínua destes métodos, mitigando problemáticas específicas em seus processos. Neste sentido, Lankoski e Björk (2015) e Drachen, Mirza-Babaei e Nacke (2018) convergem ao considerar que a GUR/UX se direciona para o desenho de suas próprias abordagens, mesmo que fundamentadas em outras disciplinas, de modo multi e interdisciplinar, ao passo que especifica as problemáticas e particularidades do jogo digital e de seus usuários.

No que concerne à literatura que estabelece a relação entre a usabilidade (e sua avaliação) e os jogos digitais esta é um pouco mais ampla. A pesquisa de Costa (2017), intitulada *Avaliação Semântica do Design de Interfaces em Jogos Digitais*, apresenta uma abordagem multimetodológica para a avaliação da usabilidade em jogos digitais, centrada em análise da usabilidade e da semântica da interface. Obras como *Game Usability*, de Isbister e Schaffer (2008) e *Game User Experience Evaluation*, de Bernhaupt (2015) apresentam pesquisas que abordam, sob a óptica dos jogos digitais, desde temas clássicos da HCI, como por exemplo, avaliação heurística, até aspectos mais específicos ao produto, como mapeamento de controladores e diversão. Além das obras específicas, é bastante comum a publicação de pesquisas relacionando usabilidade e jogos digitais em revistas e anais de eventos de HCI, a exemplo de *Design, User Experience, and Usability*, de Marcus e Rosenzweig (2020).

Os aspectos de diegese relativos a interfaces para jogos digitais são explorados em pesquisas como as de Marre, Caroux e Sakdavong (2021) e Iacovides *et. al.* (2015), que confrontam o impacto deste tipo de interface na performance de usuários iniciantes e avançados na experiência de jogo. Existem, ainda, outras pesquisas que abordam o design de interfaces para jogos digitais de modo indireto, sem apresentar uma metodologia específica para análise. Cumaru, Braga e Prata (2019) apresentam um estudo abordando a GUR e a UX, considerando enquanto método, o processo *Double Diamond*, todavia sem apresentar uma apropriação ou especificação para jogos digitais. Ng, Khong e Nathan (2018) apresentam uma abordagem baseada no design afetivo centrado no usuário e em métodos quantitativos, porém, com foco no processo de game design. A pesquisa assemelha-se à pesquisa realizado por Cai (2009), em que detalha a utilização de quatro princípios da HCI (simplicidade, naturalidade, interface amigável e consistência) direcionados também ao game design.

Ahmad *et. al.* (2017) investigam o impacto de sete fatores no design de interfaces para jogos digitais, quais sejam: imersão, fluxo, desafio, tensão, competência afeto positivo e afeto negativo. Fanini e Pagano (2015) fazem considerações sobre o design de interface de um jogo sério, com foco em clareza, organização, previsibilidade e experiência de uso. Guerra *et al.* (2016) descreve o processo de design da UI para um jogo digital musical, avaliando, por meio de testes de jogabilidade e entrevistas, aspectos de simplicidade e efetividade do design. Fagerholt e Lorentzon (2009) apresentam um estudo com foco na relação entre a imersão e a interface do usuário, expondo heurísticas de design para a UI de jogos digitais do gênero FPS.

As pesquisas apresentadas podem servir como referências para o desenvolvimento de uma metodologia específica para interfaces de jogos digitais. Por um lado, as abordagens de GUR/UX, a exemplo de Lankoski e Björk (2015) e Drachen, Mirza-Babaei e Nacke (2018), devem ser consideradas para as etapas de pesquisa e coleta de dados com usuários, por serem referências já consolidadas. Por outro lado, a pesquisa de Costa (2017) pode servir como base para os aspectos relativos a avaliação da usabilidade, ao apresentar uma metodologia previamente já testada e documentada. Em relação às metodologias específicas para o design de interfaces de jogos digitais, estas serão discutidas na seção seguinte, em que será exposta uma análise comparativa sobre as metodologias abordadas neste documento.

3. Análise Comparativa das Metodologias de Design de Interfaces

Para uma análise mais objetiva das metodologias abordadas nesta pesquisa, buscou-se categorizá-las e ordená-las sob um modelo de classificação. Vasconcelos *et al.* (2010) apresentam uma revisão analítica das abordagens de classificação das metodologias de design, propondo, por fim, um novo modelo. O estudo pode ser considerado uma continuação da pesquisa de Vasconcelos, Teófilo e Neves (2020), originalmente publicado em 2009, no qual é apresentado um catálogo, compilado em formato de fichas, com cerca de vinte e seis metodologias de design, dispondo metodologias de diversos períodos desde a década de 60 até meados dos anos 2000.

Utilizando o modelo de classificação de Vasconcelos *et al.* (2010), classificaram-se as metodologias relacionadas aos temas da pesquisa ora apresentadas. Os autores consideram os seguintes aspectos em seu modelo de classificação: (i) tipologia, em que se pode classificar como descritiva, quando descreve um processo preexistente, ou prescritiva, quando o processo prescreve técnicas, ferramentas e/ou etapas que devem ser seguidos; (ii) etapas, classificadas como linear, quando o processo segue uma sequência unidimensional, com início e fim delimitados, ou cíclica, com as etapas apresentando retornos ou ciclos dentro do processo; (iii) flexibilidade, que pode ser especificada como contínua, quando o fluxo e a ordem das etapas é fixo e contínuo, ou descontínua, quando o processo é flexível, possibilitando a execução de etapas simultâneas; e (iv) feedback, em que ocorre a categorização em sem feedbacks, quando não há feedbacks em seu processo, ou com feedbacks predeterminados, quando o processo expõe feedbacks restritivos entre as etapas e com feedbacks flexíveis, quando o processo apresenta feedbacks entre etapas diversas, conforme Vasconcelos *et al.* (2020).

A estes aspectos, esta pesquisa adicionou os seguintes aspectos de classificação, relevantes para o contexto do estudo proposto: (i) ágil, classificando as metodologias de acordo com sua agilidade; (ii) artefato, ordenando a metodologia segundo o artefato específico (ou não) tratado e (iii) foco, agrupando a metodologia conforme o foco (ou não) na interface do artefato. Foram consideradas as pesquisas encontradas na revisão bibliográfica exploratória e, além destas, inclui-se metodologias de design de interface de produtos digitais (e.g., Garrett, 2011) e metodologias ágeis de design (e.g., Knapp, Zeratsky e Kowitz, 2016). No Quadro 1, apresenta-se uma síntese das metodologias avaliadas, listadas por ordem cronológica de sua última publicação analisada.

Observando o Quadro 1, pode-se formular algumas conclusões, passíveis de contribuir com o design de uma metodologia delimitada para interface de jogos digitais. Metodologias clássicas do design de interfaces, a exemplo de Preece, Rogers e Sharp (2005) e Shneiderman *et al.* (2018) apresentam-se como processos lineares e em cascata, o que as tornam processos mais limitados para a sua adaptação com foco em agilidade. Destes autores, pode-se considerar a documentação rica e profunda das etapas, técnicas e ferramentas. Dentre as metodologias ágeis abordadas, apenas Neves (2019) apresenta a proposição de técnicas e ferramentas específicas a contextos específicos (prescritiva). Além de apresentar uma configuração descontínua de etapas e feedbacks flexíveis, Neves (2019), com sua configuração em canvas também torna a apresentação muito mais simples e dinâmica. Das metodologias de Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) e Banfield, Lombardo e Wax (2016), considera-se positiva a utilização dos conceitos de *sprint* e de divisão temporal para a execução das etapas, principalmente ao considerar a sua aplicabilidade em paralelo às equipes de desenvolvimento, já habituadas a este tipo de método.

Quadro 1 – Metodologias Avaliadas

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada

Metodologia	Tipologia	Etapas	Flexibilidade	Feedback	Ágil	Artefato	Foco
Preece, Rogers e Sharp (2005) Interaction Design	Descritiva	Linear	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✗ Não	Prod. Digitais	✓ Sim
Fox (2005) Game Interface Design	Descritiva	Linear	Contínua	Sem Feedbacks	✗ Não	✓ Jogos Digitais	✓ Sim
Garrett (2011) The Elements of UX	Prescritiva	Cíclicas	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✗ Não	Prod. Digitais	✓ Sim
Mathis (2011) Designed for Use	Descritiva	Cíclicas	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✗ Não	Prod. Digitais	✓ Sim
Radcliffe e McNeill (2012) Agile Experience Design	Prescritiva	Cíclica	Contínua	Com Feedbacks Flex.	✓ Sim	Prod. Digitais	✗ Não
Sauers e Novak (2013) Game Interface Design: GDE	Descritiva	Cíclica	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✗ Não	✓ Jogos Digitais	✓ Sim
Cooper et al. (2014) About Face	Descritiva	Linear	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✗ Não	Prod. Digitais	✓ Sim
Wood (2014) Interface Design	Descritiva	Linear	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✗ Não	Prod. Digitais	✓ Sim
Banfield, Lombardo e Wax (2016) Design Sprint	Descritiva	Linear	Contínua	Com Feedbacks Flex.	✓ Sim	Prod. Digitais	✗ Não
Ghotelf e Seiden (2016) Lean UX	Descritiva	Linear	Contínua	Com Feedbacks Flex.	✓ Sim	Prod. Digitais	✓ Sim
Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) Sprint	Descritiva	Cíclica	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✓ Sim	Prod. Digitais	✗ Não
Hodent (2018) Game Interface Design: GDE	Prescritiva	Linear	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✗ Não	✓ Jogos Digitais	✓ Sim
Ji, Huang e Zhang (2018) Design (...) of a Game Interface	Descritiva	Cíclica	Contínua	Com Feedbacks Flex.	✗ Não	✓ Jogos Digitais	✓ Sim
Yang, Zhuang e Zhang (2019) Design Methods of Game Interface	Descritiva	Cíclica	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✗ Não	✓ Jogos Digitais	✓ Sim
Neves (2019) Design Thinking Canvas	Prescritiva	Cíclica	Descontínua	Com Feedbacks Flex.	✓ Sim	Geral	✗ Não

Dentre as metodologias específicas para o design de interfaces de jogos digitais, unicamente Sauers e Novak (2013) evidenciam uma metodologia com etapas claras e seu respectivo detalhamento, com a inclusão de exemplos, riqueza no detalhamento das etapas e a exibição de técnicas e ferramentas. A abordagem de Fox (2005), não detalha etapas claras bem delimitadas, além da ausência de alguns procedimentos críticos ao processo, a exemplo da pesquisa e análise de dados e avaliação de usabilidade. Desta metodologia, pode-se aproveitar aspectos inerentes ao design da UI e as especificidades relativas ao jogo digital, tal como a ludicidade. As abordagens de Hodent (2018), Ji, Huang e Zhang (2018) e Yang, Zhuang e Zhang (2019), apesar de veicularem abordagens metodológicas relativas ao tema, não apresentam conteúdo suficiente, tais como

descrição das etapas metodológicas e ou ferramentas, para uma análise robusta, limitando a sua utilização como referência.

Em relação aos feedbacks, praticamente todas as metodologias abordadas fazem uso de algum tipo de feedback em seus processos, exceto a proposta por Fox (2005), o que indica que esta etapa é imprescindível a um método de design. No que concerne à continuidade das etapas, apenas as metodologias de Coleman (2017) e Neves (2019) apresentam processos que consideram a não continuidade de suas etapas e este é um aspecto muito explorado em metodologias ágeis, como por exemplo em *Agile* (STELLMAN; GREENE, 2013), *Scrum* (SUTHERLAND, 2014) e *Lean* (STELLMAN; GREENE, 2013), visto que possibilita que etapas não dependentes dentro do processo sejam executadas de forma assíncrona ou simultânea. Em relação ao foco na interface, a maioria das metodologias avaliadas apresentam um direcionamento específico para a interface, considera-se este aspecto como positivo, pois estas já consideram a interface, e suas particularidades, enquanto resultado e produto da prática do design.

Contudo, ao analisar as pesquisas selecionadas, nenhuma converge, simultaneamente, no tocante à agilidade, ao direcionamento para jogos digitais e à especificidade para o design de interfaces. Neste ínterim, esta lacuna se mostra como uma oportunidade para o desenvolvimento, teste e validação de uma metodologia que aborde estes aspectos concomitantemente.

5. Considerações finais

As metodologias ágeis de design apresentam foco em seus resultados, colocando o controle e a administração do tempo de projeto como um diferencial prático. Há, ou deveria haver, em paralelo, a preocupação com a eficiência mercadológica do produto, de modo que, a agilidade do processo de design potencialize, ou devesse potencializar, a relação custo-benefício do design enquanto parte do custo de produção de um artefato. Com isso, de modo amplo, há uma crítica ao modelo tradicional das metodologias em cascata, que tornam o processo lento e moroso, ao passo que existe a valorização dos conceitos de feedback imediato e da figura de um gerente de projetos experiente para coordenar o processo (BANFIELD; LOMBARDO; WAX, 2016; KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016). Os autores pesquisados compartilham a teoria de que as metodologias ágeis de design são abordagens que podem potencializar a inovação, sob a perspectiva de que quanto mais ideias testadas, em um menor período de tempo, maiores as chances do surgimento de ideias realmente inovadoras.

Mesmo assim, ainda são raras as metodologias de interfaces para jogos digitais. Em um contexto totalmente inter-relacionado com os processos de desenvolvimento modernos e ágeis é curioso que não haja ainda pesquisas mais profícuas sobre o tema. Este aspecto pode ser explicado por fatores como uma relativa imaturidade acadêmico-científica do recorte específico da área, que pode ser relacionada ao número reduzido de cursos de graduação e pós-graduação específicos para jogos digitais. Por mais que a GUR/UX e outras áreas da pesquisa em jogos (*game studies*) estejam em expansão, o estudo, a pesquisa e o desenvolvimento de metodologias para o design de interfaces de jogos digitais mostra-se um campo amplo para o aprofundamento e a proposição de soluções que abordem as especificidades do jogo digital no contexto da agilidade.

No entanto, o ponto mais crítico averiguado na análise é que nenhuma das metodologias considera a acessibilidade como um requisito de projeto. Este aspecto não foi incluído no

Quadro 1 justamente porque nenhuma metodologia inclui esta característica enquanto requisito. Apesar de algumas metodologias, a exemplo de Preece, Rogers e Sharp (2005), Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) e Banfield, Lombardo e Wax (2016) e Shneiderman *et. al.* (2018), citarem a importância da acessibilidade para o design da interface como um recurso de inclusão, nenhuma apresenta, especificamente, uma etapa ou técnicas e ferramentas adequadas à proposição de recursos de acessibilidade para o artefato. Superficialmente, há uma citação da WCAG como referência, mas em nenhuma das obras pesquisadas existe uma orientação ou detalhamento acerca de seu uso como ferramenta.

Estes aspectos apontam para a oportunidade de desenvolvimento de uma metodologia ágil de design de interfaces, com o usuário para jogos digitais que inclua a acessibilidade enquanto um requisito de design.

Referências

- AHMAD, I. et al. Game Interface Design: Measuring the Player's Gameplay Experience. In: 5th International Visual Informatics Conference – IVIC 2017, 28 a 30 de Novembro, 2017, Bangi. **Proceeding...** Cham: Springer, 2017. p. 500-509.
- AKER, Ç.; RIZVANOGLU, K.; INAL, Y. Revisiting Heuristics for Evaluating Player Experience in Different Gaming Platforms: A Multi-Modal Approach. In: BOSTAN, B. (Org.). **Game User Experience And Player-Centered Design**. Cham: Springer, 2020. p. 124-158.
- BANFIELD, R.; LOMBARDO, T.; WAX, T. **Design Sprint: A Practical Guidebook for Building Great Digital Products**. Sebastopol: O'Reilly, 2015.
- BERNHaupt, R. (Ed.). **Game User Experience Evaluation**. Cham: Springer, 2015.
- BRYCE, J.; RUTTER, J. An Introduction to Understanding Digital Games. In: RUTTER J.; BRYCE J. (Org.). **Understanding Digital Games**. Londres: Sage Publications, 2006. p. 1-18.
- BÜRDEK, B. E. **História, Teoria e Prática do Design de Produto**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
- CAI, X. Principles of Human-Computer Interaction in Game Design. Second International Symposium on Computational Intelligence and Design, 12 a 14 de Dezembro, 2009, Changsha. **Proceedings...** Nova Iorque: IEEE, 2009. p. 92-95.
- COOPER, A. et al. **About Face: The Essentials of Interaction Design**. 4. ed. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc., 2014.
- COSTA, D. L. **Avaliação Semântica do Design de Interfaces em Jogos Digitais: Uma Abordagem Multimétodos**. Latvia: Novas Edições Acadêmicas, 2020.
- CUMARU, F.; BRAGA, J.; PRATA, W. From Idle to Idol: O Processo de Game User Research para o MVP de um Jogo Mobile Estilo Idle com Temática K-Pop. In: XVIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital – SBGames, 28 a 31 de Outubro, 2019, Rio de Janeiro. **Proceedings...** Porto Alegre: SBC, 2019. p. 1-9.
- DRACHEN, A; MIRZA-BABAEI; NACKE, L. E (Eds.). **Games User Research**. Oxford: Oxford University Press, 2018.
- FAGERHOLT, E.; LORENTZON, M. **Beyond The HUD: User Interface for Player Immersion in FPS Games**. 2009. 124 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação e Engenharia) – Chalmers University of Technology, Department of Computer Science and Engineering, Division of Interaction Design, Göteborg, 2009.
- FANINI, B; PAGANO, A. Interface Design for Serious Game Visual Strategies - The Case Study of Imago Bononiae. In: 2nd Digital Heritage, 28 de Setembro a 2 de Outubro, 2015, Granada. **Proceedings...** Nova Iorque: IEEE, 2015. p. 623-626.

- FOX, B. **Game Interface Design**. Boston: Course Technology PTR, 2005.
- GARCIA-RUIZ, M. A. **Games User Research: A Case Study Approach**. Boca Raton: CRC Press, 2016.
- GARRETT, J. J. **The Elements of User Experience**. 2 ed. Berkeley: New Riders, 2011.
- GOTHELF, J.; SEIDEN, J. **Lean UX: Designing Great Products with Agile Teams**. Sebastopol: O'Reilly, 2016.
- GUERRA, A. X. et al. **Designing a User Interface for Musical Gameplay**. 2016. 62 f. Projeto Interativo de Qualificação (Bacharelado em Ciência) – Worcester Polytechnic Institute - WPI, Worcester, 2016.
- HODENT, C. **The Gamer's Brain: How Neuroscience and UX Can Impact Video Game Design**. Boca Raton: CRC Press, 2018.
- HOUNSHEL, J.; EMMA, T. The Invisible Interface: Traditional Design Principles in Modern Electronic Design. In: 2016 20th International Conference Information Visualisation (IV), 19 a 22 de Julho, 2016, Lisboa. **Proceedings...** Nova Iorque: IEEE, 2016. p. 375-379.
- IACOVIDES, I. et al. Removing the HUD: The Impact of Non-Diegetic Game Elements and Expertise on Player Involvement. In: CHI PLAY'15, 5 a 7 de Outubro, 2015, Londres. **Proceeding...** Nova Iorque: ACM, 2015. p. 13-22.
- IGDA/GUR/SIG. **What is GUR?** Disponível em: <https://grux.org/what-is-gurux/>. Acesso em: 14 Mar. 2022.
- ISBISTER, K.; SCHAFFER, N. **Game Usability: Advancing the Player Experience**. Burlington, Elsevier - Morgan Kaufmann Publishers, 2008.
- JI, Z.; HUANG, W. H.; ZHANG, X. Design and Implementation of a Game Interface Interaction on Smartphone. **Journal of Intelligent & Fuzzy Systems**, Amsterdã, v. 34, n. 1, p. 923-931, 2018.
- KNAPP, J.; ZERATSKY, J.; KOWITZ, B. **Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days**. Londres: Simon & Schuster, 2016.
- LANKOSKI, P.; BJÖRK, S. (Eds.) . **Game Research Methods: A Overview**. Pittsburgh: ETC Press, 2015.
- MARCUS, A.; ROSENZWEIG, E (Eds.). Design User Experience, and Usability. In: 9th International Conference – DUXU 2020, 19 a 24 de Julho, 2020, Copenhagem. **Proceeding...** Cham: Springer, 2020.
- MARRE, Q.; CAROUX, L; SAKDAVONG J. C. Video Game Interfaces and Diegesis: The Impact on Experts and Novices' Performance and Experience in Virtual Reality, **International Journal of Human-Computer Interaction**, Londres, v. 37, n. 1, p. 1089-1103, 2021.
- MATHIS, L. **Designed for Use Usable Interfaces for Applications and the Web**. Dallas: Pragmatic Bookshelf, 2011.
- NG, Y. Y; KHONG, C. W.; NATHAN, R. J. Evaluating Affective User-Centered Design of Video Games Using Qualitative Methods, **International Journal of Computer Games Technology**, Londres, v. 2018, n. 1, p. 1-13, 2018.
- NEVES, A. **Design Thinking Canvas 2019**, 2019. Disponível em: <<http://www.designtcanvas.com>>. Acesso em: 14 Mar. 2022.
- PREECE, J; ROGERS, Y; SHARP, H. **Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction**. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 2005.
- RADCLIFFE, L; MCNEILL, M. **Agile Experience Design: A Digital Designer's Guide to Agile, Lean and Continuous**. Berkeley: New Riders, 2012.
- SAUDERS, K. D; NOVAK, J. **Game Interface Design: Game Development Essentials**. 2nd ed. Clifton Park: Cengage Learning, 2013.

- SUOVUO, T. et al. The Game Experience Model (GEM). In: BOSTAN, B. (Org.). **Game User Experience And Player-Centered Design**. Cham: Springer, 2020. p. 184-204.
- TAYLOR-GILES, L. Player-Centred Design in Role-Playing Game Branching Dialogue Systems. In: BOSTAN, B. (Org.). **Game User Experience And Player-Centered Design**. Cham: Springer, 2020. p. 296-318.
- VASCONCELOS, L. et al. Um Modelo de Classificação para Metodologias de Design. In: 9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 13 a 16 de Outubro, 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Blücher e UAM, 2010. p. 1-16.
- VASCONCELOS, L. A.; TEÓFILO, V.; NEVES, A. **Catálogo de Metodologias de Design**. Disponível em https://www.academia.edu/12174094/Catálogo_de_metodologias_de_design. Acesso em: 21 Fev. 2020.
- WOOD, D. **Interface Design: An Introduction to Visual Communication in UI Design**. Londres: Bloomsbury Publishing, 2014.
- YANG, H.; ZHUANG, Z.; ZHANG, J. Design Methods of Game Interface. International Conference on Applications and Techniques in Cyber Intelligence ATCI 2019 - Applications and Techniques in Cyber Intelligence, 2019, Shangai. **Proceeding...** Cham: Springer, 2019. p. 1619-1624.
- ZAMMITTO, V. et al. Player Experience: Mixed Methods and Reporting Results. In: CHI'14 Conference on Human Factors in Computing Systems, 26 de Abril a 1 de Maio, 2014, Toronto. **Proceeding...** Nova Iorque: ACM, 2014. p. 147-150.

Autores

Daniel Leite Costa

<https://orcid.org/0000-0002-4762-4676>
<http://lattes.cnpq.br/1801542196217476>
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
daniel.leite.costa@gmail.com

Ney de Brito Dantas

<https://orcid.org/0000-0001-7872-4541>
<http://lattes.cnpq.br/3943497493556232>
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
ney.dantas@ufpe.br

Como citar

COSTA, Daniel L.; DANTAS, Ney B. Uma revisão exploratória sobre metodologias de design de interfaces com o usuário para jogos digitais. **Design em Questão**, v. 2, n. 3, p. 80-91, jul. 2022.

Data de envio: 16/05/2022
Data de aceite: 21/06/2022