

# GREAT GUIDANCE

ACESSIBILIDADE EM VIDEOGAMES POR  
MEIO DE INTERFACES AUMENTANDO A  
DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO À MÍDIA

Eduardo C. C. Varani  
Pedro A. F. Pizzato  
Renato A. Cordeiro



Eduardo Costa Couto Varani  
Pedro Afonso Feliciano Pizzato  
Renato Alasmar Cordeiro

## **GG – GREAT GUIDANCE**

ACESSIBILIDADE EM VIDEOGAMES POR MEIO DE INTERFACES  
AUMENTANDO A DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO À MÍDIA

Pontifícia Universidade Católica – PUC-Campinas  
Curso de Graduação em Design Digital  
Campinas, 2021



Eduardo Costa Couto Varani  
Pedro Afonso Feliciano Pizzato  
Renato Alasmar Cordeiro

## **GG – GREAT GUIDANCE**

ACESSIBILIDADE EM VIDEOGAMES POR MEIO DE INTERFACES  
AUMENTANDO A DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO À MÍDIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Design Digital da Pontifícia Universidade Católica de Campinas como requisito à obtenção do título de bacharel em Design Digital.

Orientador: Prof. Dr. Víctor Kraide Corte Real

Pontifícia Universidade Católica – PUC-Campinas  
Curso de Graduação em Design Digital  
Campinas, 2021

Ficha catalográfica elaborada por Renata dos Santos Moreira CRB 8/6549  
Sistema de Bibliotecas e Informação - SBI - PUC-Campinas

Varani, Eduardo Costa Couto

GG - Great Guidance: acessibilidade em videogames por meio de interfaces aumentando a democratização do acesso à mídia / Eduardo Costa Couto Varani, Pedro Afonso Feliciano Pizzato, Renato Alasmar Cordeiro. - Campinas: PUC-Campinas, 2021.

108 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Victor Kraide Corte Real.

TCC (Bacharelado em Design Digital) - Faculdade de Design Digital, Centro de Linguagem e Comunicação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2021.

Inclui bibliografia.

1. Design Digital. 2. Acessibilidade. 3. Video Games. I. Real, Prof. Dr. Victor Kraide Corte. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Linguagem e Comunicação. Faculdade de Design Digital. III. Título.

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

Eduardo Costa Couto Varani

Pedro Afonso Feliciano Pizzato

Renato Alasmar Cordeiro

## **GG – GREAT GUIDANCE**

ACESSIBILIDADE EM VIDEOGAMES POR MEIO DE INTERFACES  
AUMENTANDO A DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO À MÍDIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Design Digital da Pontifícia Universidade Católica de Campinas como requisito à obtenção do título de bacharel em Design Digital, avaliado pela seguinte banca examinadora:

---

Prof. Dr. Victor Kraide Corte Real  
ORIENTADOR

---

Prof. Dr. Tomas Guner Sniker  
CONVIDADO

---

Prof. Dr. André Luiz Olzon Vasconcelos  
CONVIDADO

# AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a todos os professores do curso de Design Digital, que participaram da nossa formação e nos ajudaram, de diversas formas, na realização deste Trabalho de Conclusão de Curso. Em especial ao nosso orientador, Prof. Dr. Victor Kraide Corte Real, que participou de todas as etapas do projeto e contribuiu com seu conhecimento e experiência, tanto na área do design como na área dos games. Ainda, agradecemos ao Prof. Dr. Tomas Guner Sniker, que participou da primeira banca, mas também nos auxiliou durante o desenvolvimento como um todo, contribuindo como professor e como gamer. Por fim, gostaríamos de agradecer ao Prof. Paulo Henrique Nascimento Kielwagen, que teve importante participação na construção da identidade visual do projeto.

## **Eduardo**

Gostaria de agradecer aos meus pais, que me proporcionaram todo o apoio e suporte que sempre me deram. Sem vocês eu não seria nada.

Aos outros integrantes do meu grupo, Pedro e Renato, que se esforçaram ao máximo para entregar este trabalho e dar uma bela conclusão a mais esse ciclo de nossas vidas.

Aos professores que sempre estiveram presentes e disponíveis para nos ajudar com quaisquer problemas que surgissem, e que compartilharam conosco seu conhecimento e experiência.

GG!

## Pedro

Primeiramente, gostaria de agradecer ao meu pai, à minha mãe, e ao meu irmão por todo apoio e incentivo que me deram desde a fase dos vestibulares até agora, com o encerramento dessa fase universitária.

Agradeço ao meu trio, Eduardo Varani e Renato Alasmar, pela parceria para desenvolver este trabalho tão importante que conclui nossa passagem pelo curso de Design Digital. Gostaria de agradecer também aos meus colegas de sala pelo tempo que gastamos juntos e pelas amizades que fiz.

Por fim, gostaria de agradecer à faculdade, PUC-CAMPINAS, pela experiência e pelos ensinamentos durante esses quatro anos.

GG!

## Renato

Meus agradecimentos vão primeiramente aos meus pais por me incentivarem, me apoiarem e me possibilitarem perseguir uma especialização acadêmica. Da mesma forma, gostaria de agradecer aos meus amigos que me deram suporte e força de vontade para chegar até aqui.

Agradeço ao meu grupo, por me motivarem a puxar pelo melhor trabalho possível e por fazerem dessa experiência algo único e agradável.

Também gostaria de agradecer a PUC-Campinas, por proporcionar uma ótima estrutura para contribuir com este trabalho e com o meu crescimento intelectual e acadêmico.

GG!

# RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso busca, através do estudo e aplicação dos modelos teóricos do Design Digital, Design de Interfaces e dos estudos de Experiência do Usuário, discutir a questão de acessibilidade nos videogames e criar ferramentas que promovam alternativas aos problemas sistêmicos presentes na indústria dos jogos eletrônicos em termos de inclusão e de curva de aprendizado por parte dos usuários.

A indústria dos videogames tem experienciado um incomparável crescimento e desenvolvimento desde sua inepção há quase 50 anos, porém com esse crescimento veio também um inevitável aumento na complexidade da mídia, e se tratando de videogames, existe um maior nível de interatividade esperado do usuário para/com a mídia. Logo, criou-se uma íngreme barreira de entrada para os usuários que não acompanharam o desenvolvimento constante da mídia no seu curto período de tempo. Uma parcela do público foi deixada de lado, e para essa parcela, criou-se um estigma sobre a dificuldade e complexidade de videogames como um hobby.

Para sanar as dificuldades destes usuários, utilizando-se da metodologia do Design Thinking, o projeto GG - Great

Guidance propõe o desenvolvimento de uma interface digital de feedback, que permita com que o usuário receba orientações visuais do seu controle e de suas ações durante o jogo, por meio de uma interface customizável às suas preferências, permitindo que usuários mais visuais tenham mais facilidade de se acostumar com o layout de um controle de videogame com o mínimo de perda de foco na experiência do jogo.

Para resolver o problema da falta de acessibilidade nas interfaces atuais, propomos o desenvolvimento de um Ebook técnico sobre princípios de Design de Interfaces aplicado para game designers, facilitando o desenvolvimento de interfaces mais inclusivas e HUDs mais claras.

**Palavras-chave:** Design Digital; Cultura; Videogames; Acessibilidade; UI/UX.

# ABSTRACT

This monography seeks, through the study and application of theoretical models of Digital Design, Interface Design and User Experience studies, to discuss the issue of accessibility in videogames and create tools that promote alternatives to systemic problems present in gaming industry in terms of inclusion and learning curve for users.

The videogame industry has experienced unparalleled growth and development since its inception nearly 50 years ago, but with growth has also come an inevitable increase in complexity, and when it comes to video games, there is a greater level of user interactivity expected for/with the media. Therefore, it created a steep barrier of entry for users who have not kept up with the steady development of the media in its short period of time. A portion of the public was left aside, and for that portion, a stigma was created regarding the difficulty and complexity of video games as a hobby.

To solve the aggrievance of these users, using the Design Thinking methodology, the GG - Great Guidance project proposes the development of a digital feedback interface, which allows the user to receive visual guidance of their game controller and actions during the game through an

interface that is customizable to their preferences, allowing more visual users to get used to the layout of a video game controller with minimal loss of focus in the game experience.

To solve the problem of lack of accessibility in current interfaces, we propose the development of a technical Ebook on Interface Design principles applied to game designers, facilitating the development of more inclusive interfaces and clearer HUDs.

**Keywords:** Digital Design; Culture; Videogames; Accessibility; UI/UX.



# SUMÁRIO

**INTRODUÇÃO .....17**

**CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA.....21**

1.1. Sociedade e jogatina .....22

1.1.1. Comunicação, inclusão e integração ..... 23

1.1.2. Processo de aprendizagem ..... 25

1.1.3. Gamificação .....27

1.2. Videogames ..... 30

1.2.1. Histórico e indústria de games..... 30

1.2.2. Perfis de jogadores ..... 42

1.3. Design e produção de games ..... 44

1.3.1. Design Universal e Design Emocional ..... 44

1.3.2. Design de Experiência (UX e UI) ..... 48

1.3.3. Design de Games ..... 50

**FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-PRÁTICA ..... 57**

2.1. Metodologia projetual ..... 58

2.2. Conceito de criação ..... 59

2.3. Painéis semânticos ..... 60

2.4. Públicos e personas..... 62

2.5.1. Naming ..... 67

2.5.2. Identidade visual ..... 68

2.6. Ações projetuais.....73

2.6.1. Interface de Feedback .....73

2.6.2. Ebook técnico ..... 75

2.6.3. Website ..... 78

2.6.4. Redes Sociais ..... 83

**PROTOTIPAÇÃO E TESTES COM OS USUÁRIOS ..... 87**

3.1. Protótipos ..... 88

3.2. Plano de testes ..... 90

3.3. Relatórios ..... 92

3.4. Propostas de adequação..... 94

**CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 99**

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....103**



# INTRODUÇÃO

A indústria dos games cresce mais a cada ano que passa, e atualmente já é maior que as indústrias do cinema e da música somadas. No ano de 2020, devido a pandemia do Covid-19, a indústria dos jogos eletrônicos viu seu arrecadamento disparar, com projeções de US\$159,3 bilhões para o ano. Devido ao vírus que forçou bilhões de pessoas a ficarem em casa, esse mercado viu um aumento significativo em seu lucro, comparado ao ano anterior. Um ponto que chamou a atenção foi o faturamento dos jogos vendidos digitalmente, com um crescimento de 229% (SOMMADOSSI, 2020). Posto isso, fica evidente que a indústria dos videogames já é uma realidade com rendimentos astronômicos, e com projeções ainda maiores.

Essas projeções e arrecadações são frutos do desenvolvimento que essa mídia adquiriu com o passar dos anos. Controles de 2 botões embutidos na máquina se tornaram controles móveis de mais de 20 botões, a mídia que antes suportava apenas sons rudimentares em 8 bits agora oferece inúmeras configurações mais avançadas de áudio, os jogos antes limitados pela simplicidade das duas dimensões agora começam a adentrar os espaços reais dos cômodos das casas, com os jogos de realidade aumentada. Porém, em meio a todo esse avanço e crescimento, a parte do público que não foi capaz de acompanhar as mudanças, acabou sendo deixada para trás pela mídia. Não apenas isso, mas um público completamente novo também acabou sendo afastado pela complexidade da barreira de entrada de muitos jogos.

O universo dos jogos eletrônicos é muito vasto e possui diversas propostas de *gameplay*<sup>1</sup>, para diversos públicos que buscam diferentes experiências e níveis de imersão durante a jogatina. Essas variações de experiência e imersão são proporcionadas, principalmente, pelas interfaces dos jogos, os famosos HUDs<sup>2</sup>, e suas variações. É nesse ponto que o design entra, pois como expresso por Kristine Jørgensen (2011), o design de interface nos jogos deve comunicar as informações necessárias de forma consistente e clara, concomitantemente elegantes e integradas ao ambiente, sem perder dados.

Porém, se uma interface não consegue entregar as informações necessárias para um jogador, principalmente aqueles iniciantes ou que não têm muita familiaridade com os jogos, ela falha. Diante dessa barreira das interfaces para parte do público gamer, é necessário certa atenção acerca desses empecilhos, visto a intenção da indústria de se expandir para novos consumidores.

É possível considerar a existência de um consenso acadêmico no sentido de que parte do público que não conseguiu acompanhar a rápida evolução dos videogames e suas respectivas mudanças foi, de certa forma, desassistida pelas equipes de desenvolvimento. Outra parte do público

---

<sup>1</sup> *Gameplay se refere à jogabilidade dos jogos eletrônicos e tem relação com as experiências do jogador durante a jogatina.*

<sup>2</sup> *Heads-up display (HUD) são os elementos na tela que informam o status do jogador, como a barra de vida, quantidade de munição na arma, velocidade do carro, entre outras informações.*

que não conseguiu ingressar nessa atividade é aquela que foi afastada pela falta de inclusão aos jogadores novatos, pois se trata de um meio extremamente nichado, muitas vezes sendo estruturalmente sustentado pelos desenvolvedores de jogos, mesmo que não intencionalmente.

Portanto, temos um ambiente que se faz excludente ao público identificado como “relativistas casuais”, e não há nenhuma medida sendo tomada para que se crie uma abertura, ou ainda a inclusão dessa parcela do público excluída. Assim, mediante a ações projetuais, serão propostas alternativas imediatas para remediar o problema, assim como, alternativas a fim de prevenir outras dificuldades.

Partindo dessas condições, o objetivo deste Trabalho de Conclusão de Curso é, identificar, apontar e destacar, por meio de pesquisas qualitativas e de compilação de dados, a parcela da população desse meio que comumente deixa de ser amparada pelos desenvolvedores e visibilizar a situação que a mesma se encontra. Na sequência, por meio da aplicação de fundamentos do design, planejar e desenvolver alternativas para tornar essa mídia acessível a ingressantes na área, ou ainda para pessoas que foram ignoradas com as mudanças que ocorreram com o passar dos anos.



CAPÍTULO 1

# CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

No presente capítulo serão discutidas questões relacionadas à sociedade, passando pelos videogames e chegando ao design. Será abordada a conexão, desde os primórdios, entre a sociedade e jogatina, sua relação com as diferentes mídias com o passar dos anos, processos de aprendizagem e chegando na gamificação. Posteriormente será abordada a história dos videogames com alguns estudos de caso e os perfis de seus jogadores. Para finalizar este capítulo, serão abordados fundamentos do design, como o Design Universal, visitando as áreas UX/UI e finalizando no design de games.

## 1.1. Sociedade e jogatina

Os jogos estão na civilização desde os primórdios, atuando como produção sócio-cultural da sociedade humana. Eles foram encontrados antes mesmo da própria cultura, participando dela desde o início até os tempos atuais (COUTO, 2013). Segundo Johan Huizinga (1971 apud COUTO, 2013), historiador e filósofo holandês, o elemento lúdico sempre existiu no desenvolvimento civilizatório sendo o jogo o elemento primordial das culturas, visto que é no jogo e pelo jogo que as civilizações se desenvolvem. As culturas se veem marcadas pelos jogos desde o princípio, dado que:

*O jogo entre originalidade e aceitação da tradição torna-se uma força propulsora para a capacidade inventiva, uma realidade diversa que vai compondo toda a formação e estruturação da identidade humana, e que potencializa toda essa infinita variedade de concepções e transformações. (COUTO, 2013, p. 40)*

O jogo se apresenta como um rito social, no qual, por meio de figuras, símbolos e instrumentos necessários, os jogadores devem, através de oportunidades e riscos, achar seu lugar. Essa atividade complexa reforça a unidade do grupo, exteriorizando oposições internas que se resolvem em manifestações lúdicas (COUTO, 2013). Importante destacar que os jogos, as danças e as brincadeiras estão, na origem, vinculados ao sagrado, assim como todas as atividades humanas (CHEVALIER e GHEERBRANT, 1998 apud COUTO, 2013).

*Quer se trate das danças sagradas ou mágicas dos selvagens, ou das danças rituais gregas, ou da dança do rei David diante da arca da Aliança, ou simplesmente da dança como um dos aspectos de uma festa, ela é sempre, em todos os povos e em todas as épocas, a mais pura e perfeita forma de jogo (HUIZINGA, 1971, p. 183-184, apud COUTO, 2013, p.41).*

Ao se observar o fenômeno do culto, é possível aferir que as civilizações primitivas celebram seus ritos sagrados, seus sacrifícios, suas consagrações e mistérios puramente no sentido de jogo. Assim como dito por Huizinga (1971 apud COUTO, 2013), grandes forças da vida civilizada têm, primordialmente, suas raízes no jogo, como o comércio e o lucro, o direito e a ordem, a sabedoria e a ciência e a indústria e a arte. O holandês ainda argumenta que, na identificação das culturas humanas, o jogo é o elemento essencial, devido ao seu caráter simbólico.

*Da tradição à tradução, da tradução à criação, os jogos, as danças e as brincadeiras combinam conhecimentos, mobilizam histórias, mitologias, geografias, músicas, ritmos, gestos, movimentos que estruturam nossa identidade, apropriando-se de sentidos e significados e incorporando aleatoriedades. É um processo evolutivo, civilizador e criador, que não parte de um ponto específico ou único, mas que se manifesta na necessidade lúdica, originária, primeva, de apropriação e emancipação humanas. (COUTO, 2013, p. 51)*

Com isso, é possível observar que a sociedade e a jogatina sempre estiveram intimamente conectados, desde os primórdios até os dias atuais. Os jogos possibilitaram o desenvolvimento das civilizações e estão enraizados nas culturas até hoje.

### **1.1.1. Comunicação, inclusão e integração**

A comunicação é responsável pela criação e sobrevivência dos impérios desde os primórdios das civilizações. Segundo Harold Innis (apud TREMBLAY, 2003), as mídias são capazes de controlar a dimensão do espaço ou do tempo, sendo necessário um equilíbrio entre elas: uma mídia privilegia o domínio do espaço e outra que possibilita a reprodução do tempo, para assim assegurar a perpetuidade da sociedade.

De acordo com Marshall McLuhan, intelectual canadense responsável por cunhar os termos “aldeia global” e “o meio é a mensagem”, as mídias revolucionaram o mundo produzindo e reestruturando “padrões de interdependência

social e todo aspecto da vida pessoal” (MCLUHAN, 1967, p. 8 apud TREMBLAY, 2003, p. 15). Para McLuhan, a aldeia global dizia que as novas mídias e tecnologias seriam capazes de encurtar distâncias e interligar as pessoas de modo a formarem uma aldeia (TREMBLAY, 2003).

A partir da frase “o meio é a mensagem”, que à princípio pode parecer simples, McLuhan dizia que independente do conteúdo ou mensagem, o meio em que eles foram veiculados influencia na forma como as pessoas a percebem. Ou seja, um filme exibido no cinema e na TV vai gerar experiências diferentes nos espectadores, embora o conteúdo seja o mesmo. Assim como adaptações literárias para filmes, bem como para jogos digitais atualmente (BRAGA, 2012).

Os meios de comunicação de massa, segundo Charles Wright (1973 apud ALEXANDRE, 2001), têm como objetivos a transmissão de cultura e o entretenimento, além de serem ferramentas de socialização. Nos anos 1930 as pessoas se reuniam na casa de vizinhos ou em estabelecimentos comerciais para acompanharem a programação do rádio (MENEGUEL e OLIVEIRA, 2018), como pode ser visto na Figura 1. Assim como na década de 1950, porém com as televisões (MACEDO e MENDES, 2012), vide Figura 2. Essa integração para consumir conteúdos de entretenimento ainda é presente na sociedade contemporânea, porém com algumas atualizações. Nos dias atuais, os videogames assumem esse papel.



Figura 1: Pessoas reunidas ouvindo rádio. Disponível em: <<https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2018/08/ha-80-anos-a-hora-do-brasil-chegava-ao-radio.html>>.



Figura 2: Pessoas reunidas assistindo TV. Disponível em: <<https://acervo.oglobo.globo.com/incoming/a-tv-colorida-no-pais-20943623>>.

Os jogos digitais se espalham por toda extensão do território mundial adentrando diversas culturas e as unindo em uma só: a cultura de jogadores. Independente dos costumes de cada pessoa, os jogos as unem. Fato é, os videogames são ferramentas de socialização e inclusão, desde os primórdios com os fliperamas, até os dias atuais com os consoles.

Ainda nos primórdios dessa mídia, quando seu acesso ainda era restrito, os jovens se reuniam em cantinas e botecos para jogarem em fliperamas (Figura 3), máquinas com um *joystick*<sup>3</sup> e alguns botões, que eram ativadas com a inserção de moeda que possibilitava o jogador a jogar até perder, e desafiarem outros jogadores. Essas máquinas foram responsáveis por reunir jogadores para se desafiarem a bater o recorde um do outro, e assim conquistarem um lugar no *leaderboard*<sup>4</sup> da máquina (PRATA, 2014).

<sup>3</sup> Controlador em forma de vara vertical que permite a movimentação no jogo em duas ou três dimensões.

<sup>4</sup> Tabela de líderes que mostra a pontuação dos jogadores.



Figura 3: Fliperamas. Disponível em: <<https://www.proibidoler.com/games/fliperama-raiz-fliperama-de-boteco-bar-nostaliga/>>.

Posteriormente com a chegada de consoles ao mercado foi possível ter videogames em casa, porém seu acesso ainda era um empecilho devido ao alto custo, e por isso, quem tinha a oportunidade de possuir um console era o anfitrião das jogatinas, reunindo amigos em casa.

Já nos dias atuais, tendo em vista a possibilidade de jogos *multiplayer online*<sup>5</sup>, as pessoas se conectam com outras independentemente do local físico em que estão, e formam uma comunidade gamer. Muitos jogos que antes eram jogados em fliperamas, onde era necessário os jogadores estarem presente no mesmo local, hoje foram adaptados para consoles e são jogados entre jogadores de diferentes locais.

<sup>5</sup> Modo multijogador online, que possibilita jogadores a jogarem juntos independente do lugar em que estão.

### 1.1.2. Processo de aprendizagem

De acordo com Rodrigo Pavão (2008), a aprendizagem e a memória são resultados das modificações na circuitaria neural conforme a interação da pessoa com o ambiente, ou seja, devido à experiências anteriores, o indivíduo é capaz de mudar seu comportamento, pois adquiriu conhecimento e o guardou para poder agir de forma diferente quando necessário. Essa dinâmica de alteração do comportamento devido a experiências prévias também é vista em outros organismos, como nos animais.

Ebbinghaus (1885 apud PAVÃO, 2008) foi responsável por realizar testes, e à partir deles, descreveu processos como a curva de aprendizagem, em que mostra a velocidade com que se aprende, evidenciando que no início são necessárias mais repetições para alcançar um rendimento adequado do que em fases posteriores, como visto na Figura 4.

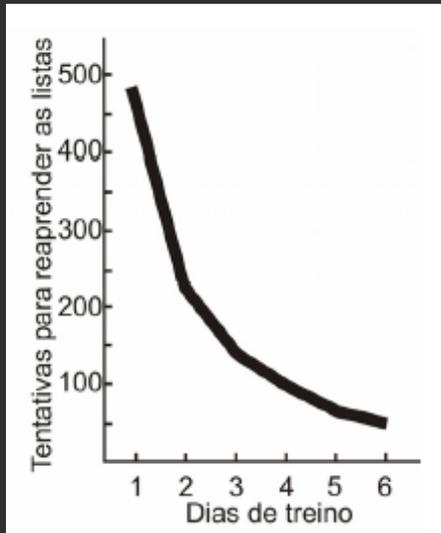


Figura 4: Curva de aprendizagem (Ebbinghaus, 1885 apud PAVÃO, 2008).

William James (1890 apud PAVÃO, 2008) ainda apresenta o hábito como forma de memória não consciente. Para o psicólogo, os hábitos são processos automáticos, reflexos, que tanto podem ser instintivos ou aprendidos.

Cada indivíduo possui uma forma de adquirir conteúdo mais facilmente. Ao olhar para as pessoas que os cercam, perceberá que elas diferem na forma que se sentem mais à vontade aprendendo algo. Uns são mais efetivos quando estão vendo, outros se saem melhor quando ouvem, enquanto alguns podem aprender melhor enquanto praticam. Fernald e Keller e Orton-Gillingham (apud SALDANHA, ZAMPRONI e BATISTA, 2016), propuseram a teoria VAC (visual, auditivo e cinestésico), na qual admitem que a aprendizagem ocorre por meio

desses sentidos. Ainda de acordo com os autores, as pessoas possuem as três habilidades, podendo ser equilibradas ou havendo alguma preferida que se sobressaia.

Duarte Júnior (1991 apud SALDANHA, ZAMPRONI e BATISTA, 2016) diz que a Arte divide-se em três dimensões: a dimensão sociocultural, que tem o pensamento artístico em razão da preservação cultural de um determinado grupo social; a dimensão currículo-escolar, em que a arte possibilita conexões com outras disciplinas; e a dimensão psicológica, que devido a educação em arte, o indivíduo desenvolve a criatividade e relaciona-se com outros com maior afetividade.

Enquanto Gainza (1988 apud SALDANHA, ZAMPRONI e BATISTA, 2016) argumenta sobre o ensino da música, em que o som, enquanto energia, estimula o homem em movimentos internos e externos, produzindo uma multiplicidade de condutas nele de diferentes qualidades e grau.

Ainda, de acordo com Piaget (1978 apud SALDANHA, ZAMPRONI e BATISTA, 2016), “todo conhecimento tem um nível figurativo que se inscreve ao corpo”, sendo complementado por Fernández:

*O organismo pode definir-se fundamentalmente como programação, memória assentada sobre a morfologia anatômica dos diferentes órgãos. A memória do corpo é diferente da do organismo e ambas se conjugam com as “memórias” da inteligência e do desejo na aprendizagem. (1991, p. 58, apud SALDANHA, ZAMPRONI e BATISTA, 2016)*

Com isso, a brincadeira e o lúdico se apresentam de forma importante na produção de conhecimento.

A seguir será destrinchada a teoria VAC e seus três perfis. O primeiro sentido a ser abordado é o visual. As pessoas que se enquadram nesse perfil, como o nome já sugere, têm habilidade de receber, interpretar e diferenciar estímulos visuais. Elas criam mapas mentais e esquemas resumidos e simbólicos que as ajudam a organizar mentalmente o assunto. São planejadoras e têm uma visão geral da situação, além de estarem sempre atentas aos detalhes. Não costumam falar muito e se incomodam quando tem que ouvir explicações longas (SALDANHA, ZAMPRONI e BATISTA, 2016). Possuem memória fotográfica, tendo as formas e as cores como suas aliadas. O excesso de informações e a poluição visual são empecilhos e tendem a distrair esse público (RAISE, 2017).

Mudando para o perfil auditivo, assim como o nome já entrega, são as pessoas que têm mais facilidade auditiva. São capazes de conhecer, interpretar e diferenciar estímulos sonoros, como a fala, sons e ruídos. Preferem instruções verbais, e não prestam muita atenção nos estímulos visuais. Gostam de falar e discutir sobre os assuntos, e quando estão lendo, mexem os lábios e repetem em voz alta para guardar melhor o conteúdo.

O último perfil é o cinestésico, que para alguns pode não parecer tão óbvio, mas são aqueles que aprendem melhor quando praticam. Eles têm habilidades de

conhecer, interpretar e diferenciar estímulos físicos recebidos pelo corpo. Não são bons leitores e não gostam muito da teoria, preferindo pôr a mão na massa. Envolvem-se fisicamente com os problemas e com as coisas. Gostam de sentir corporalmente pessoas e objetos (SALDANHA, ZAMPRONI e BATISTA, 2016). Tendem a adquirir melhor o conteúdo quando usam jogos (RAISE, 2017), tendo a gamificação como um método aliado.

Tendo em vista as dimensões dos perfis de aprendizagem e considerando que todos os indivíduos compartilham as três, embora algum possa ser dominante, é possível relacioná-los com o conceito de imersão nos videogames, que será aprofundado mais adiante, no capítulo **1.3.3. Design de Games**. Porém, a fim de elucidar resumidamente sua relação, pode-se associar a dimensão visual com a questão visual dos jogos e menus que possibilitam mais ou menos imersão, a dimensão auditiva com os efeitos sonoros do jogo e músicas que afetam o comportamento do jogador, e por fim a dimensão cinestésica com a jogabilidade dos jogos.

### **1.1.3. Gamificação**

A relação das pessoas com os jogos está marcada desde o princípio, como visto anteriormente na seção **1.1 Sociedade e jogatina**. Independente da idade, do gênero e de onde uma pessoa vem, ela muito provavelmente já jogou algum jogo ou participou de alguma dinâmica lúdica. Os jogos digitais vêm ganhando bastante visibilidade nos dias

atuais, mas mais do que isso, sua dinâmica emerge e vem conquistando espaços que jamais se imaginaria. Essas dinâmicas constituem a gamificação, que será desenvolvida à seguir.

O fenômeno da gamificação vem ganhando mais espaço na vida das pessoas devido à sua capacidade de criar ricas experiências em atividades comuns do dia a dia. O termo *gamification* cunhado por Karl Kapp (2012 apud FARDO, 2013) consiste de mecânicas, estratégias e pensamentos dos *games* em atividades fora do contexto dos videogames, com o intuito de engajar e gerar uma experiência mais proveitosa e rica para os indivíduos.

Essa emersão da gamificação se deve diretamente pela popularização dos jogos eletrônicos e suas características que motivam a resolução de problemas e potencializam aprendizagens em diversas áreas. Esse fenômeno utiliza elementos tradicionais dos *games* como narrativa, sistema de feedback, sistema de recompensas, conflito, cooperação, competição, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro, diversão, interação e interatividade a fim de engajar as pessoas assim como os videogames as engajam (FARDO, 2013).

Segundo Alita Joyce (2021), as mecânicas da gamificação são como design UX convencional, visto que uma boa implementação de gamificação começa com uma visão centrada no aluno. Ainda de acordo com a pesquisadora, a gamificação pode ser dividida em cinco mecânicas que

vêm dos *games*: medalhas, *leaderboards*, pontos, barras de progresso e avatares.

As medalhas mostram conquistas, enquanto os *leaderboards* são responsáveis por ranquear os jogadores baseados em quantos pontos cada um fez, já as barras de progresso são encarregadas de mostrar o avanço até um objetivo, e por fim os avatares são representações abstratas dos usuários. Joyce (2021) argumenta que para a gamificação ter sucesso, é necessário encontrar o meio-termo entre os objetivos dos usuários e da empresa.

Essa técnica já tem sido abordada por professores para motivar seus alunos há alguns anos, embora a sala de aula não seja o único espaço para o conceito da gamificação. Esse método também pode ser visto como bem-sucedido em outras indústrias como a manufatura, a militar, a financeira ou o varejo. Ela pode ser vista como motivadora de empregados a concluírem uma tarefa, incitar a competitividade em treinamentos militares ou ainda engajar os usuários a seguirem uma agenda de treinos. Quando aplicada com cuidado, a gamificação pode se tornar um ótimo método para aumentar o engajamento e melhorar a experiência dos usuários (JOYCE, 2021).

Segundo pesquisas realizadas por Jane McGonigal (2010), designer de *games*, para o *Institute For The Future*, a fim de resolver os problemas mais urgentes do mundo como fome, pobreza, mudanças climáticas, conflitos globais e obesidade, é necessário aumentar dramaticamente a

quantidade de horas jogando videogame. De acordo com a designer, os fracassos da vida real fazem com que as pessoas se sintam derrotadas, ansiosas, frustradas e pessimistas, diferentemente nos jogos digitais, em que após um fracasso, os jogadores se veem motivados a tentar novamente e superar a frustração.

McGonigal (2010) argumenta que os jogos estão tornando as pessoas virtuosas em quatro vertentes, são elas: otimismo urgente, criar uma malha social estreita, produtividade prazerosa e significado épico. Com o otimismo urgente, Jane se refere à automotivação extrema, em que os jogadores agem imediatamente para superar um objetivo e sempre acreditam que vale a pena tentar. Criar uma malha social diz que as pessoas gostam ainda mais de outras depois de jogarem com elas, pois envolve a confiança de que gastarão tempo juntos, sob as mesmas regras, além de que jogar juntos cria laços, confiança e cooperação, construindo relações sociais mais fortes. Produtividade prazerosa refere-se ao trabalho duro com significado, ou seja, as pessoas se empenham em trabalhar duro desde que lhes seja dado o trabalho correto. Para finalizar, o significado épico faz referências aos desafios imponentes que lhes são dados e seu empenho em gerar estórias épicas.

Para finalizar, McGonigal (2010) diz que ninguém quer mudar a maneira como vive só porque é bom para o mundo, mas se eles imergirem em uma aventura épica, a motivação será outra.

Lee e Hammer (2011 apud FARDO, 2013) alertam que a gamificação mal empregada pode ser um problema. Marcelo Fardo (2013) ainda complementa que o emprego de apenas as mecânicas mais básicas dos *games* pode mais atrapalhar do que ajudar. Sendo assim, Fardo propõe linhas gerais para a utilização da gamificação:

- Disponibilizar diferentes caminhos para o usuário, já que é possível chegar a uma mesma solução percorrendo caminhos diferentes.
- Dar feedbacks constantes para que, caso o indivíduo esteja indo por um caminho não muito eficaz, ele possa redirecionar para uma nova estratégia.
- Oferecer desafios compatíveis com a evolução do usuário, ou seja, aumentar a dificuldade das tarefas conforme as habilidades da pessoa se desenvolvem.
- Fragmentar desafios complexos em menores, para que o usuário entenda a importância de cada parte do processo.
- Tornar o erro tolerável e como parte do processo, com o qual os usuários possam refletir e entender sobre os erros.
- Adicionar uma narrativa, ou seja, dar uma razão, contextualizar o porquê de tal tarefa estar sendo feita, para que os usuários possam se empenhar mais, já que saberão para onde suas energias estão sendo destinadas.

- Promover a competição, desde que saudável, gera maior empenho das pessoas.
- Promover a colaboração, afinal, várias cabeças pensam mais que uma, além de incitar a cooperação e a socialização.
- Prezar pela diversão, afinal, é sempre melhor fazer algo quando você se diverte.

Essas mecânicas estão cada vez mais presentes no dia a dia sem que as pessoas se dêem conta. Aplicativos populares e de uso diário como Waze, Duolingo e Forest possuem a gamificação. Mesmo com finalidades diferentes, os três aplicativos contam com as mecânicas da gamificação.

## 1.2. Videogames

Os videogames estão na sociedade há décadas, e a cada ano que passa eles vêm ganhando mais espaço nas casas e nas vidas das pessoas. Assim como o cinema e a música, os jogos eletrônicos são parte da indústria do entretenimento, porém o videogame se difere em um ponto crucial: a interatividade. Enquanto nas outras mídias o usuário exerce uma função passiva de assistir a um filme ou ouvir a uma música, os videogames proporcionam interatividade permitindo com que o usuário seja ativo e produza inputs na máquina, que resultarão em ações dentro do mundo fictício.

Os videogames são um meio de comunicação e socialização capazes de conectar diferentes pessoas em diversas

partes do mundo, porém nem sempre foi assim. No início, quando ainda não era possível jogar online nessa mídia, as pessoas se reuniam na casa de amigos e familiares para jogatinas locais e organizar campeonatos casuais. No entanto, com a evolução tecnológica, atualmente os jogos digitais são capazes de conectar pessoas do mundo todo, possibilitando o contato e a jogatina com diferentes culturas sem sair de casa, através de um aparelho que cabe no rack da sala.

A comunidade gamer cresce e vem ganhando mais notoriedade a cada ano que passa, não se restringindo apenas aos meios digitais, mas também está presente no meio físico. No meio digital ela está presente em grupos de comunidade no Facebook e páginas no Instagram, além da rede social específica para os jogadores, a Alvanista. Outro fator que expõe o crescimento dessa comunidade são os *esports*<sup>6</sup> com premiações milionárias e audiência recorde (DE ABREU, 2020). Além dos esportes eletrônicos, ainda é possível observar no meio físico feiras de jogos como a E3 (Electronic Entertainment Expo) e a BGS (Brasil Game Show).

### 1.2.1. Histórico e indústria de games

Os videogames como conhecemos estão presentes na sociedade há mais de 50 anos, um período de tempo que pode parecer curto comparado a outras mídias de entretenimento como cinema e televisão, mas mesmo nesse curto espaço de tempo a mídia evoluiu e se transformou tanto

---

<sup>6</sup> Esportes eletrônicos

a ser praticamente irreconhecível dos seus primeiros dias de sistemas rudimentares, jogos simples e disseminação de nicho.

Vale destacar que o tópico a seguir é, por mais que uma contextualização necessária a respeito do desenvolvimento da indústria, uma leitura longa. Então caso o leitor já se sinta familiarizado com o tópico ou já entenda o status quo da mídia nos dias atuais, pode ficar a vontade para passar ao próximo tópico. O objetivo aqui é registrar a curva de evolução, sofisticação e, conseqüente, aumento na complexidade dos jogos eletrônicos.

Desde 1958, os computadores pós-guerra foram utilizados para o desenvolvimento do que é considerado por muitos o primeiro jogo eletrônico do mundo, quando William Higinbotham usou *Tennis for Two* (Figura 5), um jogo que simulava uma partida de tênis controlada manualmente no computador, para demonstrar durante a feira anual de tecnologia da *Brookhaven National Laboratory* a capacidade de processamento e o recém desenvolvido motor gráfico capaz de simular a trajetória de objetos do computador analógico Donner Model 30.

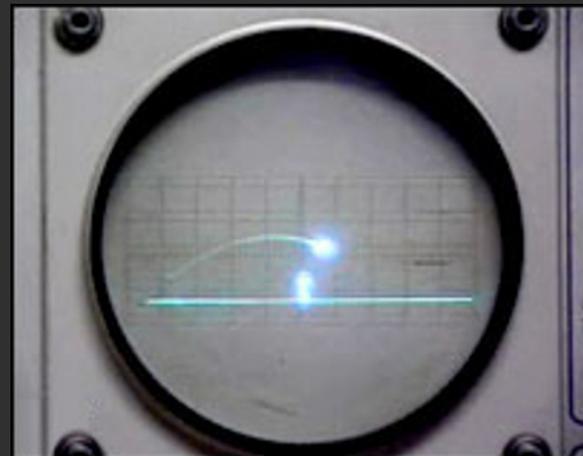


Figura 5: *Tennis for Two*. Disponível em: <<https://gamehall.com.br/tennis-for-two-o-primeiro-game-da-historia-completa-55-anos/>>.

Em 1968, com a disseminação dos computadores em instituições acadêmicas, um grupo de estudantes do MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusetts), utilizando o minicomputador PDP-1, desenvolveu *Spacewar!*, um jogo de combate espacial no qual o jogador controla uma nave que deve atirar em mísseis pela tela.

Com o desenvolvimento da tecnologia de computadores e seu conseqüente barateamento, máquinas de Arcade<sup>7</sup> começaram a ser desenvolvidas durante a década de 1970, com seu sucesso mais notável sendo as máquinas de Pong (Figura 6) desenvolvidas pela recém fundada Atari, em 1972, o videogame mais comercialmente bem-sucedido até então, vendendo mais de 150 mil unidades na sua primeira versão e mais 50 mil em 1975 com o seu relançamento

<sup>7</sup> Sinônimo de fliperama

como console. O jogo consistia de 2 jogadores que competiam entre si em uma versão simplificada de uma partida de ping-pong e contava com uma jogabilidade rápida e concisa para a época. O sucesso de Pong foi tanto que muitos até hoje o consideram o videogame responsável pelo primeiro boom econômico da indústria.



Figura 6: Máquina de Pong. Disponível em: <<https://www.funstockretro.co.uk/news/atari-pong-is-45-years-old-today/>>.

No mesmo ano, a companhia norte-americana de tecnologia e computação Magnavox lançava o primeiro console de videogames comercial do mercado, o Magnavox Odyssey, possibilitando jogar videogames em casa ao invés de nos arcades. O aparelho devia ser conectado a um aparelho de

televisão e contava com 13 jogos já incluídos com o console e mais 11 lançados ao longo de um ano que poderiam ser comprados separadamente.

Em 1974, a Atari (Figura 7) usando o motor gráfico e o código de Pong, desenvolveu seu segundo sucesso comercial com Breakout, um jogo de Arcade com mecânicas similares às de Pong, mas para apenas 1 jogador que deveria rebater a bola para destruir tijolos no topo da tela para marcar pontos.



Figura 7: Atari 2600. Disponível em: <<https://www.interfaces.news/o-atari-2600-completa-30-anos/>>.

Zorc foi o primeiro vídeo game de RPG<sup>8</sup> desenvolvido para PDP-1 em 1976, baseando-se nos livro-jogos de Dungeons and Dragons, o jogo contava uma história interativa através de textos e progredia através das decisões do jogador.

<sup>8</sup> RPG é uma abreviação para Role Playing Game, um jogo baseado na interpretação de papéis por parte do jogador.

Em 1977 a indústria dos videogames experienciou a sua primeira crise de mercado, causada por companhias de consoles obsoletos como a RCA e a Fairchild e dezenas de companhias que produziam máquinas clandestinas de Pong vendendo seus produtos com prejuízo para limpar estoque. Neste ano apenas a Atari e a Magnavox continuariam no mercado de consoles caseiros e ambas fecharam os próximos dois anos sem lucros. Nesse ano a Atari também lançaria o seu primeiro console no mercado, o Atari Video Computer System, popularmente conhecido como Atari 2600.

Em 1978 a Taito, uma desenvolvedora japonesa lança as máquinas de Space Invaders, o primeiro título de videogame mundialmente popular a vir do Oriente. Space Invaders, um jogo que consistia em uma pequena nave que tinha que destruir invasores alienígenas que iriam gradativamente descendo a tela. O jogo obteve um gigantesco sucesso comercial, arrecadando 3.8 bilhões de dólares até 1982, se tornando o maior sucesso comercial de sua época e efetivamente catapultando a cena de videogames no oriente.

A Atari lança seu terceiro título 1979 com Asteroids, um *Shoot'em up*<sup>9</sup> inspirado em *Spacewars!* onde uma nave deveria destruir asteroides que se dividiam a cada tiro.

Neste ano também era fundada a Activision, uma desenvolvedora que criaria jogos para o Atari 2600 e futuros consoles.

<sup>9</sup> Gênero de videogame onde o jogador deve atirar em objetos ou inimigos para progredir ou ganhar pontos, comumente associado com arcades.

Em 1980, a Namco, a desenvolvedora japonesa, lança Pac-Man (Figura 8) no mercado, um jogo sobre uma bola amarela que deveria comer todas as frutas em um labirinto bidimensional enquanto evitava fantasmas que vagavam pelo labirinto. O jogo contava com gráficos coloridos, uma inovação considerável para a época. O título obteve um enorme sucesso comercial, vendendo mais de 100 mil máquinas e arrecadando mais de 1 bilhão de dólares em moedas.



Figura 8: Pac-Man. Disponível em: < <https://www.heypoor-player.com/2019/04/08/8-bit-chronicles-pac-man/pac-man-screenshot-arcade/> >.

Enquanto isso no PC<sup>10</sup>, Zorc lança seu primeiro título oficial e Rogue, um jogo de exploração e dungeon crawler<sup>11</sup> que mais tarde seria visto como o pioneiro do gênero.

Em 1981, o time de desenvolvimento de uma companhia japonesa chamada Nintendo lança seu primeiro título, Donkey Kong, um jogo de plataforma onde o protagonista deve subir em vigas de aço enquanto evita barris sendo arremessados por um gorila no topo da construção. O jogo fez grande sucesso no acidente, vendendo algumas dezenas de milhares de máquinas e arrecadando 480 milhões de dólares para a Nintendo, salvando a companhia da falência.

Durante 1983 e 1985, a indústria dos videogames sofreria a sua segunda crise econômica. O aumento da acessibilidade aos computadores pessoais, a saturação de títulos no mercado e má gestão por parte da Atari foram os principais fatores para causar uma recessão em massa no mercado americano. Isso também teria o efeito colateral de abrir espaço no mercado para consoles e títulos japoneses poucos anos depois, com a Nintendo lançando seu primeiro console internacionalmente com o Nintendo Entertainment System, popularmente conhecido como NES ou Famicom (Figura 9).

---

*10 Em cerca de 1980 os computadores pessoais começam a ser mais comumente usados, tanto como ferramenta de trabalho como de entretenimento.*

*11 Gênero de videogame onde o jogador deve explorar uma caverna ou calabouço, normalmente coletando itens e enfrentando inimigos, para progredir.*

Um dos fatores que cementaria o NES mundialmente seria o lançamento de Super Mario Bros. em 1985. Um jogo de plataforma em que um encanador deveria chegar no final de diversas fases com temáticas diferentes evitando obstáculos e diferentes inimigos ao longo do caminho.

O jogo foi extremamente bem recebido criticamente e pelo público, tendo vendido mais de 40 milhões de cópias mundialmente, um recorde de vendas mantido por décadas.

O NES continuou vendendo incrivelmente bem no mercado americano, tendo vendido mais de 100 mil unidades para arcades locais no seu ano de lançamento e dezenas de milhões de unidades nos anos subsequentes. Sendo o primeiro console de terceira geração a atingir o mercado mundialmente, sua capacidade gráfica era muito superior à da competição, somado a isso, ao longo dos seus 6 anos de suporte ativo, o console contava com muitos títulos de sucesso como Super Mario Bros., The Legend of Zelda, Castlevania, Metroid, Megaman, Metal Gear e Final Fantasy.



Figura 9: Nintendo Entertainment System (NES). Disponível em: < <https://br.ign.com/nintendo/64956/news/nintendo-confirma-qual-e-a-pronuncia-correta-de-nes>>.

Em 1987 a 1989, a Atari e a Nintendo ambas soltaram os primeiros consoles portáteis de impacto no mercado. A Atari lançou o Atari Lynx, um consideravelmente potente console de mão que podia jogar com até 8 outros jogadores com o uso de cabos. O Lynx não foi um sucesso de vendas devido ao seu preço elevado e problemas com a bateria, em 1990 ele seria relançado como Lynx II, por um preço mais baixo e um design mais compacto, mas mesmo recebendo boas críticas ambos venderam um total de menos de 5 milhões de unidades ao longo de seus 6 anos no mercado.

Em 1989 a Nintendo lança o primeiro Gameboy (Figura 10), um console portátil que, por mais que tecnicamente inferior ao Lynx, lançaria com um design mais moderno, uma faixa de preço mais acessível e uma bateria mais durável. O Gameboy se tornou um sucesso emblemático da indústria,

vendendo mais de 64 milhões de unidades ao longo de seus 9 anos no mercado. Esse sucesso deve-se em grande parte também aos títulos exclusivos para a plataforma, que incluíam Super Mario Island, um porte de Tetris de 1984, Pokémon Yellow, Pokémon Red, Green & Blue, Legend of Zelda: Link's Awakening e dezenas de outros.

O sucesso do Gameboy foi tamanho, que muitos consideraram que ele foi instrumental em definir não apenas o modelo de produção de consoles da Nintendo, mas o futuro dos consoles portáteis como um todo.



Figura 10: Gameboy. Disponível em: < <https://www.nintendo.pt/Assistencia/Game-Boy-Pocket-Color/Assistencia-com-a-Game-Boy-301810.html>>.

Também no período de 1987 a 1989, começava a aparecer no mercado os consoles de quarta geração, também conhecida como Era dos 16-bits.

Apesar da geração ter efetivamente começado com o lançamento do TurboGrafx-16 da NEC, a geração foi definida pela competição entre a Sega com seu Genesis (popularmente conhecido como Mega Drive) e a Nintendo com o Super Nintendo Entertainment System (SNES).

Ambos consoles abriram a década avançando a geração com melhorias gráficas, usando processadores de 16 bits ao invés dos 8 bits das gerações anteriores. Ambos contavam com grandes títulos exclusivos como seus principais sucessos desenvolvidos pelas próprias empresas, Sonic The Hedgehog e Super Mario World (Figura 11), além de dezenas de outros títulos de impacto como Street Fighter II, Mortal Kombat II, Disney's Aladdin, Donkey Kong Country e muitos outros.



Figura 11: Super Mario World. Disponível em: < <https://tecnoblog.net/409143/trilha-sonora-de-super-mario-world-e-restaurada-com-samples-originais/>>.

Os dois consoles foram altamente bem sucedidos no mercado e culturalmente, com o Mega Drive vendendo cerca de 30 milhões de unidades e o SNES cerca de 50 milhões, cementando ambas empresas e seus títulos para gerações futuras.

Essa geração também popularizou diversos gêneros de jogos na cultura dos videogames, agora que estes contavam com melhorias gráficas e controles mais complexos. Exemplos notáveis seriam: Street Fighter II (Figura 12) em 1991, que explodiu a popularidade dos jogos de luta e aumentou drasticamente a demanda por campeonatos em arcades, Star Fox, que popularizou o gênero de jogos de nave com seus gráficos tridimensionais que puxavam a mídia ao seu limite e The Secret of Monkey Island, um jogo de exploração e quebra-cabeça que utilizando das capacidades gráficas dos 16 bits aumentou consideravelmente o interesse no gênero.



Figura 12: Street Fighter II. Disponível em: < <https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2011/03/20-anos-de-street-fighter-ii.html>>.

De 1993 a 1996 as empresas começaram a soltar os sistemas de quinta geração no mercado, os mais notáveis sendo o Playstation da nova competidora, Sony, o Nintendo 64 da Nintendo e Saturn da Sega. Essa geração seria emblemática para a indústria dos videogames pois os processadores e motores gráficos agora eram poderosos o suficiente para suportar consistentemente o uso de polígonos e *sprites* de 64 bits, marcando uma transição massiva dos gráficos bidimensionais para os tridimensionais.

Os títulos dessa geração se tornaram emblemáticos por seus grandes saltos tecnológicos e abordagens revolucionárias para a indústria. Super Mario 64 do Nintendo 64 redefiniu o jeito que jogos de exploração e quebra-cabeças de plataforma deveriam se parecer e controlar, Virtua Fighter 2 do Saturn adicionou uma nova dimensão ao gênero dos jogos de luta, tornando o gênero mais complexo e interessante, Final Fantasy VII (Figura 13) no Playstation se tornou o novo padrão da indústria para o nível de profundidade de história e jogabilidade em RPGs e muitos outros jogos dessa época avançaram o conceito de exploração e interação com os mundos virtuais.



Figura 13: Final Fantasy VII. Disponível em: < <https://glitcheffect.com/2020/04/08/o-ano-em-que-jogamos-final-fantasy-vii/>>.

Também vale destacar que nesse período o PC também teve títulos de sucesso como Doom, Civilization e Dune II, destacando a plataforma como um competidor ativo dos consoles no mercado aos olhos de muitos.

A geração terminaria com a estreante Sony obtendo o maior número de vendas com mais de 100 milhões de unidades vendidas para o Playstation. Por mais que o Nintendo 64 tenha sido considerado um sucesso comercial, vendendo mais de 33 milhões de unidades, a entrada tardia no mercado e a escolha da Nintendo de não se adaptar ao novo e emergente formato dos CDs ROM acabou deixando o N64 consideravelmente atrás em vendas. O Sega Saturn também sofreria problemas de venda, porém muito mais severos que os do Nintendo 64, vendendo apenas 10 milhões de unidades.

De 1998 a 2001, a sexta geração de consoles chega ao mercado. Pode se dizer que de certas formas essa geração é a geração que ditou as tendências do mercado de videogames e comentou os principais competidores do mercado, essa sendo a última geração em que a Sega traria um console, esse sendo o Dreamcast, e também a última geração que a Nintendo traria um modelo de console ortodoxo com o GameCube. A geração também contava com mais uma estreante no mercado de consoles, a Microsoft com o Xbox. Além da agora gigante Sony, com a continuação de seu primeiro sucesso, o Playstation 2. A Nintendo também lançaria ao final da geração outro console de mão de destaque, o Nintendo DS.

Um dos fatores que tornou essa geração historicamente reconhecida foi o uso recorrente da internet para sistemas online e a criação de serviços como a Xbox Live, dando uma nova perspectiva para os jogos cooperativos, mas principalmente para os competitivos.

A sexta geração foi muito popular e teve uma gigantesca variedade de títulos, alguns dos mais notáveis seriam Halo para o Xbox, o jogo que revolucionou a cena de FPS nos consoles e inspirou um gênero próprio de *FPS*<sup>12</sup>, os *arena shooters*. GTA San Andreas para o PS2, o jogo que definiu o que jogos *sandbox*<sup>13</sup> de mundo aberto seriam dali em

<sup>12</sup> Abreviação de *First Person Shooter*, um gênero de videogames em que o jogador usa uma arma em uma câmera em primeira pessoa.

<sup>13</sup> Gênero de videogame em que o jogador é solto sem um objetivo fixo em um mundo virtual.

diante. Super Smash Bros Melee para o GameCube, um jogo de luta de até 4 jogadores que revolucionou o gênero e criou seu próprio espaço nele.



Figura 14: Halo 2 sendo jogado online através da Xbox Live. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=6DqNmaYQTq8>>.

Mas provavelmente o cenário de jogos que mais avançou nessa época foi o de PC, com o PC passando de uma máquina popular para quase obrigatória no mundo moderno, o mercado para consumidores de jogos no PC havia crescido exponencialmente. A explosão de títulos para PC ocorreu também pela facilidade de programar para o sistema, tornando muito mais fácil para que desenvolvedoras engajassem em projetos para a plataforma, levando a muitos jogos sendo desenvolvidos todos os anos. Alguns títulos expressivos do PC dessa época seriam Half-Life, Diablo, Quake III, Deus Ex e The Sims.

Juntamente, com a chegada do acesso fácil e conexões consistentes de internet a demanda para jogos online com aspectos sociais e competitivos explodiu, adicionando ao já crescente acervo de jogos do PC um gênero praticamente exclusivo. RuneScape, Counter Strike, Everquest, Starcraft e World of Warcraft (Figura 15) são os maiores exemplos desse novo boom do PC.



Figura 15: World of Warcraft. Disponível em: < <https://whengameswe-reking.wordpress.com/2017/04/02/world-of-warcraft-2004/>>.

A geração iria terminar cerca de 2005, com o PS2 tendo vendido 155 milhões de unidades, mais unidades que qualquer outro console na história da indústria até hoje. Logo atrás, o Xbox fechou a geração com 24 milhões de vendas, um resultado mais que satisfatório para a estreante Microsoft.

O GameCube vendeu pouco mais de 20 milhões de unidades, terminando duas gerações seguidas com um declínio de vendas nos consoles de casa, porém obteve um gigantesco sucesso com seu novo portátil, o Nintendo DS, vendendo mais de 154 milhões de unidades, sendo o segundo console mais vendido da história.

O DreamCast teve um bom lançamento, mas a falta de títulos expressivos para a plataforma acabou afundando sua performance, terminando a geração com menos de 10 milhões de vendas, oficialmente descontinuando todos os planos da Sega para futuros consoles.

Entre 2005 e 2006, as 3 companhias de consoles restantes do mercado, lançam ao mercado a sétima geração, composta pelas continuações dos aclamados consoles da geração anterior, o Xbox 360 e o Playstation 3, e por um console menos ortodoxo da Nintendo, o console de controles de movimento, Nintendo Wii.

Essa geração foi amplamente reconhecida pelo aperfeiçoamento gráfico dos jogos, agora que o formato de CD DVD e BluRay DVD era acessível o suficiente, possibilitando uma maior capacidade de dados em um único disco de jogo. Outro fator extremamente popular dessa geração foi o dos controles de movimento trazidos pelo Nintendo Wii e mais tarde adaptados pelas concorrentes, abrindo um novo leque de interação do usuário com os videogames em casa com jogos como Just Dance (Figura 16), Wii Sports, Wii Sports Resort e Mario Kart Wii.



Figura 16: Just Dance: Greatest Hits pra Nintendo Wii. Disponível em: <<https://www.techtodo.com.br/noticias/noticia/2012/06/just-dance-greatest-hits-e-anunciado-para-nintendo-wii-e-xbox-360.html>>.

Ao longo dessa geração de consoles, a Sony e a Microsoft competiram arduamente com seus consoles de ponta de dezenas de títulos exclusivos como Gears of War, Uncharted, Halo 3, God of War e The Last of Us.

Outros títulos não exclusivos que definiriam essa geração seriam Dark Souls, Call of Duty: Modern Warfare, GTA V, The Elder Scrolls V: Skyrim, Battlefield 3 e muitos outros.

A geração terminou em cerca de 2012, com ambos o Xbox 360 e o Playstation 3 vendendo um número aproximado de cópias, 84 milhões e 87 milhões respectivamente. Já o Nintendo Wii, que escolheu não competir de forma tradicional, acabou englobando os dois mercados, vendendo mais de 100 milhões de unidades.

A oitava geração de consoles começaria em 2012, com os principais representantes sendo o O Wii U, console sucessor do Nintendo Wii, o Playstation 4 da Sony, o Xbox One da Microsoft e mais tarde na geração outro console da Nintendo, o híbrido de *home console* e portátil, Nintendo Switch.

Essa geração de consoles teria consideravelmente menos inovações nos campos de hardware que as anteriores, com os consoles seguindo modelos tradicionais das gerações anteriores enquanto melhorando suas capacidades gráficas e de processamento, com a notável exceção da introdução dos equipamentos de VR<sup>14</sup> (Figura 17) por parte dos PCs e da Sony mais tarde na geração. Os equipamentos de realidade virtual possibilitaram mais uma camada de profundidade com a interação do usuário com a mídia e atraíram muita atenção de um público convencional para os avanços da indústria e as possibilidades de seu uso.

<sup>14</sup> Abreviação de Virtual Reality. Equipamentos de realidade virtual utilizam de uma tela e controles sensíveis a movimento para simular a sensação de estar dentro do mundo virtual.



Figura 17: Playstation VR para o PS4. Disponível em: < <https://www.playstation.com/pt-br/ps-vr/ps-vr-games/>>.

Boa parte das inovações dessa geração aconteceram no campo de serviços e software, com as empresas, a Microsoft em particular, expandindo seus modelos de distribuição digital, provedoras de serviços para jogos online e de serviços de streaming de jogos baseado em computação em nuvem, permitindo que o usuário tivesse acesso a jogos em qualquer dispositivo através da internet, independente de capacidade de processamento.

Também é considerado que essa geração foi a geração em que a capacidade gráfica foi aperfeiçoada nos videogames, com jogos considerados foto realistas como The Last of Us 2, Microsoft Flight Simulator, Horizon Zero Dawn, Death Stranding (Figura 18) e muitos outros se tornando mais comuns durante a geração pelo aperfeiçoamentos das ferramentas de software para a criação de jogos.



Figura 18: Death Stranding para PS4 e PC. Disponível em: < [https://www.pushsquare.com/news/2020/03/death\\_stranding\\_gets\\_photo\\_mode\\_on\\_ps4\\_with\\_patch\\_1\\_12\\_available\\_now](https://www.pushsquare.com/news/2020/03/death_stranding_gets_photo_mode_on_ps4_with_patch_1_12_available_now)>.

Em 2020, com consoles da nona geração começando a serem disponibilizados, a oitava geração chega ao seu fim. A Sony tendo superado em muito a Microsoft, sua principal concorrente, em vendas, com mais de 115 milhões de unidades do Playstation 4 vendidas contra as 48 milhões de unidades do Xbox One. A Nintendo manteve seu modelo de negócio de competição no mercado não-tradicional, com o Wii U sendo considerado um fracasso de vendas com menos de 14 milhões de unidades vendidas até 2015, quando foi descontinuado apenas 3 anos após o lançamento. Porém a Nintendo se recuperaria tarde na geração com o enorme sucesso do seu novo console híbrido, o Nintendo Switch, lançado em 2017 e tendo vendido até 2020 mais de 80 milhões de unidades.

Hoje, em 2021, a nova geração de consoles chega ao mercado, com o novo foco das produtoras agora sendo a expansão dos seus serviços online e melhorias na tecnologia de computação de nuvem<sup>15</sup>, por parte da Microsoft. Enquanto a Sony está mais focada em melhorar a capacidade de leitura e de processamento do seu console, o PlayStation 5, diminuindo ou eliminando completamente as telas de carregamento e as quedas de frames durante os jogos.

### 1.2.2. Perfis de jogadores

Nos primeiros anos da mídia dos videogames, não existiam muitos perfis diferentes de jogadores pois não existiam muitas formas diferentes de interagir com a mídia. O conceito de videogames era algo a ser desbravado e o baixo acesso e a pouca quantidade de títulos tornava difícil para o usuário que se considerava um entusiasta do formato expressar suas preferências sobre o mesmo. Com o crescimento da indústria dos videogames, a mídia foi ficando cada vez mais expansiva e diversificada, criando preferências e padrões de expectativa nos jogadores que agora tinham muito material para comparar dentro da própria mídia. E conforme a mídia dos videogames foi se definindo com o tempo, também foram os perfis de jogadores.

Existe valor em estabelecer o perfil de um usuário em diversas áreas do desenvolvimento de produtos. No caso

---

<sup>15</sup> *Computação em nuvem é uma tecnologia que permite que o usuário execute o processamento de uma aplicação remotamente, recebendo apenas o feed visual de volta através de streaming.*

do desenvolvimento de jogos essa ferramenta se mostra frequentemente fundamental, conhecer o histórico de relações feitas pelo usuário com outros produtos torna possível calibrar a experiência de jogo de forma a melhorar a experiência do usuário. Mas para se utilizar desse histórico de relações é preciso traçar perfis baseado no comportamento estereotípico de diversos grupos e como eles percebem essas relações.

Para esse fim, a professora do Departamento de Ciência da Informação e Estudos de Mídia da Universidade de Bergen, Kristine Jørgensen, argumenta em seu artigo “O continuum da interface do usuário: Um estudo de preferência do jogador” (2011) que a forma em que os jogadores se relacionam com interfaces nos videogames pode ser definida em 3 principais grupos:

Os Ficcionalistas, jogadores que dão ênfase para a credibilidade ficcional e fatores imersivos em videogames. Eles tratam os mundos virtuais dos videogames como universos separados do nosso e são avessos a qualquer coisa que crie ruído na imersão do jogador com esse universo.

Os Sistemistas, jogadores que dão ênfase para a parte de sistemas dos jogos. Eles veem os jogos como um conjunto de regras e sistemas e preferem que o ambiente ficcional seja apenas uma capa ou uma justificativa para a implementação dos sistemas.

Os Relativistas: Representam o meio do caminho entre os Ficcionalistas e os Sistemistas, interagindo com o mundo

ficcional dos videogames de forma imersiva e se utilizando das informações entregues pelos sistemas sem maiores queixas em relação a isso. Eles se sentem imersos pelos aspectos ficcionais dos jogos mas aceitam que algumas informações seriam difíceis de transmitir de formas não explícitas para o jogador.

Nesse estudo, Jørgensen (2011) selecionou quatro jogos de gêneros diferentes (Diablo II, The Sims 2, Crysis and Command e Conquer 3: Tiberium Wars), dos quais através de observação do comportamento dos usuários durante sessões de jogos diversos e uma entrevista depois do fato, categoriza 22 participantes entre os 3 perfis estabelecidos acima.



Figura 19: Representação feita pelos autores, baseada na tabela de Jørgensen. Disponível em: < [https://www.gamasutra.com/view/feature/134715/the\\_user\\_interface\\_continuum\\_a\\_.php?page=1](https://www.gamasutra.com/view/feature/134715/the_user_interface_continuum_a_.php?page=1)>.

Através desta metodologia, podemos observar que é consideravelmente mais comum que o usuário seja classificado no perfil Relativista, demonstrando a flexibilidade da maioria dos jogadores em relação ao recebimento de informação através do uso de interfaces diegéticas enquanto se mantém engajados com a ficção dos mundos virtuais. Enquanto os Ficcionalistas e os Sistemistas, que tem um modo mais purista de engajar com os jogos, tiveram números menos expressivos respectivamente na representação de grupos.

Baseado no modelo de perfis de Jørgensen (2011), o presente Trabalho de Conclusão de Curso aplicou uma pesquisa visando confirmar a metodologia da referida autora sobre a classificação de gamers. Contamos com um questionário formatado e publicado via Google Forms, disponibilizado a diferentes pessoas com hábitos de jogos eletrônicos, durante os meses de Março e Abril/2021. O questionário levantou hábitos e preferências do usuário no consumo de jogos, obtendo 57 perfis analisados, destes, 49 usuários caíram na classificação de Relativistas, enquanto os outros dois perfis tiveram 4 representantes cada, conforme representado no Gráfico 1. Isso reforça as proporções nas divisões de perfis propostas pelo estudo de Jørgensen (2011).

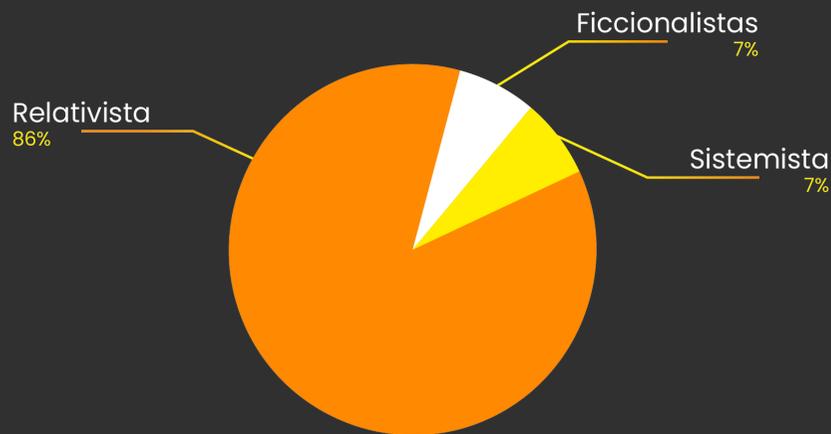


Gráfico 1. Perfis de jogadores. Fonte: Pesquisa própria.

Através desse método de categorização de perfis podemos observar os fatores e preferências dos usuários em relação à mídia e explorar possibilidades viáveis de interface de auxílio à grande maioria do público de jogadores sem prejudicar o engajamento e a relação que esses já tem com a mídia.

### 1.3. Design e produção de games

Neste capítulo será feita uma abordagem sobre o surgimento do design na Revolução Industrial, sua evolução durante o século XX e sua relação com os videogames. Também será abordado o surgimento de campos do estudo do design que são pertinentes, como experiência do usuário, design emocional, game design e design universal.

#### 1.3.1. Design Universal e Design Emocional

O Design, apesar de ser uma área do conhecimento recorrente durante quase toda a história humana, só tomou forma com as práticas que viabilizam o desenvolvimento do design moderno durante a Revolução Industrial. Os primeiros profissionais que de fato executaram tarefas que são associadas ao design tinham em mente alguns objetivos relacionados a processos que estavam envolvidos com o avanço tecnológico desse período: a competitividade entre os setores industriais que estavam aflorando, e com isso, o surgimento de diversos sistemas de produção em massa. Assim, o design passou a ser focado principalmente no desenvolvimento produtivo e na melhora da eficiência produtiva, aumentando significativamente a produção massiva, sem nenhum tipo de preocupação com os usuários dos produtos que passavam pelos processos em que os designers estavam envolvidos.

Apesar das práticas do design moderno terem surgido no final do século XVIII e no começo do século XIX, o design começou a ser organizado como disciplina e a ser estudado academicamente na Alemanha durante as primeiras décadas do século XX. Isso, somado às mudanças estruturais da sociedade e à evolução do marketing e da sociedade de consumo, começou a afastar o design do seu foco principal, que até então, era nos processos industriais.

Na segunda metade do século XX, em 1977, Rob Kling cunhou o termo *User-Centered Design*, ou Design centrado

no usuário, que foi adotado por Donald A. Norman e se tornou parte de sua obra *User-Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction*, lançado em 1986. Evidenciado por autores importantes do campo do design e da tecnologia, observa-se que o design se ramificou para diversas áreas de atuação, sendo uma delas com foco exclusivo no usuário, e em como os projetos de diversos assuntos no design devem ser focados nas pessoas.

Portanto, com essa mudança na mentalidade do “fazer design”, outras teorias e formas de pensar do design foram tornando-se cada vez mais visíveis e pertinentes, como o “design universal”. Esse termo foi cunhado por Ronald Mace, com a intenção de expor a conceituação da criação de projetos que podem ter sua estética e usabilidade disponíveis a todos, independentemente de idade, habilidade ou status. O design universal está apoiado em sete princípios, definidos por Connel et al (1997), tradução nossa:

**Uso equitativo;**

**Flexibilidade no uso;**

**Uso simples e intuitivo;**

**Informação perceptível;**

**Tolerância ao erro;**

**Baixo esforço físico;**

**Tamanho e espaço para aproximação e uso;**

Para cada um desses princípios, entende-se e têm-se diretrizes específicas:

### **Uso equitativo**

O design deve ser útil e comercializável para pessoas com habilidades diversas.

**1a.** Proporcionar a mesma maneira de uso para todos os usuários: se possível idêntica; se não, equivalente, no mínimo.

**1b.** Evitar a segregação ou estigmatização de qualquer usuário.

**1c.** Promover a privacidade, segurança e proteção igual a todos os usuários.

**1d.** Fazer com que o design seja atraente a todos os usuários.

### **Flexibilidade no uso**

O design deve atender um amplo conjunto de preferências e habilidades individuais.

**2a.** Prover escolha de alternativas de uso.

**2b.** Atender destros e canhotos quanto ao acesso e uso.

**2c.** Facilitar na precisão e exatidão do usuário.

**2d.** Prover adaptabilidade ao ritmo do usuário.

## Uso simples e intuitivo

O uso do design deve ser de fácil entendimento, independentemente de sua experiência prévia, conhecimento, habilidades linguísticas ou nível de concentração momentânea do usuário.

- 3a.** Elimine a complexidade desnecessária.
- 3b.** Seja consistente com as expectativas e intuição do usuário.
- 3c.** Compreende uma ampla faixa de instrução e habilidades linguísticas.
- 3d.** Dispõe informação de forma relativa à sua importância.
- 3e.** Incita e fornece o feedback durante e após completar uma tarefa.

## Informação perceptível

O design comunica as informações necessárias de forma eficiente ao usuário, independentemente das condições do ambiente ou das habilidades sensoriais do usuário.

- 4a.** Uso de diferentes modos (pictográfico, verbal, tátil) para apresentar informação essencial de forma redundante.
- 4b.** Maximizar a legibilidade de informação essencial.
- 4c.** Diferenciar os elementos de forma que possam

ser descritos (ou seja, de forma que sejam fáceis de instruir ou orientar).

- 4d.** Prover compatibilidade com uma variedade de técnicas ou equipamentos usados por pessoas que tenham limitações sensoriais.

## Tolerância ao erro

O design minimiza riscos e consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais.

- 5a.** Dispõe elementos para minimizar riscos e erros: elementos mais usados, mais acessíveis; elementos passíveis de risco eliminados, isolados ou protegidos.
- 5b.** Provê alertas de riscos e erros.
- 5c.** Provê medidas de segurança em caso de erros.
- 5d.** Desencoraja ações inconscientes em tarefas que requeram vigilância.

## Baixo esforço físico

O design pode ser usado eficiente e confortavelmente com uma fadiga mínima.

- 6a.** Permite ao usuário manter uma posição corporal neutra.
- 6b.** Uso razoável de força para operar.
- 6c.** Minimiza ações repetitivas.

**6d.** Minimize o esforço contínuo.

### Tamanho e espaço para aproximação e uso

Tamanho e espaço apropriados são providos para aproximação, alcance, manipulação e uso, independentemente do tamanho corporal, postura ou mobilidade do usuário.

**7a.** Provê uma linha de visão livre para os elementos importantes, para usuários sentados ou em pé.

**7b.** Torna todos os componentes confortáveis e alcançáveis aos usuários sentados ou em pé.

**7c.** Acomoda variações de tamanho de mão e de tamanho de pegada.

**7d.** Provê espaço adequado para uso de auxílio técnico e de assistência pessoal.

Fazendo paralelo com o tema deste trabalho, destacamos os principais princípios que são conceitualmente importantes para a estruturação do projeto. São eles: Uso equitativo, Flexibilidade no uso, Uso simples e intuitivo e Tolerância ao erro. Esses destaques levam em consideração os mais importantes conceitos que se relacionam diretamente com interfaces encontradas nos videogames.

Após a apresentação dos sete princípios do design universal, também fica evidente a conceitualização de usabilidade. Segundo a Organização Internacional de Normalização (ISO), é definido por:

*Usabilidade é a efetividade, eficiência e satisfação com que um produto permite atender aos objetivos específicos de usuários específicos em um contexto de uso específico. (ISO, ISO/IEC 9241). <<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-1:v1:en>>*

Seguindo esse excerto, a palavra *satisfação* pode ser analisada dentro de conceitos propostos por Donald A. Norman, em seu livro *Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia a dia*. Segundo Norman (2008): “Defendo que o lado emocional do design pode ser mais decisivo para o sucesso de um produto que seus elementos práticos.” Para Norman, existem três níveis emocionais que podem (e devem) ser abordadas nos projetos do design, que são apresentadas por ele:

*[...] três diferentes aspectos do design: o visceral, o comportamental e o reflexivo. O design visceral diz respeito às aparências[...]. O design comportamental diz respeito ao prazer e à efetividade no uso[...]. Finalmente, o design reflexivo considera a racionalização e a intelectualização de um produto.” (NORMAN, 2008, p. 25)*

Levando em consideração a proposta de Donald Norman (2008) para o design emocional, três aspectos em que o design atua e ainda a palavra *satisfação* dentro do contexto e da definição da ISO sobre usabilidade, podemos concluir que existe, de fato, uma preocupação cada vez maior com o usuário e com a experiência que o mesmo vai ter no contato e no uso dos produtos projetados.

### 1.3.2. Design de Experiência (UX e UI)

Criado em 1990 por Donald Norman, o termo *user experience* (UX), ou experiência do usuário, vem ganhando cada vez mais importância dentro das áreas compreendidas pelos estudos de design, principalmente dentro do design digital. Mas não podemos citar a experiência do usuário sem citar também *user interface* (UI), que pode ser definida segundo Pressman (2010 apud MOREIRA, 2021): “a interface de um sistema é o meio que possibilita a comunicação entre o ser humano e o computador”. Ampliando essa definição, levando em conta as tecnologias e toda sua evolução, juntamente com a interação humana com elas, consideramos interfaces também as telas de smartphones, controles de televisão, assistentes virtuais como Siri, *smartwatches*, entre outros. Mas afinal o que é UX?

*User experience* pode ser definida (NORMAN, NIELSEN, 2021) como toda e qualquer experiência que o usuário tem com um produto, serviço ou empresa. Não apenas quando está usando o produto, ou o serviço, mas todo o processo que o usuário passa desde o avistamento do produto na loja, até o uso do mesmo no dia a dia. Porém, a experiência do usuário não necessariamente depende somente de como é projetada pelo designer, e sim da bagagem que o usuário tem, do seu comportamento perante o produto. Segundo Garrett (2003 apud MOREIRA, 2021):

*O design do produto é ditado pela sua funcionalidade – ou, como designers algumas vezes colocam, “a forma segue a função.”. Essa abordagem faz todo o sentido*

*para o funcionamento interno de um produto, ou seja, as peças escondidas de um usuário. Mas quando se trata das partes de um produto que são visíveis ao usuário – botões, displays, rótulos e assim por diante – a forma ‘correta’ não é ditada pela funcionalidade. Em vez disso, é ditada pela psicologia e pelo comportamento dos próprios usuários. (GARRETT apud MOREIRA, 2021)*

Donald Norman e Jakob Nielsen (2021), pioneiros na área de design centrado no usuário e experiência de usuário, definiram alguns dos requisitos em relação a aplicação do UX da seguinte forma: “User experience” engloba todos os aspectos da interação do usuário final com a empresa, seus serviços e produtos.

O primeiro requisito para uma experiência de usuário exemplar (UX) é atender às exatas necessidades do usuário, sem discussão ou aborrecimento. Em seguida vem a simplicidade e elegância que produz produtos que são prazerosos de adquirir e de usar. A verdadeira experiência do usuário vai além de dar aos usuários o que eles dizem que querem, ou oferecer uma lista de recursos específicos.

Ainda de acordo com Norman e Nielsen (2021), é importante distinguir a experiência total do usuário da interface do usuário (UI), mesmo a UI sendo obviamente uma parte extremamente importante do design. Também devemos distinguir UX e usabilidade: De acordo com a definição de usabilidade, é um atributo da UI, para avaliar o sistema quanto a: é fácil de aprender, eficiente de usar, prazeroso, e assim por diante.

Trazendo o UX para o contexto deste trabalho, a experiência do usuário em relação aos videogames mudou muito, acompanhando a rápida evolução das plataformas de jogos, como os consoles, portáteis e até os computadores. Como citado anteriormente no capítulo **1.1.1. Comunicação, inclusão e integração**, no princípio, havia uma integração social física e presencial entre os jogadores de videogames arcade, nas reuniões em cantinas e botecos. Com a evolução dos consoles, e com os altos preços dos mesmos, as reuniões eram realizadas na casa do anfitrião que possuía os aparelhos. No Brasil, uma prática comum adotada por comerciantes de jogos era a seguinte: uma loja de jogos que trabalhava tanto com a venda de cópias físicas das mídias dos jogos, quanto no aluguel de tempo de jogatina nos consoles e computadores das próprias lojas, o que causava uma concentração de jogadores e entusiastas nesses ambientes, trocando experiências sobre os jogos, criando laços e fortalecendo relacionamentos.

Com o passar do tempo, esse modelo de negócio foi ficando menos popular, principalmente pela disseminação dos consoles e computadores, fomentados pela diminuição dos custos de *hardware*. Assim, a experiência envolvendo os jogos também mudou. Com a crescente quantidade de usuários migrando para consoles e computadores pessoais, foi crescendo também o mercado digital de jogos, e as mídias físicas foram aos poucos perdendo seu espaço. Com a popularização

de plataformas de distribuição digital de jogos como a Steam, grandes empresas do ramo dos jogos também aderiram ao movimento, como Sony, com a Playstation Store, a Ubisoft com a Ubisoft Store, entre outras. Além disso, observamos que essas mudanças no tipo de mídia consumida atinge as fabricantes também: a Sony, ao lançar seu mais novo console, o Playstation 5, também oferece aos compradores uma versão que não possui leitor de discos embutido, ou seja, é um console que só aceita mídias digitais, compradas diretamente na loja virtual da Sony.

Dessa forma, a experiência de integração social que ocorria de forma física foi diminuindo significativamente ao longo do tempo, se mantendo principalmente em eventos específicos do mercado de jogos que ocorrem sazonalmente, poucas vezes ao ano, como a E3, ou Electronic Entertainment Expo, que é uma feira internacional dedicada a jogos eletrônicos, em uma edição anual. A integração foi se tornando cada vez mais digital, proporcionados por ambientes virtuais em fóruns e em partidas *multiplayer*.

Por se tornar mais digital, a experiência do usuário não tem mais como parte uma integração presencial de compra em lojas físicas, mas em lojas virtuais e relacionamentos por redes sociais que não permeiam o mundo físico. Essa prática se encontra, então, cada vez mais sustentada pela experiência em relação às interfaces, que por sua vez são essenciais na interação humano-computador.

### 1.3.3. Design de Games

Com o passar dos anos, com a popularização dos jogos de videogame e com os *hardwares* se tornando cada vez mais acessíveis ao público, e com esse público crescendo e se tornando cada vez mais exigente, os jogos eletrônicos começaram a se tornar cada vez mais complexos e diversos. Dentro dessas condições, o estudo do design dos games se tornou uma pauta cada vez mais presente em cursos superiores.

Matt Allmer (2009), veterano na indústria dos videogames e da animação, reestruturou os “12 princípios da animação”, de Frank Thomas e Ollie Johnston, em “13 princípios básicos do design de *gameplay*”, de forma a conceituar as bases que os game designers devem seguir, a fim de criar fundamentações fortes para apoiar seus projetos. Os princípios são agrupados em 6 categorias: Direção, Comportamento, Progressão, Ambiente, Método e Fundação. As definições sobre essa estrutura serão apresentadas a seguir:

#### Direção

Os primeiros três princípios têm a ver com liderar e direcionar a experiência do jogador. Apesar de ser baseado em gostos pessoais, descoberta interativa, ainda se trata de um meio artístico.

Não subestime a importância da direção artística. Assim como uma pintura atrai os olhos, como um livro o faz imaginar, ou como um filme te leva através de uma narrativa, os jogos também te conduz pela interação.

### 1. Ponto Focal

Nunca permita ao jogador adivinhar no que ele deveria focar. Ao mesmo tempo, sempre permita que assuntos secundários importem, mas é trabalho do designer prover claramente um foco primário a todo momento. Isso se aplica a aspectos visuais e viscerais do *gameplay*.

Exemplos de level design: Criar linhas de visão limpas, claras e aparentes.

Exemplos de design de sistema: Definir claramente pontos importantes e objetivos durante a progressão no jogo e na experiência do usuário.

### 2. Antecipação

É necessário certo tempo para informar ao jogador que algo está prestes a acontecer. Sempre considere Antecipação quando estiver projetando e implementando eventos e comportamentos.

Exemplos de level design: O efeito de som de um trem antes de o jogador realmente ver o trem.

Exemplo de design de sistema: Uma energia é carregada antes que um ataque com raios aconteça.

### 3. Anuncie mudanças

Comunique todas as mudanças ao jogador. Esse curto passo ocorre entre a Antecipação e o evento em si.

A parte importante a ser lembrada é manter uma hierarquia de mudanças notáveis.

Uma regra de ouro é o grau de raridade. Se uma mudança acontece 100 vezes em uma hora, anunciar essa mudança não será necessário. Contudo, se a mudança acontece apenas 5 vezes durante toda a experiência do jogo, um número de sugestões visuais pode ser necessário.

O princípio é tão óbvio que pode ser dado como certo e às vezes até esquecido. Seja diligente em saber de quais mudanças o jogador deve estar ciente no momento correto sobre o evento correto.

Exemplos de level design: Animações de “empurrar para fora” de inimigos que são acionadas assim que o personagem do jogador embarcar no navio.

Exemplo de design de sistema: Uma notificação na tela ocorre quando uma missão for completada. (“Mate 10 goblins para o fazendeiro Bob.”).

## Comportamento

Esses próximos quatro princípios abordam importantes aspectos do comportamento. Isso atende às expectativas do jogador, tanto conscientes quanto inconscientes. Aqui é onde a maior parte das teorias do design incluem “escolhas do jogador”, “recompensa e pagamento”, etc. Esses princípios são mais amplos, para que possam ser aplicados a diferentes tipos de design, como UI e na própria história...

## 4. Eventos Críveis e Comportamento

Todos os eventos e comportamentos devem acontecer de forma lógica e dentro das expectativas dos jogadores. Toda ação, reação, resultado, emoção e transporte devem satisfazer o teste de aceitação subconsciente dos jogadores.

Exemplos de level design: Posicionar objetos destrutíveis perto de objetos explosivos. Dessa forma, a explosão será mais acreditável.

Exemplos de design de sistema: Inimigos mais fracos correm assim que a vantagem vira a favor do jogador.

Exemplo de UI: Elementos da HUD são afetados quando um robô controlado pelo jogador está prestes a morrer.

Exemplo na história: Os aldeões são otimistas e reagem positivamente depois do jogador matar o dragão.

## 5. Eventos Sobrepostos e Comportamento

A dinâmica se perde se apenas uma mudança ocorrer por vez. Descobrir a quantidade certa de eventos para que ocorram a qualquer momento.

Exemplos de level design: Prover ao jogador a habilidade de construir de uma lista apropriada de estruturas.

Exemplos de design de sistema: O linebacker aponta para direcionar os outros jogadores, a ponta defensiva muda, o quarterback aponta e grita o jargão do

futebol e a multidão grita mais alto porque está quase pontuando. Tudo isso ocorre antes da passagem inicial da bola.

Exemplos de UI: Pontos se acumulam no placar enquanto cada abate é individualmente computado na tela.

Exemplo na história: Múltiplos pontos na história estão na vanguarda da experiência da narrativa. Exemplo: o rei está em seu leito de morte enquanto sua guerra está sendo travada e ele ainda não escolheu um herdeiro – tudo isso enquanto um sabotador desconhecido orquestra um golpe militar.

## 6. Física

A lógica primária do jogador opera dentro das possibilidades da física. Tenha em mente a gravidade, peso, massa, densidade, força, impulsão, elasticidade, etc. Use esses fundamentos como ponto de partida, mas não seja limitado por eles.

Exemplo de level design: Se assegurar de que um buraco no chão tem o tamanho correto para o propósito correto. Seja ele parte importante da progressão do nível, ou simplesmente para propósitos estéticos.

Exemplo de design de sistema: Um efeito de uma partícula de faísca que ocorre quando o veículo do jogador raspa numa parede de concreto.

Exemplo de UI: O tema GUI faz referências a elementos de um *scrapbook*. Nesse caso, transições animadas, etc. seguidos por características físicas do papel.

## 7. Som

Pergunte a si mesmo, “Que som faz quando \_\_\_\_\_ acontece?” “Esse som é apropriado?” “Esse som é necessário?” “Ele beneficia a experiência ou a atrapalha?”. Se o jogador fechar os olhos, apenas o som sozinho deve conseguir alcançar o efeito desejado.

É discutível se esse princípio deveria ser incluído já que Design de Som pode ser considerado separadamente de Gameplay Design. Eu o incluí porque o som é crucial e pode facilmente ser negligenciado. Quanto mais é considerado, melhor a experiência é para o jogador.

Exemplo de level design: Moscas em um pântano fazem mais barulho ao estarem perto da câmera.

Exemplo de design do sistema: Um sistema de proximidade onde o volume dos efeitos sonoros se altera dependendo da distância dos elementos do jogo.

Exemplo de UI: Somente elementos gráficos proeminentes têm efeitos sonoros acoplados a eles, para não abafar a experiência auditiva.

## Progressão

### 8. Ritmo

Tenha em mente o senso de urgência desejado, a taxa em que eventos ocorrem, o nível de concentração requerido e com que frequência eles se repetem. Espalhe os momentos de alta concentração, misture o senso de urgência, e mude as coisas sempre que possível para alcançar o efeito desejado.

Exemplo de level design: Crie áreas para que o jogador admire a vista, e também crie áreas para que o jogador se sinta claustrofóbico.

Exemplo de design de sistema: Crie longos e poderosos ataques, contra ataques rápidos e leves.

## Ambiente

### 9. Espaço

Entenda quanto espaço está disponível na tela e no mundo, reconheça a relação espacial entre os elementos e leve em consideração os efeitos da modificação desses espaços.

Exemplo de level design: Disponha a quantidade apropriada de espaço para o número apropriado de inimigos poder manobrar corretamente.

Exemplo de de design de sistema: Quando um personagem de IA se move através de uma área de gargalo,

os ciclos de caminhada mudam para 'ficar parado' quando o personagem de IA não está se movendo para frente, para mostrar que o personagem está «esperando» para se mover através do espaço estreito.

## Método

### 10. Design Linear versus Explicação de Componente

Design Linear envolve resolver desafios assim que eles aparecem. Todas as soluções e possibilidades têm o mesmo valor institucional. Foque pode ser perdido com esse método, mas provê soluções criativas e espontâneas.

Explicação de Componente envolve categorização sistêmica e formam uma lógica hierárquica de todas as soluções. Esse método pode restringir a inovação, mas preserva a clareza dos objetivos do design primário.

Esse princípio não significa que os designers devem escolher um ou outro. Há momentos durante o desenvolvimento nos quais um método será mais apropriado que o outro.

Por exemplo, a pré-produção provê muito tempo para esmiuçar sequências de eventos. Contudo, quando a distribuidora requer uma mudança necessária após a pré-produção, o design linear pode prover uma solução aceitável rapidamente.

Exemplo de level design: Blocação típica de geometria de níveis é um estágio inicial do desenvolvimento, diferente de ajustar uma pequena área do mesmo nível para implementar uma ideia que não tinha sido pensada até então.

Exemplo de design de sistema: Identificar todos os sistemas majoritários (combate, inteligência artificial, input, etc), e progressivamente preencher os vários níveis de detalhe, contra conceber os primeiros níveis e extrair o máximo possível dos sistemas baseado numa experiência linear do jogador.

## Fundação

Os três princípios finais marcam a fundação do game-play design, os quais são listados em ordem decrescente de importância. Isso não deveria ser surpresa para ninguém.

### 11. Jogador

Como o jogador é um fator? Como o jogador interage com tudo que foi projetado? Mais que apenas um *input*, orienta como o jogador contribui com a experiência. Se for uma boa ideia e você for capaz de comunicar corretamente mas o jogador não comprou a ideia, mude ou jogue fora!

Exemplo de level design: Preparar o jogador para fazer com que ele pule de seu assento.

Exemplo de design de sistema: Orquestrar a progressão de forma que o jogador se sinta empoderado, determinado, ansioso, etc.

### 12. Comunicação

Um membro do time está corretamente ciente do objetivo? Os desenvolvedores apropriados estão seguros sobre a solução? Se a ideia for boa mas você não puder comunicá-la efetivamente, pode se tornar uma má ideia porque é provável que seja recebida como tal.

Exemplo de level design: Usando elementos do ambiente para que o jogador seja compelido a viajar na direção correta.

Exemplo de design de sistema: Usando pistas visuais para que o jogador aprenda quando socar ao invés de chutar, quando pular ao invés de abaixar, etc.

### 13. Apelo

Quando está oferecendo uma solução a alguém, pergunte a si mesmo, "Isso atrai a audiência?" Isso se aplica ao (mas não limitado a) jogador, seus desenvolvedores, a distribuidora, e seu time de marketing. Se não é uma boa ideia, não há necessidade de continuar até que se torne uma boa ideia, ou substituída por algo melhor.

Exemplo de level design: Correr pela rua não é divertido, mas correr pela rua sendo perseguido por agentes secretos do governo é.

Exemplo de design de sistema: Socar pode ser divertido mas quando a câmera chacoalha, é muito mais divertido.

Esses conceitos teorizados por Allmer nos permitem entender e enxergar mais aspectos do design de games e das outras áreas do design que formam a base dos projetos de jogos eletrônicos, como UX e UI design, design de som, entre outros.

Levando em consideração a conceituação realizada nesse capítulo sobre design de games, design universal, e experiência do usuário, juntamente com técnicas de design e fundamentos históricos e conceituais discutidos, serão defendidos a seguir a Proposta de Desenvolvimento Projetual do presente Trabalho de Conclusão de Curso.



CAPÍTULO 2

# FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-PRÁTICA

O presente capítulo abordará os processos da nossa proposta projetual. Nele serão expostos a metodologia seguida para a realização do trabalho, o conceito de criação e os painéis semânticos que serviram como base para a definição do público-alvo, para a identidade visual e para as ações projetuais.

## 2.1. Metodologia projetual

A metodologia escolhida para o desenvolvimento deste projeto foi o Design Thinking. Esta metodologia aborda o pensamento abduutivo, ou seja, busca formular questionamentos a fim de respondê-los por meio das informações coletadas durante a observação do problema. Dessa forma, a solução não deriva do problema, e sim, se encaixa nele. Essa metodologia permite a inovação e faz com que os designers pensem fora da caixa (VIANNA et al, 2012).

O processo de Design Thinking pode ser dividido em quatro etapas, sendo elas: imersão, análise e síntese, ideação e prototipação. Essas etapas serão melhor desenvolvidas a seguir.

Como primeira etapa, essa metodologia conta com a fase de imersão. Nesse primeiro momento do processo, a equipe de projeto se aproxima do problema. Essa fase pode ser dividida em duas partes: imersão preliminar e imersão em profundidade. A etapa preliminar tem como objetivo o reenquadramento e entendimento inicial do problema, enquanto a fase seguinte, de profundidade, tem o intuito de

identificar as necessidades e oportunidades que nortearão a geração de soluções para a etapa de ideação.

Após a etapa de imersão com os levantamentos de dados, a fase seguinte é de análise e síntese das informações coletadas. Nela, os insights são organizados e agrupados de modo a obter padrões que auxiliem na compreensão do problema. Nessa etapa são desenvolvidas personas e mapas de empatia de forma a entender melhor as necessidades do cliente.

Chegando na etapa de ideação, são utilizadas as ferramentas de síntese usadas na fase anterior para estimular a criatividade e gerar soluções inovadoras de acordo com o contexto do projeto. Nessa parte é realizado um *brainstorming*<sup>16</sup> que busca elocubrar ideias, afinal, nesse momento nenhuma ideia é ruim, já que uma ideia pode influenciar e se combinar com outras, gerando conceitos disruptivos e inovadores.

Finalizando com a fase de prototipação, ela é responsável por auxiliar na validação das ideias geradas. Embora ela surja como uma das últimas etapas do Design Thinking, ela pode ocorrer em paralelo com a imersão e ideação, validando cada parte do processo. Nessa fase de testes e tangibilização das ideias, os protótipos podem apresentar diferentes níveis, podendo ser de baixa, média ou alta fidelidade (VIANNA et al, 2012).

---

<sup>16</sup> Técnica para estimular a geração de um grande número de ideias em um curto espaço de tempo (VIANNA et al, 2012).

A fim de compreender a viabilidade e sustentabilidade do negócio no mercado, foi utilizada a metodologia de Modelo de Negócios (Business Model Generation), proposto por Alexander Osterwalder (2020). Esse método é formado por 9 componentes básicos que mostram como o projeto pretende gerar valor. Esses nove componentes são divididos em segmentos de clientes, proposta de valor, canais, relacionamento com clientes, fontes de receita, recursos principais, atividades-chave, parcerias principais e estrutura de custos, comportando as principais áreas de um negócio: cliente, oferta, infraestrutura e viabilidade. Eles são colocados em um quadro (canvas), permitindo assim uma visão mais ampla do projeto.

O componente de segmentos de clientes é responsável por definir o público-alvo que será atendido. É a partir dele que será definida a comunicação adequada para usar com essas pessoas, a capacidade econômica do público, como se relaciona com o valor agregado, quais são suas necessidades e quais são seus hábitos de consumo. Enquanto isso, a proposta de valor tem a função de apresentar o que o projeto vai levar de interessante ao mercado, e visa responder qual necessidade do cliente o negócio será capaz de solucionar e quais vantagens o negócio é capaz de entregar ao consumidor.

Os canais se referem aos meios e pontos de contato dos clientes com o produto. De que forma esse produto alcança e gera valor para o usuário. Já o relacionamento com cliente diz respeito sobre a forma como se estabelece a

relação empresa-cliente. De que maneira se relaciona para conseguir novos clientes, enquanto fideliza e mantém os que já são clientes.

Fontes de receita representam as formas de geração de dinheiro para o negócio. Elas podem ser recorrentes como assinatura ou aluguel, como também podem ser não recorrentes como comissão, crédito por uso, licenciamento ou publicidade. Os recursos principais podem ser físicos, intelectuais, humanos ou financeiros e são fundamentais para que um modelo de negócio seja executado. Já as atividades-chave, assim como os recursos principais, são as ações fundamentais e mais importantes para o negócio funcionar. Elas são mais comumente categorizadas em produção, resolução de problemas e plataforma/rede.

O componente de parcerias principais refere-se aos principais parceiros e fornecedores que fazem com que o modelo de negócio funcione corretamente. Para finalizar, a estrutura de custos diz respeito aos principais custos que afetam o negócio (OSTERWALDER, 2020).

## **2.2. Conceito de criação**

O conceito de criação diz respeito aos significados e conceitos por trás da criação de um projeto. De acordo com Alina Wheeler (2019), no livro Design de Identidade de Marca, as melhores marcas representam uma grande ideia e um conjunto de valores bem definidos, sendo os símbolos veículos de significados. Dessa forma, considerando

que o presente trabalho busca, a partir do design, tornar os videogames mais democráticos, inclusivos e acessíveis, não apenas para aqueles que acompanharam a evolução dessa mídia de perto, mas também aos diferentes públicos como os retornantes e recém chegados, foi escolhido o Sol como metáfora para o conceito de criação.

O Sol é democrático, afinal, ele nasce e se põe todos os dias para todo mundo, independentemente do gênero, idade ou etnia. Inclusive, aqui no Brasil, existe o ditado popular: “O Sol nasce para todos”. É graças a ele que existe vida na Terra, já que todos os seres vivos que aqui habitam, necessitam dele direta ou indiretamente para viver. O Sol é uma estrela que figura no centro do Sistema Solar, onde outros corpos celestes giram em torno dele, numa espécie de reunião de astros.

Posto isto, esse trabalho visa democratizar os jogos digitais para aqueles que têm maior dificuldade com os jogos e suas interfaces, de modo a deixá-los mais acessíveis, e trazer à luz essa questão para as empresas desenvolvedoras, para que possam levar em consideração esse público ao desenvolverem um jogo.

### **2.3. Painéis semânticos**

Mike Baxter (2008) argumenta que os produtos devem ser projetados para transmitir determinados sentimentos e emoções, e para isso são necessários painéis semânticos. Os painéis semânticos, ou *moodboards*, são painéis

de referências com imagens, palavras e cores, responsáveis por direcionar um projeto e entender melhor o cenário. Baxter propôs três tipos de painéis: painel do estilo de vida, painel da expressão do produto e painel do tema visual.

O painel do estilo de vida deve conter imagens que retratam o estilo de vida dos futuros usuários do produto e valores pessoais e sociais. Já o painel da expressão do produto contém imagens que transmitem a emoção e a sensação do produto e deve evitar produtos com forma e função semelhantes ao proposto. Para finalizar, o painel do tema visual possui imagens de produtos que alinhem com o espírito pretendido e produtos que o público-alvo gostaria de ter.

Dessa forma, foram montados quatro painéis semânticos que auxiliarão no desenvolvimento do presente trabalho. O painel do estilo de vida, vide figura 20, aborda os hábitos e valores sociais do público-alvo.



Figura 20: Painel semântico do estilo de vida. Fonte: Autoral.

A seguir, no painel 21, estão imagens que exprimem a sensação que o produto passa.



Figura 21: Painel semântico da expressão do produto. Fonte: Autoral.

Para finalizar os painéis propostos por Baxter (2008), está o painel do tema visual (figura 22). Ele traz imagens de produtos que o público-alvo gostaria de ter.

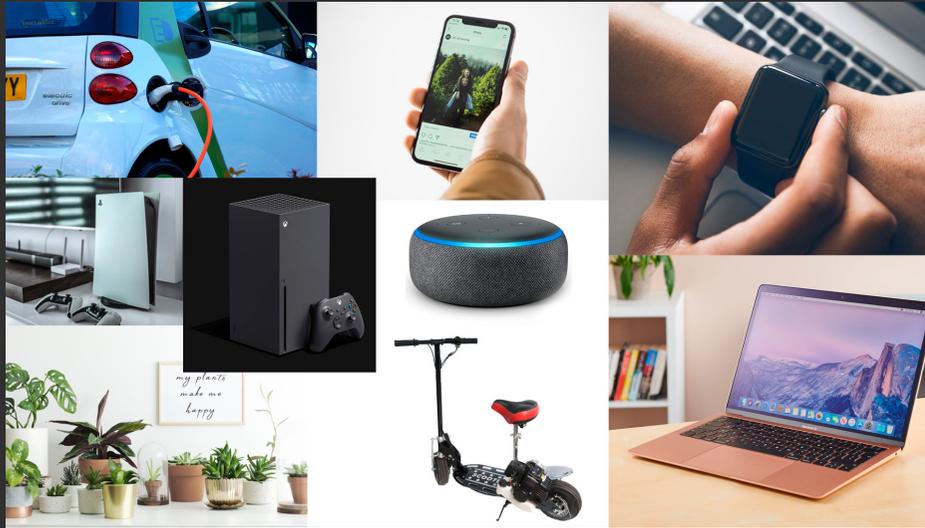


Figura 22: Painel semântico do tema visual. Fonte: Autoral.

A fim de complementar a pesquisa, elaboramos um painel semântico referente ao cenário atual dos jogos eletrônicos, como visto na figura 23.



Figura 23: Painel semântico da indústria atual. Fonte: Autoral.

Esse painel mostra como as interfaces dos jogos atuais podem ser um empecilho para quem não é tão acostumado com a mídia.

## 2.4. Públicos e personas

A definição de um público-alvo é fundamental na hora de projetar, pois as ações de projeto de uma empresa são direcionadas e baseadas nele. Com isso, Neil Patel (2020) define público-alvo como a parcela da sociedade na qual se deve pensar na hora de projetar, ou seja, são as pessoas que se interessam pelos produtos ou serviços que uma empresa oferece. Para definir um público específico é necessário segmentar o mercado baseando-se em algumas características. Dessa forma, Kotler (2000) afirma ser necessário

combinar uma gama de segmentações a fim de definir melhor o mercado. Dessa forma, propôs as segmentações geográfica, demográfica, comportamental e psicográfica.

A segmentação geográfica divide o mercado baseado na geografia. Basicamente separa as pessoas de acordo com o país, estado, município ou bairro. Já a segmentação demográfica divide o mercado segundo: idade, gênero, geração, estado civil, tamanho da família, renda, religião, raça, ocupação e nacionalidade. Ela é uma das práticas mais comuns na separação do público, sendo um dos motivos, a facilidade de mensurar essas características. A segmentação comportamental é baseada no comportamento, preferências, uso, escolhas e tomada de decisão do público. Nela as pessoas podem ser classificadas como não usuários, usuários potenciais ou atuais, usuários recorrentes ou ex-usuários, sendo fiéis convictos, que consomem sempre a mesma marca, fiéis divididos, que compartilham a fidelidade com outras marcas, ou infiéis, que são os consumidores que não são fiéis a nenhuma marca. Para finalizar, a segmentação psicográfica divide o público segundo sua personalidade, estilo de vida e valores. Nela os hábitos, traços, atitudes e temperamento dos indivíduos são considerados (KOTLER, 2000).

Posto isso, juntamente com a segmentação de Jørgensen (2011), foram definidos os públicos-alvo desse projeto. Dessa forma, o público primário constitui-se de homens e mulheres sem nenhuma ou com pouca experiência pregressa, das classes A, B e C, das gerações Y e Z, que têm dificuldade

ou desconforto em interagir com a mídia de videogames, mas teriam interesse se a barreira de entrada fosse mais baixa e enquadraram-se no perfil de jogadores relativistas.

Já o público-alvo secundário enquadra as empresas desenvolvedoras de médio e grande porte, que buscam trazer maior acessibilidade para seus jogos e querem conquistar a parcela da sociedade que não conseguiu se habituar com o rápido avanço dessa mídia.

A fim de identificar melhor os diferentes usuários, foram desenvolvidas seis personas separadas de duas em duas na geração Y, na geração Z e em desenvolvedores. As personas são arquétipos, personagens ficcionais, gerados por meio da compilação e síntese do comportamento do público observado. Elas representam motivações, desejos, metas e frustrações de um grupo mais abrangente. São usadas para auxiliar e direcionar as tomadas de decisão, baseadas no usuário (VIANNA et al, 2012).

## Milena Millennial



"Aff, que troço difícil"

**Idade:** 23  
**Ocupação:** Estagiária  
**Família:** Mora sozinha  
**Localização:** Fortaleza - CE  
**Arquétipo:** A novata

### Perfil de jogadores



Novata Social Engajada Relativista

### Metas

- Descobrir um hobby novo
- Compartilhar experiências
- Criar novos amigos online

### Frustrações

- Não consegue executar comandos rápidos
- Perde o controle do personagem facilmente
- Acha os jogos um pouco rápidos demais

### Biografia

Milena gostaria de um novo hobby para se desestressar do estágio. Seus amigos do trabalho recomendaram que jogasse videogame online com eles, mas ela se sente acuada pela barreira de destreza de jogos online.

### Motivação



### Contato digital



### Games



## Mateus Competitivo



"Se eu jogar, vai ser direito"

**Idade:** 21  
**Ocupação:** Estagiário  
**Família:** Mora com os pais e irmã  
**Localização:** Campinas - SP  
**Arquétipo:** Competidor

### Perfil de jogadores



Competitivo Hardcore Engajado Sistemista

### Metas

- Descobrir um novo espaço pra competir
- Aprender novos jogos
- Tornar-se melhor em mais jogos

### Frustrações

- Não tem o desempenho desejado com controles
- Aperta os botões várias vezes para garantir
- Fica frustrado com derrotas

### Biografia

Mateus é um jogador experiente extremamente competitivo, tendo jogado jogos online no PC a vida toda. Querendo expandir seus horizontes para jogos de luta, ele está utilizando controles.

### Motivação



### Contato digital



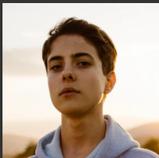
### Games



Persona 1: Milena Millennial

Persona 2: Mateus Competitivo

## Zézinho Zoomer



"Curto jogar Fortnite e LoL no celular e PC"

Idade: 15

Ocupação: Estudante

Família: Mora com os pais e irmão mais velho

Arquétipo: Zoomer

### Perfil de jogadores



Mobile Gamer Casual Softcore

Competitivo Relativista

### Metas

- Se formar no ensino médio e passar no vestibular
- Se divertir com os amigos
- Descobrir hobbies interessantes

### Frustrações

- Tempo de estudo
- Não gosta de sentir que está perdendo
- Quer se sentir incluído

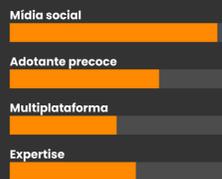
### Biografia

Zézinho tem celular desde pequeno e cresceu aprendendo a jogar com os controles na tela. Ele ocasionalmente joga no computador que compartilha com o irmão mais velho. Para Zézinho, os jogos são uma maneira de se conectar com seus amigos, porém quando se trata de jogar no console, ele se sente excluído pela falta de destreza, preferindo o celular.

### Motivação



### Contato digital



### Games



## Enzo Gamer



"Tendo uma boa história, eu tô jogando"

Idade: 17

Ocupação: Estudante

Família: Mora com os pais

Localização: Belo Horizonte - MG

Arquétipo: Gamer

### Perfil de jogadores



Mobile Gamer PC gamer Ficcionalista

### Metas

- Passar no vestibular
- Ter novas experiências com os videogames
- Trocar experiência de jogos com colegas

### Frustrações

- Tempo de estudo
- Narrativas mal desenvolvidas
- Quebras repentinas na imersão que afetam a experiência

### Biografia

Enzo sempre joga no computador e no celular desde pequeno, preferindo jogos single-player com boas histórias. Vendo que os consoles têm recebido bons títulos para história e imersão, ele gostaria de tentar uma plataforma nova.

### Motivação



### Contato digital



### Games



Persona 3: Zézinho Zoomer

Persona 4: Enzo Gamer

## Matoso Estagnado



**Idade:** 51  
**Ocupação:** Desenvolvedor  
**Família:** Mora com esposa e filhos  
**Localização:** Belém - PA  
**Arquétipo:** Desenvolvedor desatualizado

### Perfil de jogadores



Arcades Defasado Saudosista

### Metas

- Deseja que sua empresa cresça
- Produzir jogos mais arcades, que lembrem sua infância
- Produzir um jogo que faça ele se conectar com os filhos

### Frustrações

- Empresa estagnada
- Jogos sem essência
- Seu trabalho não é reconhecido pelos jovens

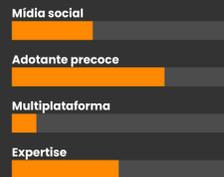
### Biografia

Matoso joga videogame desde sua infância. Ele cresceu com a mídia e resolveu virar desenvolvedor e montar sua própria empresa, porém parou no tempo e não se atualizou com as novas mecânicas e jogos. Acredita que acessibilidade é "para os fracos" e argumenta que nunca precisou disso, já que em sua época não existia esse mimimi.

### Motivação



### Contato digital



### Games



## Andressa Desenvolvedora



**Idade:** 26  
**Ocupação:** Desenvolvedora de jogos  
**Família:** Mora sozinha  
**Localização:** Santa Catarina - RS  
**Arquétipo:** Desenvolvedora iniciante

### Perfil de jogadores



Na indústria Engajada Relativista Tech Savvy

### Metas

- Crescer na profissão
- Melhorar a experiência para o usuário
- Criar projetos chamativos

### Frustrações

- Mesmo trabalhando com videogames, não tem mais tanto tempo para jogar
- Não consegue aplicar suas ideias em projetos outsourced
- Não possui tempo para impactar os projetos in-house

### Biografia

Andressa sempre foi super ligada a videogames e resolveu trabalhar na indústria. Depois da faculdade conseguiu uma posição em uma desenvolvedora de médio porte como designer de interfaces, onde se identifica muito, porém não possui tempo ou recursos suficientes para se aprimorar.

### Motivação



### Contato digital



### Games



Persona 5: Matoso Estagnado

Persona 6: Andressa Desenvolvedora

Elas foram importantes para entender melhor os tipos de usuário e nos guiar para as ações projetuais.

## 2.5. Marca

Todos os dias as pessoas se relacionam com marcas. Elas estão presentes em todos os locais. Para uma marca ser forte, ela deve se destacar em meio a um mercado saturado (WHEELER, 2019). Assim como expresso por Luc Speisser: “Grandes marcas são como amigos: você encontra um número enorme deles todos os dias, mas só lembra dos que ama.” (apud WHEELER, 2019, p. 4).

De acordo com Wheeler (2019), a identidade de marca é responsável pelo reconhecimento e ampliação da diferenciação, tornando grandes ideias e significados mais acessíveis. Dessa forma, o design se vê como fundamental na tangibilização dos princípios de uma marca, assim como salientado por Moira Cullen: “O design diferencia e incorpora os elementos intangíveis – como emoção, contexto e essência – que mais importam para os consumidores.” (WHEELER, 2019).

### 2.5.1. Naming

*Naming* é o processo de nomeação de um projeto. Escolher um nome pode parecer fácil, porém é necessário muita pesquisa e estudo para chegar a um nome forte e de fácil identificação.

*O nome certo é atemporal, não cansa, é fácil de dizer e lembrar; ele representa alguma coisa e facilita as extensões da marca. Seu som tem ritmo. Ele é fantástico no texto de um e-mail e no logotipo. Um nome bem escolhido é um ativo de marca fundamental e está sempre trabalhando.* (WHEELER, 2019, p. 26)

Ainda de acordo com Wheeler, um nome eficaz deve ser significativo, único, fácil de lembrar e pronunciar, ter conotações positivas no mercado atendido, ser orientada para o futuro, permite construir extensões de marca e é visual, ou seja, facilita a apresentação gráfica em um logotipo.

Tendo em vista esse embasamento para um nome eficaz, iniciou-se o processo de elocubração a fim de chegar em uma alternativa que satisfizesse esses parâmetros. Após algumas discussões e troca de informações, o grupo chegou em um nome: “GG”.

“GG” é um termo utilizado entre os *gamers* no mundo dos videogames que significa “*good game*”, ou traduzindo para o português, “bom jogo/boa partida”. Eles utilizam esse termo para os *teammates*<sup>17</sup> e para os adversários, demonstrando respeito e espírito esportivo. Adaptando ao contexto do vigente trabalho, ficaria “*Great Guidance*” (ótimo guia), já que as ações projetuais têm um viés de orientar e guiar os jogadores recém chegados e os desenvolvedores, que será melhor descrito no tópico **2.6. Ações projetuais**. Sua pronúncia é “gegê”, o que torna sua memorização fácil. Permite a exploração e extensão da arquitetura de marca com o próprio “*Good Game*”, mas também “*Gathering Gamers*” (reunindo jogadores). “GG” se enquadra na categoria de acrônimos, como definido por Wheeler (2019), pois é uma sigla formada pelas iniciais das palavras.

<sup>17</sup> Jogadores da mesma equipe

## 2.5.2. Identidade visual

A identidade visual de um projeto, como o próprio nome já sugere, refere-se aos elementos visuais que caracterizam e dão identidade a uma marca. Alina Wheeler destaca a importância da identidade visual:

*Uma identidade visual fácil de lembrar e de reconhecer viabiliza a consciência e o reconhecimento de marca. A identidade visual provoca percepções e desencadeia associações a respeito da marca. A visão, mais do que qualquer outro sentido, fornece informações sobre o mundo. (WHEELER, 2019, p. 24)*

Uma identidade visual tem definido como base essencial o logotipo (e/ou símbolo), as cores e a tipografia. Esses três pilares bem definidos são capazes de construir uma marca forte. Wheeler (2019) argumenta que as cores são dispositivos mnemônicos, ou seja, é possível identificar uma marca apenas pela cor. Blake Deutsch ainda argumenta: “Os símbolos são a forma de comunicação mais rápida à disposição da humanidade.” (apud WHEELER, 2019, p. 24).

Wheeler (2019) ainda diz que o cérebro reconhece os estímulos sensoriais numa ordem, chamando-a de “sequência da cognição”. Nosso cérebro reconhece primeiramente as formas, depois as cores e por fim, o conteúdo.

Dessa forma, com os princípios descritos por Wheeler no livro, Design de Identidade de Marca (2019), foi iniciado o processo de desenvolvimento da identidade visual para

o presente projeto. A fim de seguir um direcionamento estético, foi montado um painel semântico com o estilo de design dos times de esports, como visto na figura 24:



Figura 24: Painel semântico estilo de design. Fonte: Autoral.

Após análise, iniciou-se o processo de construção do símbolo da marca. Baseado na Lei de Pregnância do Objeto da Gestalt, que diz:

*[...] pode-se afirmar que um objeto com alta pregnância é um objeto que tende espontaneamente para uma estrutura mais simples, mais equilibrada, mais homogênea e mais regular. Apresenta um máximo de harmonia, unificação, clareza formal e um mínimo de complicação visual na organização de suas partes ou unidades compositivas. (GOMES FILHO, 2008, p. 36)*

E tendo em vista a argumentação de Blake Deutsch (apud WHEELER, 2019), citado anteriormente, foi seguida uma estética mais limpa e equilibrada, de forma a facilitar o reconhecimento do símbolo, porém transmitindo os conceitos por trás dele, assim como visto na figura 25:



Figura 25: Símbolo. Fonte: Autoral

Para a construção do símbolo, nos apoiamos em algumas leis da Gestalt a fim de criar uma forma simples, única e cheia de significados. Ele consiste de dois Gs espelhados, utilizando a Lei do Fechamento (GOMES FILHO, 2008) na construção, já que nosso cérebro completa a forma, embora haja uma segmentação na letra. A Lei da Figura-Fundo (AZEVEDO, 2017) também está presente visto que se forma um controle de videogame no espaço negativo, enquanto duas mãos o segura. Ainda é possível perceber que a imagem forma uma corrente, indo de encontro ao conceito de unir e fortalecer a comunidade.



Figura 26: Assinatura visual. Fonte: Autoral

O logotipo está inteiro em capitulares, pois as letras nos controles são sempre maiúsculas, trazendo o conceito dos controladores para o logotipo. A marca possui variações dependendo da aplicação. A assinatura completa com símbolo e logotipo, vide figura 26, é para aplicações mais extensas. Quando for necessário aplicar em espaços menores, serão utilizadas as versões da figura 27, dependendo do espaço disponível.



Figura 27: Variações da marca. Fonte: Autoral.

Aplicações médias que gerem ruído no logotipo da assinatura extensa serão substituídas pela versão com o acrônimo GG (parte superior da figura 27). Caso seja necessário uma aplicação mais vertical, será usada a versão do canto inferior esquerdo, vide figura 27. Por fim, se o espaço for pequeno, será utilizado apenas o símbolo, como visto no canto inferior direito.

Caso seja necessária uma aplicação monocromática, serão utilizadas as versões em positivo e negativo, como visto a seguir:

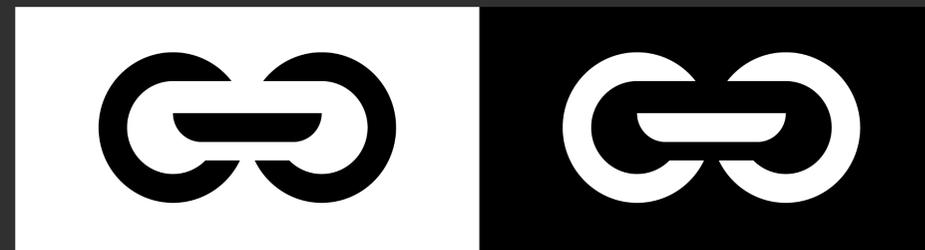


Figura 28: Versões em positivo e negativo. Fonte: Autoral.

Partindo agora para o segundo estímulo na sequência da cognição: a cor. Sobre as cores, Wheeler (2019) salienta que elas são fundamentais num sistema de identidade visual, argumentando: “A cor é utilizada para evocar emoções e expressar personalidades. Ela estimula a associação de marca e acelera a diferenciação.” Dessa forma, a paleta de cores escolhida se apoiou no conceito de criação, o Sol. Ela possui três cores principais, mais o preto e o branco, de forma a garantir sempre o contraste necessário para que daltônicos e não daltônicos tenham acesso ao material (validado pela ferramenta de acessibilidade do Adobe Color<sup>18</sup>), de forma equitativa, deixando o projeto o mais plural possível.

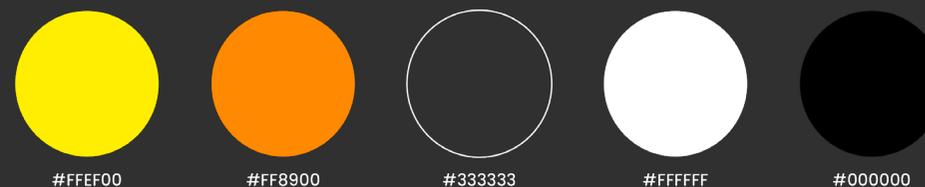


Figura 29: Paleta de cores. Fonte: Autoral.

<sup>18</sup> Ferramenta de validação da acessibilidade de cores: <https://color.adobe.com/pt/create/color-accessibility>

A fim de aferir os níveis de contraste entre texto e cor de fundo para as composições das ações projetuais, de forma a atender a classificação AAA (maior grau de acessibilidade) descritas segundo as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web<sup>19</sup> (WCAG), foi utilizada a ferramenta Who Can Use<sup>20</sup>.

Por fim, o último estímulo da sequência da cognição: o conteúdo, ou seja, o logotipo e a tipografia. Alina Wheeler (2019) comenta que a tipografia é essencial para uma identidade de marca. Ela alega que muitas marcas são reconhecidas imediatamente, muitas vezes, graças ao estilo tipográfico. Ainda explica que devem ser escolhidas tendo em vista sua legibilidade, características exclusivas e suas variações de pesos e larguras. Para o presente trabalho foi escolhida a fonte Poppins, desenvolvida por Jonny Pinhorn e Ninad Kale, tanto para o logotipo, como para a tipografia das ações projetuais.



Figura 30: Tipografia Poppins e suas variações. Fonte: Autoral.

Ela foi escolhida tanto para o logo como para as ações, de forma a unificar o projeto. Embora seja apenas uma fonte para o trabalho, ela reforça a identidade da marca e ainda possibilita montar composições interessantes devido a suas variações de peso e itálico. É uma tipografia sem serifa geométrica (LUPTON, 2020), de fácil legibilidade e ritmo.

A fim de tornar a identidade visual forte e consistente em todos seus pontos de contato das ações projetuais, foi pensado um sistema de iconografia que se alinhasse com a estética da marca. Os ícones foram desenvolvidos seguindo uma estética mais limpa e geométrica, como visto na figura 31:

<sup>19</sup> Guia de acessibilidade na web. Para mais informações: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>

<sup>20</sup> Plataforma que testa o contraste entre cores do texto e cor do fundo: <https://whocanuse.com/>



Figura 31: Iconografia. Fonte: Autoral.

Esses ícones estarão nas ações projetuais, principalmente no website. O primeiro ícone, da esquerda para direita, refere-se ao ebook que estará disponível para download no site. O segundo refere-se ao perfil que os jogadores poderão criar, seguido pelo de compartilhamento. Para finalizar, está o ícone que representa uma moeda, que refere-se às doações (melhor explicada nas ações projetuais).

Para finalizar a identidade visual, foi desenvolvida uma assinatura visual animada, de forma a agregar mais alguns conceitos e tornar a marca mais flexível. Para isso, foi desenvolvido um *storyboard*, vide figura 32, mostrando como ela será.



Figura 32: Storyboard assinatura animada. Fonte: Autoral.

Ela inicia com um “botão de ligar”, que remete aos videogames e aparelhos eletrônicos, mas também traz o conceito do público inicializar na vida dos jogos eletrônicos de forma mais despreocupada. Posteriormente o botão de ligar se transforma no “G”, que em seguida forma o símbolo, e finaliza com as assinaturas visuais.

## 2.6. Ações projetuais

As ações projetuais foram definidas tendo em vista o problema das interfaces e o público que queremos atingir. A definição do público-alvo e das personas foi essencial nessa parte de propor ações. Nos balizamos visando como e quem atingiríamos com as propostas.

Dessa forma, a seguir foi desenvolvido um fluxograma que mostra a relação entre as propostas e os objetivos delas.



Figura 33: Fluxograma das ações projetuais e objetivos. Fonte: Autoral.

### 2.6.1. Interface de Feedback

Videogames comumente se apoiam na noção que a maioria dos usuários aprenderão as mecânicas do jogo de forma sinestésica, mas isso não é o caso para muitos dos usuários, especialmente os recém introduzidos a plataforma. Com o intuito de remediar esse problema, será desenvolvido uma interface de sobreposição para melhorar o feedback visual

do usuário, fazendo-o adaptar com mais facilidade com o layout do controle e os movimentos que deve executar. Essa interface será acessada através de um aplicativo externo e agirá como uma sobreposição na tela do jogo, e contará com customização de cor, opacidade, posicionamento e tamanho para se adequar melhor às preferências do usuário. O aplicativo será disponibilizado gratuitamente para download no website do projeto.



Figura 34: Interface de sobreposição de jogo para feedback visual. Fonte: Autoral.



Figura 35: Exemplo de aplicação de interface: Sekiro: Shadows Die Twice.



Figura 37: Exemplo de aplicação de interface: Call of Duty Modern Warfare: Warzone.



Figura 36: Exemplo de aplicação de interface: Street Fighter V.



Figura 38: Exemplo de aplicação de interface: Dead Cells.



Figura 39: Exemplo de aplicação de interface: Fortnite.

### 2.6.2. Ebook técnico

Com o intuito de incentivar o desenvolvimento de interfaces mais inclusivas e a aplicação de opções de acessibilidade para melhor acomodar os novos usuários, será desenvolvido um livro digital de 3 capítulos focado para desenvolvedores com explicações detalhadas sobre a interface de sobreposição, teoria do design aplicada para desenvolvimento de interfaces, exemplos de aplicações similares na indústria, boas práticas do uso de interface do usuário no universo dos videogames e outras informações relevantes para o desenvolvimento e a aplicação de interfaces inclusivas. O Ebook, considerando a efetiva publicação e distribuição mercadológica do presente projeto, será comercializado a fim de reverter em recursos ao próprio

projeto e garantir a sustentabilidade econômica das soluções propostas. A venda também visa gerar valorização para o conteúdo.

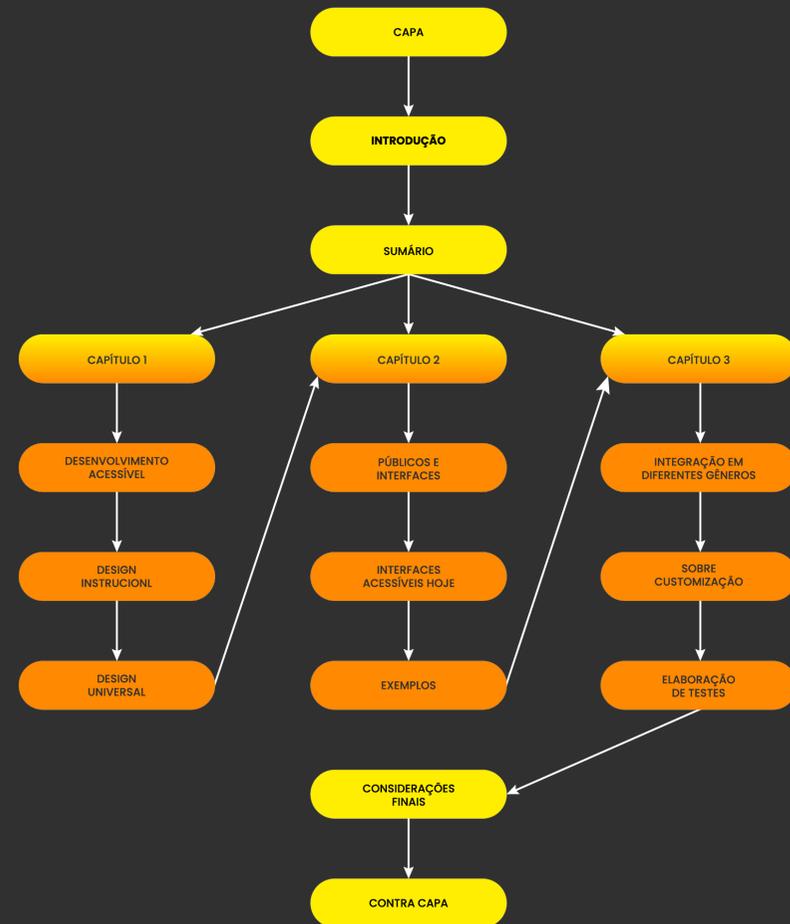


Figura 40: Fluxograma de navegação do E-book. Fonte: Autoral.

A seguir estão exemplos da diagramação das páginas do ebook.

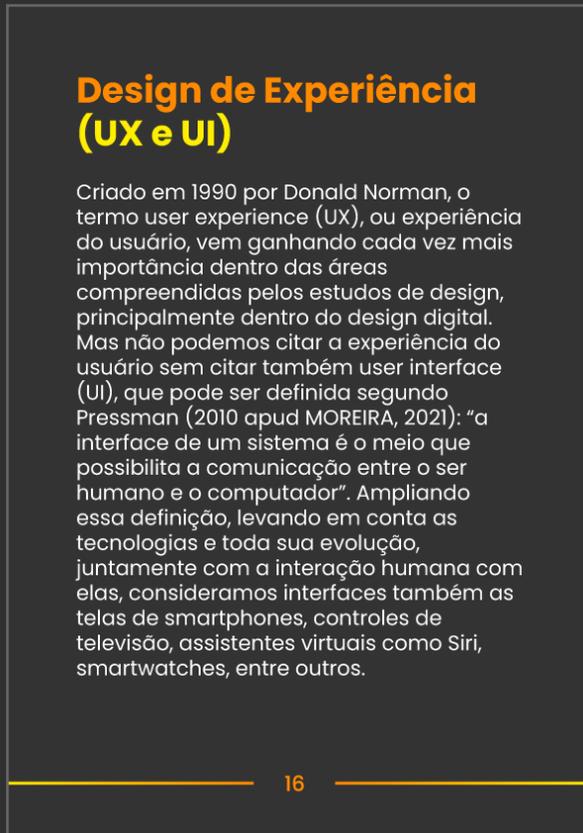


Figura 41: Modelo de página do Ebook texto. Fonte: Autoral.



Figura 42: Modelo de página do Ebook texto. Fonte: Autoral.

## Interfaces acessíveis

Alguns jogos atualmente se preocupam um pouco mais com a assistência dos jogadores novatos que ainda não têm total domínio do controle. Um exemplo é o Guilty Gear, um jogo de luta que possui, no modo de treinamento, uma espécie de controle que dá feedbacks aos jogadores sobre qual botão ele acabou de acionar.



*Guilty Gear (modo de treinamento)*

Porém essa funcionalidade está presente apenas no modo de treinamento e não é possível personalizá-lo conforme as preferências do jogador.

39

## Exemplos

À seguir estão alguns exemplos de boas práticas da aplicação da interface de feedback:



*Interface de feedback aplicada sobre Batman: Arkham City.*



*Interface de feedback aplicada sobre Call of Duty: Cold War.*

42

Figura 43: Modelo de página do Ebook texto e imagem. Fonte: Autoral.

Figura 44: Modelo de página do Ebook texto e imagem. Fonte: Autoral.

### 2.6.3. Website

O website funcionará como uma plataforma na qual terá informações sobre o projeto, acesso à compra do ebook e uma área para doação. A seção sobre o projeto contará mais sobre o mesmo, e mostrará as dificuldades que o público enfrenta, de forma a gerar empatia. Na parte do ebook, as desenvolvedoras terão acesso à compra e download do mesmo, juntamente com um modelo para melhor visualização. Já a parte de doação é destinada para aqueles jogadores que se enxergaram na posição de relativistas e gostariam de ajudar o projeto com contribuições, para que ele possa se desenvolver e ser posto em prática, trazendo o conceito de corrente presente no símbolo, de união e contribuição de forma a construir uma comunidade.

Tendo em vista as plataformas destinadas a jogadores, como Discord e o navegador Opera GX, e a crescente utilização do *dark theme*<sup>21</sup> em interfaces, optamos por construir o site com essa estética. O tema escuro reduz a luminância emitida pelas telas e ainda melhora a ergonomia visual reduzindo o cansaço visual, além de economizar a bateria do dispositivo, de acordo com o *Material Design*<sup>22</sup>. Posto isso, foi desenvolvido um painel semântico que traz referências de plataformas que utilizam o tema escuro como padrão (Discord e Opera GX), como também plataformas que oferecem esse tema como alternativa ao original (Google e Instagram).

<sup>21</sup> Tema escuro, disponíveis em diversas plataformas

<sup>22</sup> Guia disponibilizado pela Google. Para mais informações sobre *dark theme*: <https://material.io/design/color/dark-theme.html>

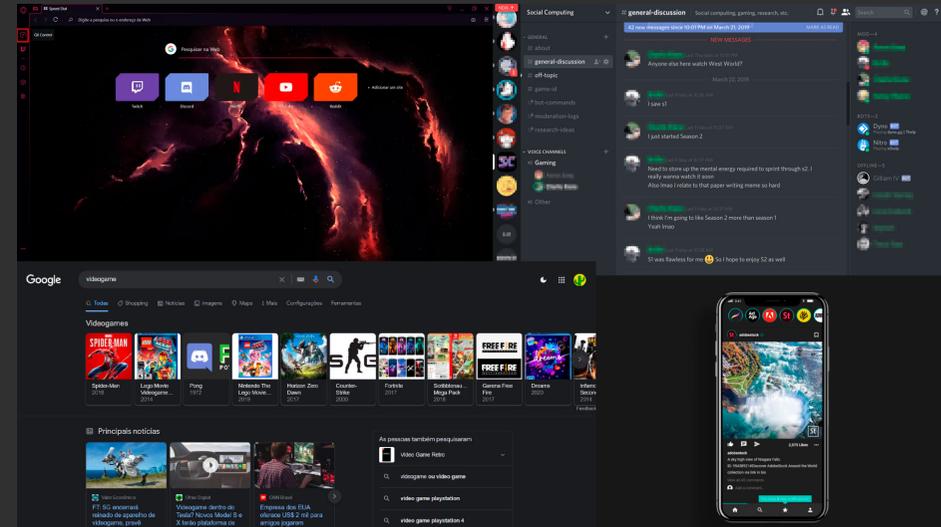


Figura 45: Painel semântico com referências de *dark theme*. Fonte: Autoral.

A fim de melhor demonstrar a construção do website, foram desenvolvidos um fluxograma, wireframes e protótipos das telas. Eles são importantes no desenvolvimento, pois o fluxograma mostra os caminhos que os usuários percorrerão no site e os wireframes, como exemplificado por Garrett (2011), contempla o esqueleto de uma tela, de forma a mostrar como os elementos estão dispostos, e permite ter uma referência visual do projeto.



Figura 46: Fluxograma do site. Fonte: Autoral.

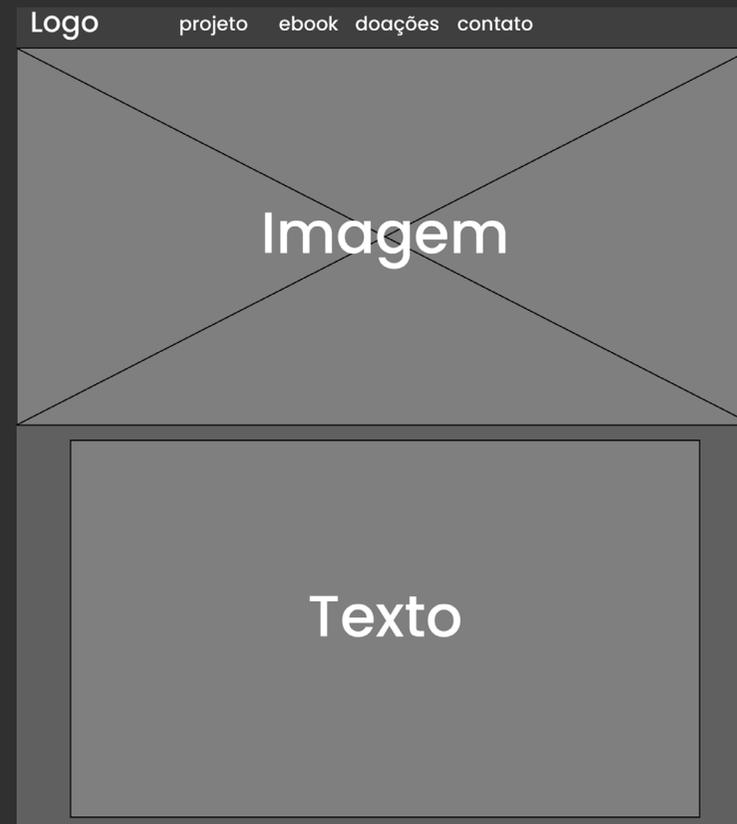


Figura 47: Wireframe da página inicial. Fonte: Autoral.

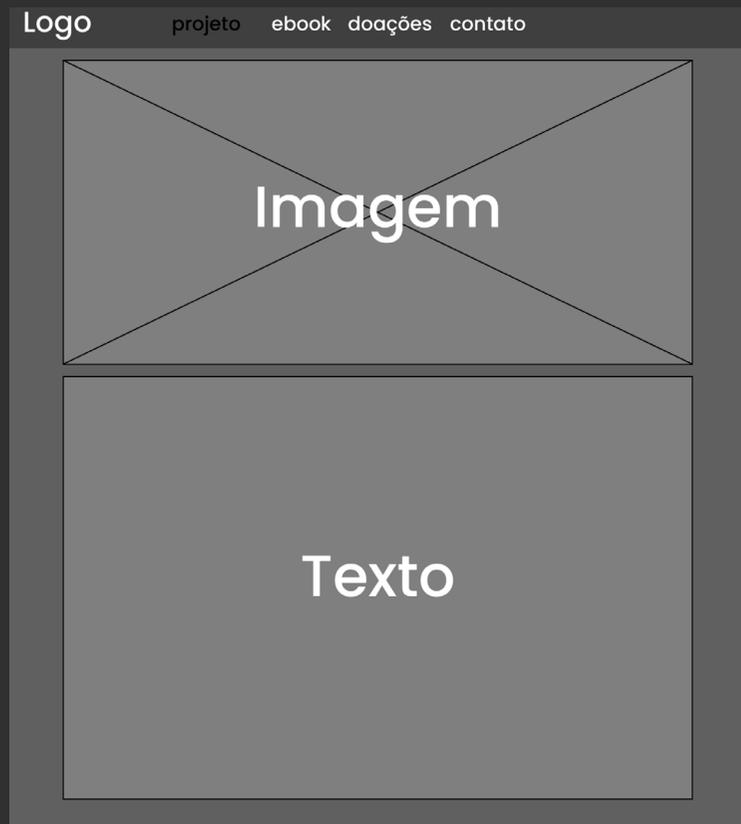


Figura 48: Wireframe da página "projeto". Fonte: Autoral.



Figura 49: Wireframe da página "ebook". Fonte: Autoral.



Figura 50: Wireframe da página "doações". Fonte: Autoral.

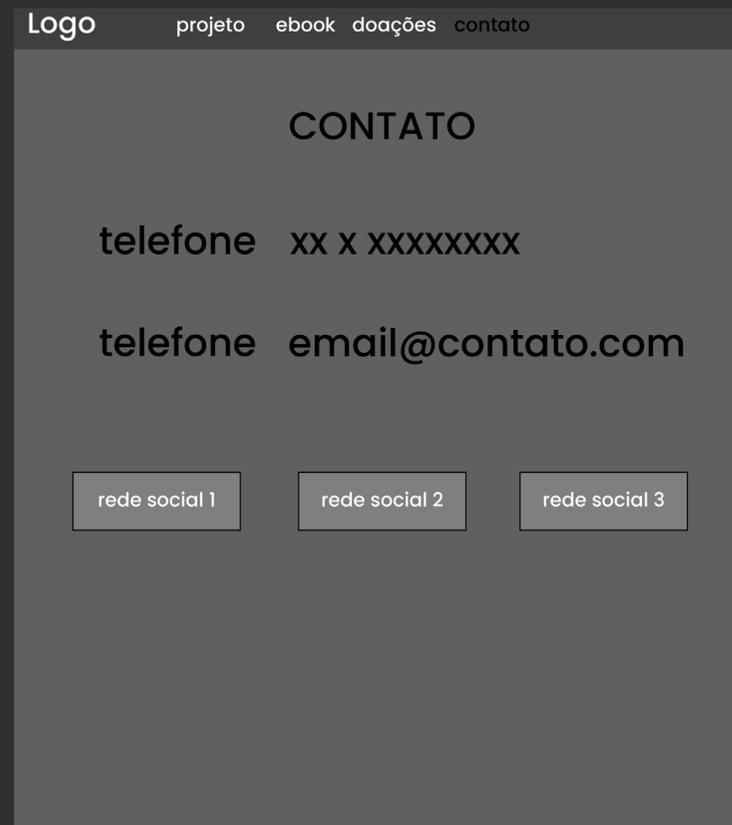


Figura 51: Wireframe da página "contato". Fonte: Autoral.

Após a elaboração do mapa de navegação e dos wireframes criados para conceitualizar o site, foi criado um protótipo navegável seguindo a estrutura feita anteriormente, juntamente com aspectos visuais idealizados no processo de criação da identidade visual da marca.

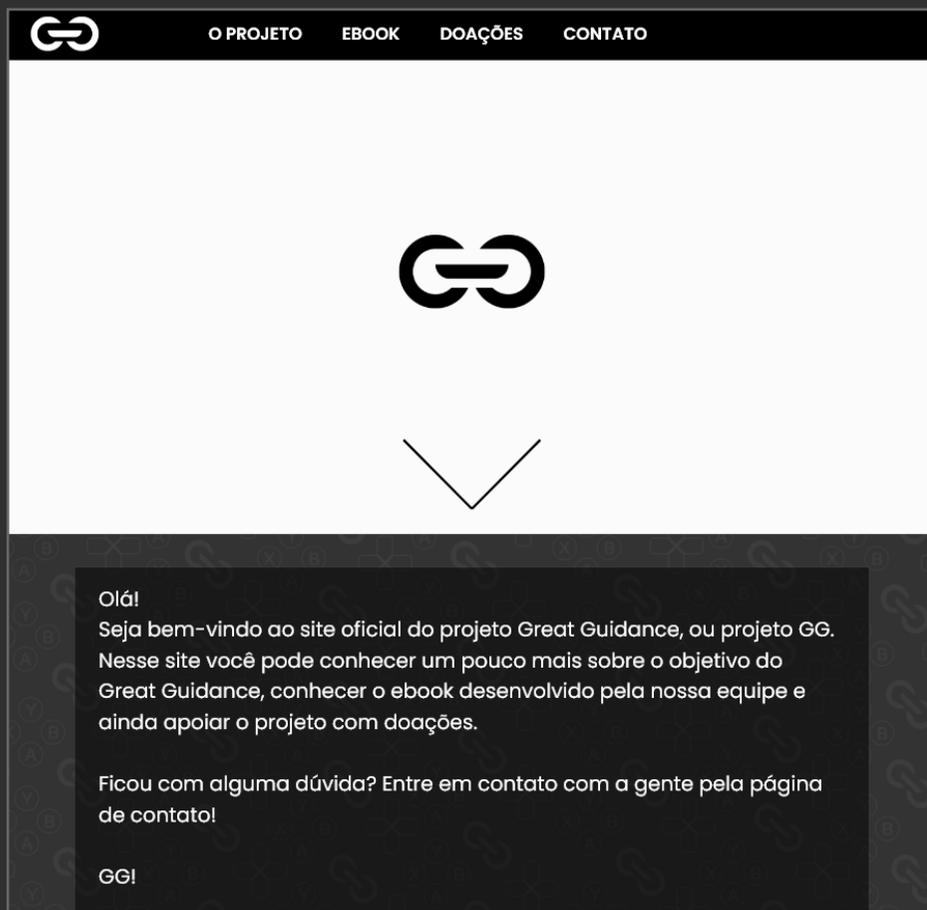


Figura 52: Protótipo da página inicial. Fonte: Autoral.



Figura 53: Protótipo da "O Projeto". Fonte: Autoral.



Figura 54: Protótipo da "Ebook". Fonte: Autoral.

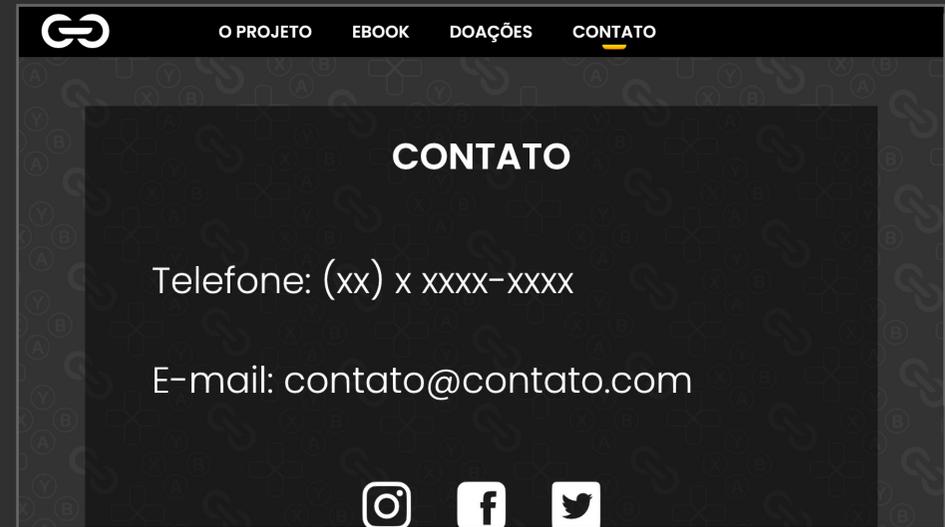


Figura 56: Protótipo da "Contato". Fonte: Autoral.



Figura 55: Protótipo da "Doações". Fonte: Autoral.

#### 2.6.4. Redes Sociais

Diariamente as pessoas interagem com as redes sociais, ainda mais se tratando das gerações Y e Z. O *Facebook* é a rede social que mais possui usuários ativos, enquanto o *Instagram* é a rede social que mais gera engajamento entre os usuários. De acordo com pesquisas realizadas pela Statista<sup>23</sup>, no início de 2021, o maior público dessas redes tem entre 18 e 34 anos. Essa faixa etária também está muito presente no *Twitter*. Dessa forma, essas três redes sociais foram escolhidas para fazer a divulgação do projeto.

Os perfis no *Instagram*, *Twitter* e *Facebook* funcionarão como divulgadores do projeto e ponto de contato com

<sup>23</sup> Empresa especializada em dados e estatísticas.

o público e com possíveis clientes. Eles serão responsáveis pela produção de conteúdos como dicas, enquetes, sugestões de jogos que se preocupam com a acessibilidade e notícias sobre o meio, de forma a engajar o público.

A seguir estão alguns *mockups* de como será a interação nas redes sociais.

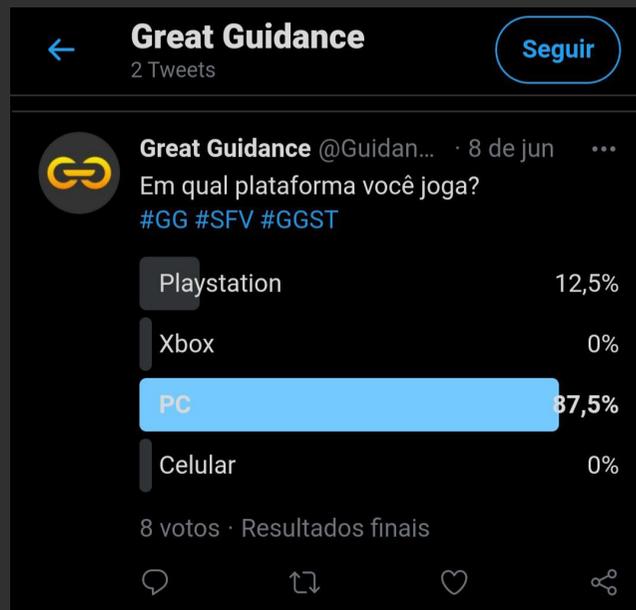


Figura 57: Enquete realizada no *Twitter*. Fonte: Autoral.



Figura 58: Modelo de perfil para Instagram. Fonte: Autoral.

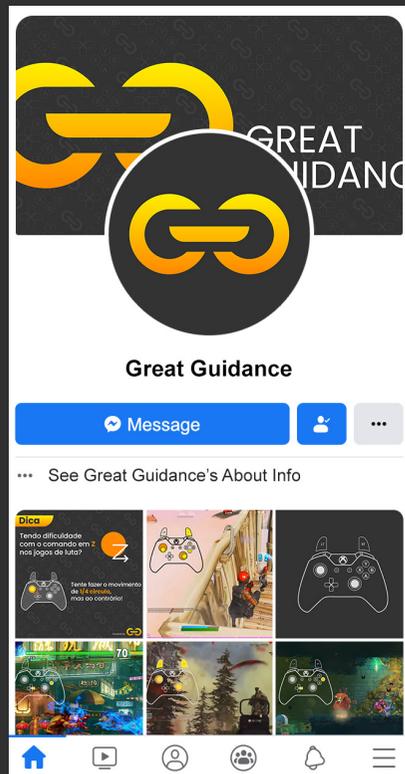


Figura 59: Modelo de perfil para Facebook. Fonte: Autoral.



CAPÍTULO 3

# PROTOTIPAGEM E TESTES COM OS USUÁRIOS

O Capítulo 3 contempla a parte do protótipo e a validação da ação projetual. Neste capítulo apresentaremos os protótipos **(3.1)**, os planos de testes **(3.2)**, mostrando o método de abordagem com os usuários, os relatórios **(3.3)** gerados a partir dos testes com o público-alvo e as propostas de adequação **(3.4)**, pensadas após a análise dos dados coletados.

Essa parte do desenvolvimento do projeto é importante para validar pontos teóricos e corrigir eventuais equívocos cometidos. Ela funciona como uma ferramenta qualitativa que pondera erros e acertos do produto. Como exposto por Vianna et. al. (2012) sobre a fase de prototipação do *Design Thinking*:

*Protótipos reduzem as incertezas do projeto, pois são uma forma ágil de abandonar alternativas que não são bem recebidas e, portanto, auxiliam na identificação de uma solução final mais assertiva. O processo de Prototipação inicia-se com a formulação de questões que precisam ser respondidas a respeito das soluções idealizadas. (VIANNA et. al., 2012, p.124)*

Sendo assim, a prototipação é uma simulação que testa hipóteses e antecipa problemas, de modo a selecionar e refinar ideias de forma mais assertiva, tangibilizá-las, validar soluções com uma amostra do público e antecipar possíveis contratempos (VIANNA et al, 2012).

### 3.1. Protótipos

Os protótipos entregaram uma versão simplificada do produto aos usuários, para que pudessem formar opiniões sobre o conceito. De acordo com Vianna et al (2012), eles representam a passagem do abstrato para o físico de modo a retratar a realidade, propiciando validações. Os protótipos variam no nível de fidelidade, podendo ser de baixa, média ou alta. Assim, os protótipos apresentados a seguir são de média fidelidade, pois representam os aspectos da ideia, porém o usuário não interage diretamente com ele, já que eles foram colocados sobre gravações de tela simulando os *inputs* no controle.



Figura 60: Protótipo sobre gravação de tela: Batman: Arkham City.



Figura 61: Protótipo sobre gravação de tela: Call of Duty Black Ops: Cold War.



Figura 63: Protótipo sobre gravação de tela: Street Fighter V.

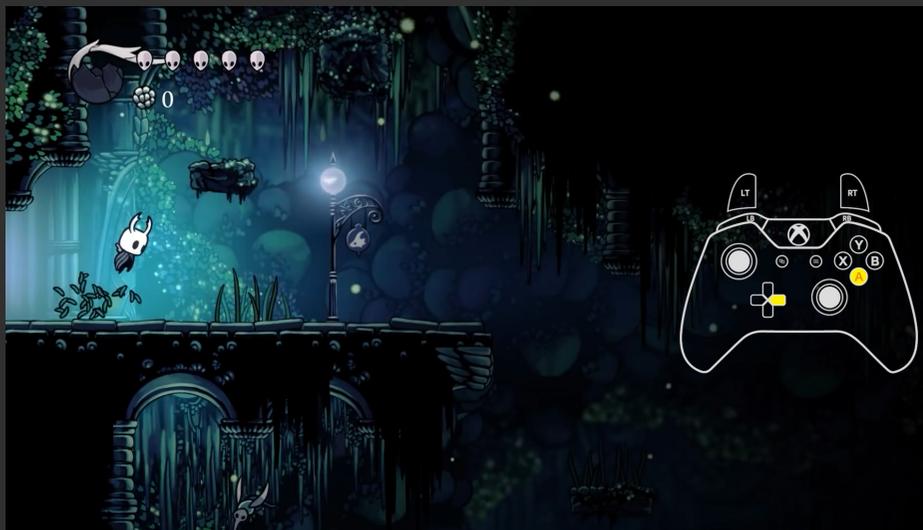


Figura 62: Protótipo sobre gravação de tela: Hollow Knight.

Conforme visto anteriormente nos prints, a interface do controle pode ser preta ou branca conforme o fundo do jogo, de modo a se adequar ao ambiente, ficando o mais visível possível. Os botões, quando acionados, ficam amarelo e laranja, conforme a paleta de cores do projeto, de modo a dar *feedback* ao usuário sobre o *input* no controle.

O protótipo representa um controle, com seu formato e todas as teclas, pois os *newbies*<sup>24</sup> costumam tirar os olhos da tela e olhar para o controle quando precisam realizar alguma ação. Essa atitude de tirar o olho do jogo, olhar para o controle em suas mãos e voltar novamente o olhar para a televisão, pode causar a “morte” em um jogo de luta ou falhar em uma missão em um jogo de

<sup>24</sup> Quando uma pessoa é novata com videogames

ação. Dessa forma, com a interface de feedback na tela, o iniciante não precisa tirar sua atenção do jogo, e assim, executar as ações sem penalidades.

### 3.2. Plano de testes

Para a realização dos testes com os usuários, foi desenvolvido um formulário online que busca entender a relação do usuário com os videogames e de eventuais dificuldades de interação com a mídia. Nele são expostos 4 clipes que mostram a interface de feedback aplicada durante a *gameplay*, e em seguida são feitos alguns questionamentos acerca deles, a fim de obter *feedbacks* dos usuários, para posteriormente corrigi-los de forma a melhor se adequar às necessidades do público-alvo.

Foram selecionados 4 jogos distintos para a gravação dos vídeos, de forma a abordar diferentes mecânicas e gêneros da indústria dos *games*. São eles *Batman: Arkham City*, *Call of Duty: Black Ops Cold War*, *Hollow Knight* e *Street Fighter V*.

Escolhemos *Batman: Arkham City*, pois é um jogo de ação/aventura e *stealth*<sup>25</sup> em terceira pessoa. Baseado no herói dos quadrinhos, Batman deve ser furtivo e combater seus inimigos. É um jogo que possui a câmera atrás do personagem, possibilitando que o jogador veja as ações (pular, agachar, golpear) que executa.

---

<sup>25</sup> É um gênero de jogo eletrônico, no qual o jogador deve passar despercebido, utilizando disfarces e se escondendo para não ser visto por inimigos.

O *Call of Duty: Black Ops Cold War* foi escolhido pois se trata de um jogo *FPS*. Este é um subgênero de jogos de tiro, no qual o jogador enxerga pelo ponto de vista do personagem, como se fossem o mesmo observador. Esse estilo possui uma maior imersão da jogatina, de modo que o jogador se sinta no personagem.

*Hollow Knight*, por sua vez, foi escolhido pois é um jogo de ação/aventura no qual utiliza a câmera no estilo *sidescrolling*, em que a *gameplay* é vista lateralmente, de modo que, à medida que o personagem se move para a direita, esquerda, cima ou baixo, a tela rola com ele.

Por fim, mas não menos importante, temos *Street Fighter V*. A escolha dele se deu por ser um jogo de luta, no qual os combos são marca registrada da franquia. Esses combos são combinações de botões, que quando apertados na sequência correta, gera um golpe muito forte.

Esses quatro títulos da indústria dos *games* possibilitam testar e pôr à prova o protótipo da interface de feedback. São jogos com gêneros, propostas, mecânicas e enquadramentos de câmera diferentes, mas que têm como objetivo entreter seus jogadores.

Após assistir aos clipes, os participantes responderam a algumas perguntas. Essas perguntas foram construídas com base na escala de Likert<sup>26</sup> (Figura 64) e utilizaram

---

<sup>26</sup> Metodologia indicada para realizar pesquisas de opinião e satisfação, na qual é usada uma escala, geralmente com 5 pontos, que varia entre dois lados extremos.

conceitos das heurísticas de Nielsen para o design de interfaces, adaptadas e aplicadas aos videogames, de forma a entender qual etapa da experiência estava frágil.

Baseado nos clipes que assistiu e na sua própria experiência, você acredita que poder ver seus comandos na tela te ajudaria? \*

1      2      3      4      5

Não acho que ajudaria                        Ajudaria muito

Figura 64: Pergunta presente no questionário utilizando a escala de Likert. Fonte: Autoral.

Essas questões exploraram as heurísticas de visibilidade do status do sistema, combinação entre sistema e mundo real, consistência e padrões, reconhecimento em vez de recordação, flexibilidade e eficiência de uso, e por fim, design estético e minimalista (NIELSEN, 1994). A tabela a seguir exemplifica a relação entre as perguntas e as heurísticas.

PERGUNTAS	HEURÍSTICAS
Baseado nos clipes que assistiu e na sua própria experiência, você acredita que poder ver seus comandos na tela te ajudaria?	Visibilidade do status do sistema
Você sente que teria dificuldade em relação a visibilidade do controle na tela?	Reconhecimento em vez de recordação
Você sente que a interface é simples de entender?	Combinação entre sistema e mundo real
Você sente que a interface de controle manteve o mesmo padrão visual nos 4 clipes apresentados?	Consistência e padronização
Você sente que se pudesse customizar o controle aparecendo na tela para suas preferências (tamanho, posição, cor...), tiraria mais proveito dele?	Flexibilidade e eficiência de uso
Você sente que a interface de controle deixa muita informação na tela?	Estética e design minimalistas

Tabela 1: Relação das perguntas com as Heurísticas de Nielsen.

A pergunta sobre a visibilidade do status do sistema tinha como objetivo compreender se os *feedbacks* que o jogador recebeu, ao apertar um botão, são úteis durante a *game-play*. Já a pergunta sobre o reconhecimento em vez de recordação diz respeito à simplificação do controle na tela, reduzindo as informações que o jogador precisa se lembrar

para apertar certo botão. Enquanto por combinação entre sistema e mundo real, buscamos compreender se a representação do controle na tela está clara e de acordo com o controle físico. Ainda, por consistência e padrões, nós averiguamos se a interface manteve coerência nos diferentes jogos. A flexibilidade e eficiência de uso verifica se disponibilizar opções de personalização ajudaria o usuário. Por fim, o design estético e minimalista busca verificar se a interface de feedback deixa muita informação na tela, ou se está apropriado (JOYCE, 2019).

### 3.3. Relatórios

Após finalizar os testes com usuários, os dados foram analisados individualmente, e posteriormente compilados, a fim de verificar padrões, para assim, propor alterações que melhor se adequem ao público-alvo. Foram analisados 18 jogadores, entre 13 e 40 anos, que têm ou já tiveram contato com a mídia.

Ao analisarmos as respostas, foi possível constatar que mais da metade dos jogadores considera a interface de feedback bem-vinda.

Baseado nos cliques que assistiu e na sua própria experiência, você acredita que poder ver seus comandos na tela te ajudaria?

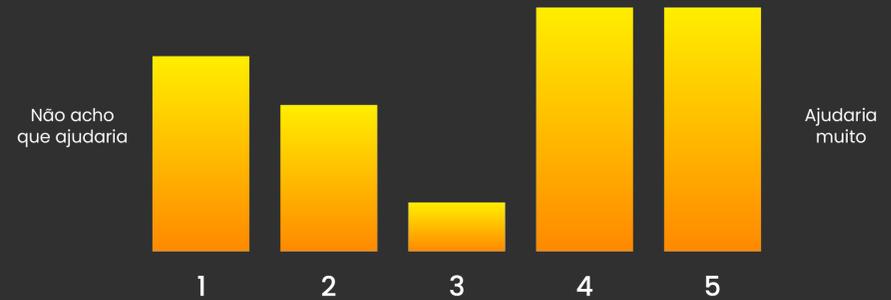


Gráfico 2. Compilado das respostas referente à questão 1. Fonte: Autoral.

Grande parte dos entrevistados ficou em dúvida quanto à visibilidade do controle estar clara ou não. No entanto, o saldo geral é positivo, já que metade deles considera a interface de feedback evidente.

Você sente que teria dificuldade em relação a visibilidade do controle na tela?

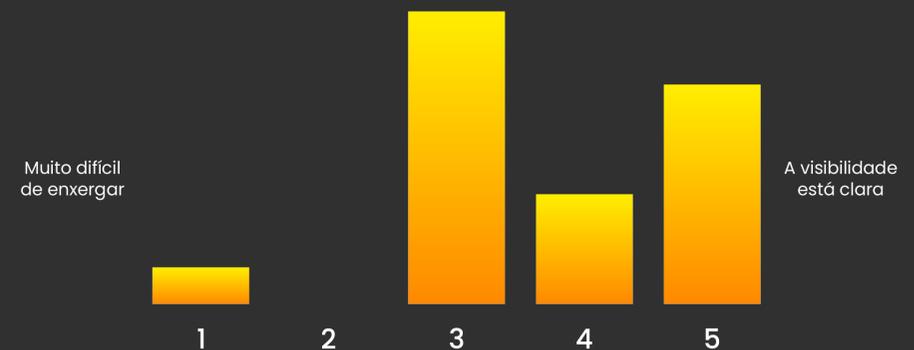


Gráfico 3. Compilado das respostas referente à questão 2. Fonte: Autoral.

A proposta se mostrou fácil de entender e manteve certo padrão, mesmo em diferentes jogos.

Você sente que a interface é simples de entender?

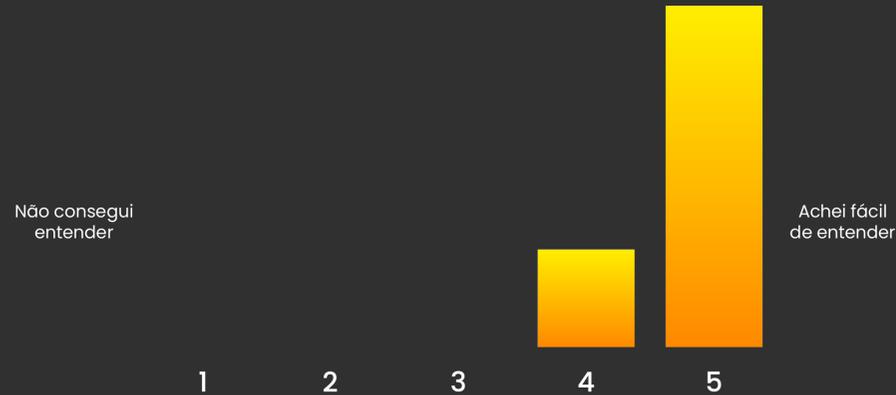


Gráfico 4. Compilado das respostas referente à questão 3. Fonte: Autoral.

Ainda, a vasta maioria vê com bons olhos a possibilidade de personalização (tamanho, posição, cor...) da interface, de modo a deixar conforme suas preferências.

Você sente que se pudesse customizar o controle aparecendo na tela para suas preferências (tamanho, posição, cor...), tiraria mais proveito dele?



Gráfico 6. Compilado das respostas referente à questão 5. Fonte: Autoral.

Você sente que a interface de controle manteve o mesmo padrão visual nos 4 clipes apresentados?

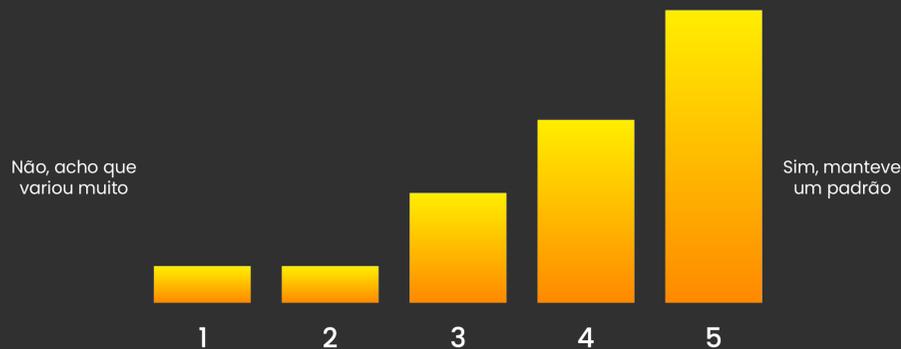


Gráfico 5. Compilado das respostas referente à questão 4. Fonte: Autoral.

Por fim, as respostas quanto a quantidade de informações na tela serem adequadas ou estarem saturadas foi bem dividida. Alguns acreditam estar em um ponto confortável, enquanto outros acreditam ter informações de forma demasiada.

Você sente que a interface de controle deixa muita informação na tela?

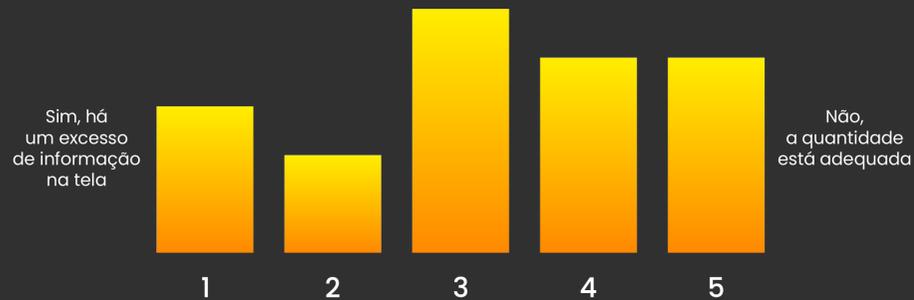


Gráfico 7. Compilado das respostas referente à questão 6. Fonte: Autoral.

Dessa forma, pôde-se observar um saldo positivo, visto que o conceito da interface de feedback foi bem recebido pelo público, com algumas ressalvas quanto a visualização do controle e quantidade de informações na tela. Todavia, esses problemas podem ser facilmente evitados com a disponibilização de opções de personalização para os usuários.

### 3.4. Propostas de adequação

Como propostas de adequação, foram exploradas as opções de customização para os jogadores. Para a personalização, foram pensadas opções de tamanho, posição, cor e opacidade. Com a combinação dessas variações, o jogador pode deixar a interface conforme sua preferência.

Quanto ao tamanho da interface, o jogador poderá escolher entre 3 opções, sendo elas pequena, média ou grande. Essas alternativas permitem com que o usuário opte por uma interface mais discreta ou mais evidente. Em adição a isso, existe a opção de tirar a “moldura” do controle e deixar apenas os botões, assim aproveitando melhor o espaço e diminuindo a quantidade de informações na tela.

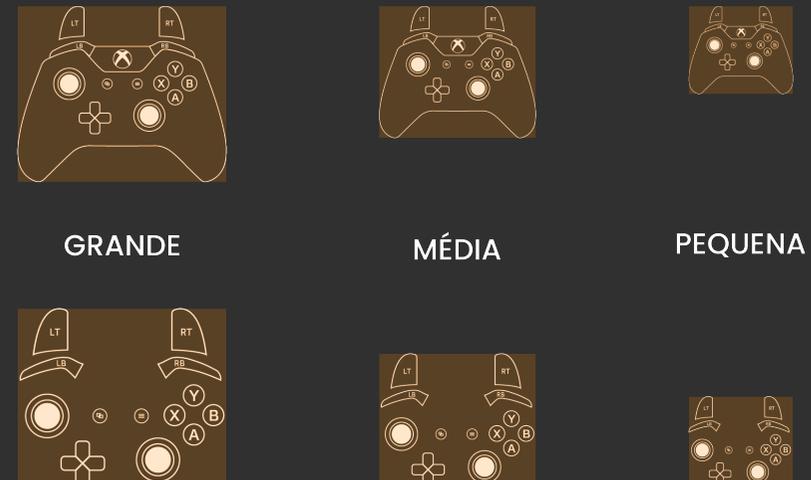


Figura 65: Variações de tamanho com e sem moldura. Fonte: Autoral.

Em relação à disposição do controle na tela, é possível configurá-lo em 8 posições diferentes, como visto nas imagens à seguir:

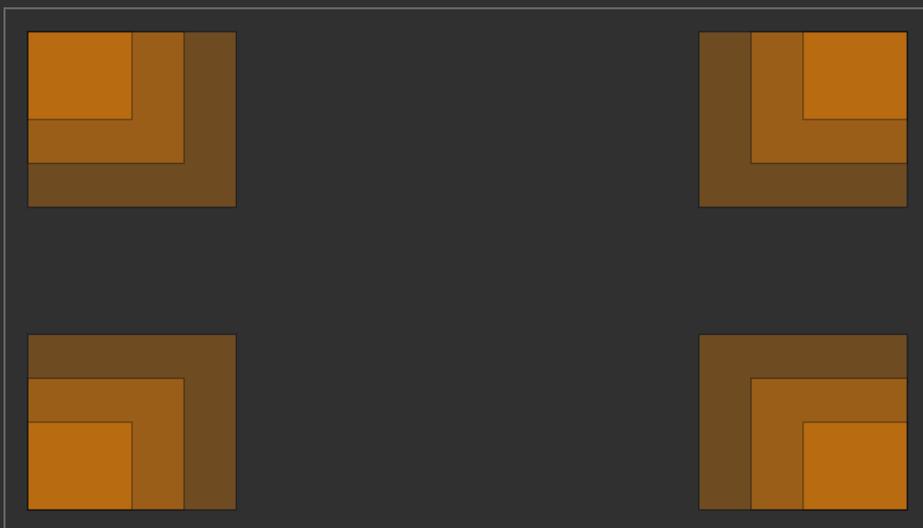


Figura 66: Opções de posição nas extremidades conforme os tamanhos. Fonte: Autoral.



Figura 67: Opções de posição no eixo central conforme os tamanhos. Fonte: Autoral.

No que diz respeito às cores e opacidade, será possível definir o controle como preto ou branco, e ainda, ajustar a transparência dele, de forma a deixar mais evidente, como uma ferramenta de acessibilidade, ou de modo mais discreto, integrado ao jogo. Essas opções podem ser vistas nas figuras abaixo:



Figura 68: Controle branco com 100% de opacidade. Fonte: Autoral.



Figura 69: Controle preto com 30% de opacidade. Fonte: Autoral.

Tendo em vista essas opções de personalização, o jogador edita a interface de feedback e a deixa de forma a melhor se encaixar com suas preferências. Assim, passamos o controle para a mão do usuário, deixando-o mais livre para testar e definir o que melhor lhe satisfaz.

A seguir estão imagens com “antes e depois”, de forma a mostrar as variedades de combinação e maior controle disponível para o usuário.

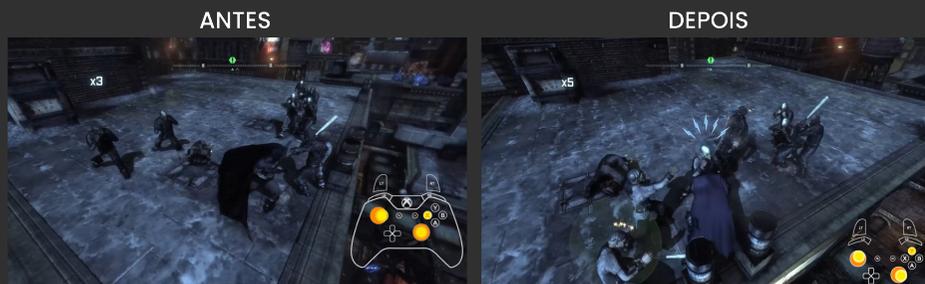


Figura 70: Antes e depois com a interface no jogo Batman: Arkham City. Fonte: Autoral.

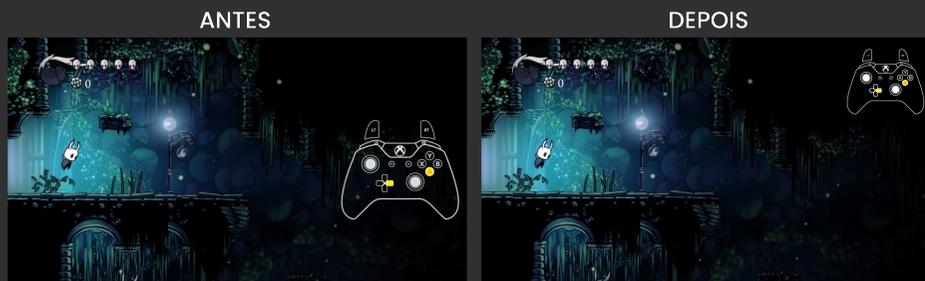


Figura 71: Antes e depois com a interface no jogo Hollow Knight. Fonte: Autoral.



# CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto GG nasceu após observarmos dificuldades com os controles de videogame por parte dos novos jogadores e jogadores retornantes à mídia, que muitas vezes se confundem com os botões e perdem o controle do personagem.

Dessa forma, foram realizadas pesquisas e entrevistas de modo a entender o mercado de jogos e os hábitos de consumo desse público. Consequentemente, foi constatado uma certa falta de assistência por parte da indústria com esses ingressantes e retornantes da mídia, e ainda, os jogadores relativistas, como definido por Jørgensen (2011), foram identificados como a maioria dos jogadores.

Posto isto, à partir do método de *Design Thinking* (VIANNA et al, 2012), foram desenvolvidas ações projetuais para os jogadores e para os desenvolvedores, com a proposta de facilitar a adaptação dos usuários. Posteriormente, foi desenvolvido um protótipo que foi testado com o público-alvo, a fim de validá-lo.

Por fim, os resultados obtidos com o projeto foram positivos e mostram que o design é um importante aliado. Por meio do *Design Thinking* foi possível identificar as dores dos usuários e propor alternativas para tentar resolvê-las. No entanto, vale ressaltar que a implementação da interface proposta depende, em grande parte, do interesse e do investimento da própria indústria dos *games*.

Mesmo vivendo em um cenário de pandemia devido ao vírus da Covid-19, foi possível atingir os objetivos principais deste trabalho. Cada etapa do processo foi importante,

mesmo que de forma remota, para no final, propor uma solução consistente e adequada.

Em suma, a tendência é que os jogos se tornem cada vez mais complexos, detalhados e imersivos. Assim, ao pensar na importância do design centrado no usuário e também na preocupação de projetar de maneira universal e inclusiva, o presente Trabalho de Conclusão de Curso espera oferecer referências para que outros estudos e outras iniciativas nesse sentido sejam levadas adiante.





# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRE, Marcos. O papel da mídia na difusão das representações sociais. **Comum**, v. 6, n. 17, p. 111-125, 2001.

ALLEGRA, FRANK. “**Final Wii U models discontinued in Japan - Polygon**”. *www.polygon.com*. Retrieved May 3, 2021.

ALLMER, Matt. The 13 Basic Principles of Gameplay Design. **Gamasutra**, 2009. Disponível em: <[https://www.gamasutra.com/view/feature/132341/the\\_13\\_basic\\_principles\\_of\\_.php](https://www.gamasutra.com/view/feature/132341/the_13_basic_principles_of_.php)>. Acesso em 04.mai.2021.

ALVES, Lynn Rosalina Gama; MINHO, Marcelle Rose da Silva; DINIZ, Marcelo Vera Cruz. Gamificação: diálogos com a educação. 2014.

AZEVEDO, Tiago. **A Percepção Figura-Fundo | Psicologia da Gestalt**, 2017. Psicoativo. Disponível em: <<https://psicoativo.com/2017/01/percepcao-figura-fundo-psicologia-da-gestalt.html>>. Acesso em: 27.mai.2021.

BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 2. ed. 2008. Editora Blucher.

BORGES, Simone de S. et al. Gamificação aplicada à educação: um mapeamento sistemático. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2013. p. 234.

BRAGA, Adriana. McLuhan entre conceitos e aforismos. **Alceu, Rio de Janeiro**, v. 12, n. 24, p. 48-55, 2012.

CHARLES, Darryl // BLACK, Michaela. **Dynamic Player Modeling: A Framework for player-centred digital games**. 1ª edição. Ulster, 2011. Disponível em: <[https://www.cp.eng.chula.ac.th/~vishnu/gameResearch/AI\\_november\\_2005/DynamicPlayerModelling.pdf](https://www.cp.eng.chula.ac.th/~vishnu/gameResearch/AI_november_2005/DynamicPlayerModelling.pdf)>

CONNELL, Bettye Rose et al **The principles of universal design**. Versão 2.0. NC State University, The Center for Universal Design, 1997. Disponível em: <[https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about\\_ud/udprinciples.htm](https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciples.htm)>. Acesso em: 22.abr.2021.

COUTO, Yara Aparecida. A ARTE, O JOGO, A DANÇA E A BRINCADEIRA: dos primórdios lúdicos aos processos de civilização e cultura. **Póiesis Pedagógica**, v. 11, n. 1, p. 38-53, 2013.

DE ABREU, Victor. Jogos deram mais de R\$ 488 milhões em prêmios em 2020. **TechTudo**, 2020. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/listas/2020/12/jogos-deram-mais-de-r-488-milhoes-em-premios-em-2020-veja-ranking-esports.ghtml>>. Acesso em: 12.abr.2021.

DVORAK, JOHN. (September 1999). “**The Riddle of the Lynx**”. *Computer Shopper*. SX2 Media Labs: 97. ISSN 0886-0556. Archived from the original on June 11, 2014. Retrieved April 22, 2021.

FARDO, Marcelo Luis. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 11, n. 1, 2013.

GARRETT, Jesse James. **The elements of user experience**. Berkeley: New Riders, 2011.

GOMES FILHO, João. **Gestalt do Objeto: sistema de leitura virtual da forma | João Gomes Filho**. 8. ed. rev. e. ampl. São Paulo: Escrituras Editora, 2008.

HARDING-ROLLS, PIERS (September 15, 2020). **“Sony banks on PlayStation Studios to deliver another winning console generation”**. Retrieved May 3, 2021.

JØRGENSEN, Kristine. **The User Interface Continuum: A Study of Player Preference**. Gamasutra, 2011. Disponível em: <[https://www.gamasutra.com/view/feature/134715/the\\_user\\_interface\\_continuum\\_a\\_.php](https://www.gamasutra.com/view/feature/134715/the_user_interface_continuum_a_.php)>. Acesso em: 22.mar.2021.

JOYCE, Alita. **10 Usability Heuristics Applied to Video Games**. Nielsen Norman Group, 2019. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/usability-heuristics-applied-video-games/>>. Acesso em: 04.out.2021.

JOYCE, Alita. **Gamification in the User Experience**. Nielsen Norman Group, 2021. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/videos/gamification-user-experience/>>. Acesso em: 03.mai.2021.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**. 10ª Edição, 7ª reimpressão – Tradução Bazán Tecnologia e Lingüística; revisão técnica Arão Sapiro. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LACINA, DIA (November 5, 2020). **“The Evolution of Game Console Design—and American Gamers”**. *Wired*. Retrieved May 3, 2021.

LLANOS, Stein // JØRGENSEN, Kristine. **Do Players Prefer Integrated User Interfaces?: A Qualitative Study of Game UI Design Issues**. 5ª edição. Bergen: DiGRA 2011. Disponível em: <<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.225.883&rep=rep1&type=pdf>>.

LUPTON, Ellen. **Pensar com tipos**. Editora Gustavo Gili Ltda., 2020.

MACEDO, Elisa; MENDES, Marise Pimentel. **TV: A Esteticista da Nova Plástica da Família Brasileira**, 2012.

MCGONIGAL, Jane. **Jogando por um mundo melhor**. TED, 2010. Disponível em: <[https://www.ted.com/talks/jane\\_mcgonigal\\_gaming\\_can\\_make\\_a\\_better\\_world?language=pt-br#t-243621](https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world?language=pt-br#t-243621)>. Acesso em: 03.mai.2021.

MENEGUEL, Yvonete Pedra; OLIVEIRA, Oseias de. **O Rádio no Brasil: do surgimento à década de 1940 e a primeira emissora de rádio em Guarapuava**. 2018.

MOREIRA, Juliana. **Breve panorama de UX para iniciantes e simpatizantes**. UX Collective, 2021. Disponível em: <<https://brasil.uxdesign.cc/breve-panorama-de-ux-para-iniciantes-e-simpatizantes-dfc0cc7ea1c2>>. Acesso em: 29.abr.2021.

NEIL PATEL. **Público-Alvo: O Que É e Como Definir em 6 Passos (2020)**, 2020. Disponível em: <<https://neilpatel.com/br/blog/publico-alvo/>>. Acesso em: 17.mar.2021.

NIELSEN, Jakob. **10 Usability Heuristics for User Interface Design**, 1994. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>>. Acesso em: 05.out.2021.

NORMAN, Donald. Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia a dia. **Rocco**, 2008.

NORMAN, Donald; NIELSEN, Jakob. **The Definition of User Experience (UX)**. Nielsen Norman Group. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/#:~:text=Summary%3A%20%20User%20experience%20encompasses,Don%20Norman%20and>>. Acesso em: 29.abr.2021.

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. **Business model generation: inovação em modelos de negócios**. Alta Books, 2020.

PAVÃO, Rodrigo. Aprendizagem e memória. **Revista da Biologia**, v. 1, p. 16-20, 2008.

PRATA, Dori. **Infográfico conta a história dos arcades**. MeioBit, 2014. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/meio-bit/287189/infografico-conta-historia-dos-arcades/>>. Acesso em: 12.abr.2021

RAISE. **Perfis de aprendizagem**, 2017. Disponível em: <<http://raise.academy/perfis-de-aprendizagem/>>. Acesso em: 26.abr.2021

SALDANHA, Cláudia C.; ZAMPRONI, Eliete CB; BATISTA, Maria de LA. Estilos de aprendizagem. **Secretaria de Estado da Educação-Paraná. Anexo I. 2º semestre de**, 2016.

SOMMADOSSI, Guilherme. **Indústria de games cresce na pandemia e deve arrecadar US\$ 159 bi em 2020, mais que a música e o cinema juntos**. Glamurama, 2020. Disponível em: <<https://glamurama.uol.com.br/industria-de-games-cresce-na-pandemia-e-deve-arrecadar-us-159-bi-em-2020-mais-que-a-musica-e-o-cinema-juntos/>>. Acesso em: 22.mar.2021.

TREMBLAY, Gaëtan. De Marshall McLuhan a Harold Innis ou da aldeia global ao império mundial. **Revista Famecos**, v. 10, n. 22, p. 13-22, 2003.

TASSI, PAUL. (January 30, 2020). **"The Nintendo Switch May Have Just Outsold The Xbox One With A 3.5 Year Late Start"**. *Forbes*. Retrieved May 3, 2021.

VIANNA, Maurício et al. **Design thinking - Inovação e negócio**. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012.

WHEELER, Alina. **Design de identidade da marca-: Guia Essencial para Toda a Equipe de Gestão de Marcas**. Bookman Editora, 2019.

**"Xbox One unit sales 2020"**. *Statista*. Retrieved April 22, 2021.



GG!