

Game Design

EMPATIA ATRAVÉS DE JOGOS DIGITAIS
// EMPATHY THROUGH DIGITAL GAMES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ARQUITETURA
DEPARTAMENTO DE DESIGN E EXPRESSÃO GRÁFICA

INGRID SELIGMAN FROEHLICH

GAME DESIGN

Empatia através de jogos digitais

Porto Alegre

2021

INGRID SELIGMAN FROEHLICH

GAME DESIGN

Empatia através de jogos digitais

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Design Visual do Departamento de Design e Expressão Gráfica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Gilberto Balbela Consoni

Porto Alegre

2021

INGRID SELIGMAN FROEHLICH

GAME DESIGN

Empatia através de jogos digitais

Este projeto foi analisado e julgado adequado para desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso e aprovado em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora designada pelo Curso de Design Visual Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof. Dr. Gilberto Balbela Consoni

Orientador

Aprovado em: _____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Cinthia Costa Kulpa — UFRGS _____

Profa. Dra. Priscila Zavadil Pereira — UFRGS _____

Msc. Vinicius Souza — UFRGS _____

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer aos meus pais e família nesses 6 anos de universidade. Agradeço meu orientador Gilberto cuja ajuda foi fundamental para o desenvolvimento do trabalho. Também agradeço à Fernanda pelo apoio em todas as horas. Muita gratidão à Luísa pelo incentivo quando não conseguia escrever e por sempre me ouvir, rir comigo e trocar memes nos momentos de desespero. À Julia e Pâmela pela revisão desse texto. À toda família Sparkle por não desistir de mim nos dias de isolamento; Aos colegas Leo Lowellausen e Kowaleski por entrarem nesse projeto como programadores. A Yusuke, Kurama, Hiei, Kuwabara e Botan, além dos Supernaturals por me manterem companhia e pela motivação para escrever o trabalho.

Agradeço muito a todos meus amigos que me apoiaram nesses tempos difíceis.

RESUMO

O mercado de jogos digitais vem crescendo muito nos últimos anos. Entretanto, muitos jogos ainda não tratam sobre questões importantes que ocorrem na sociedade contemporânea. Neste trabalho, procura-se trazer conceitos de empatia para um jogo digital, de forma a estimular os jogadores a pensarem mais no outro. Por preferência da autora, assim como pelo conhecimento de um público geral sobre o gênero, foi escolhido o modelo de Platform Game para a elaboração desse jogo. Inicialmente, foi feita uma contextualização sobre jogos, o que são e seus elementos. A partir disso, entrou-se na esfera dos jogos digitais, explicando sua história e quais seus principais gêneros. Dentro dos gêneros de jogos digitais, foi aprofundado o conceito dos Platform Games, além do game design como disciplina e suas etapas. Foram estudados os processos cognitivos durante um jogo, começando pelo conceito de empatia e finalizando com emoções em jogos. Por fim, através do conceito elaborado, foi desenvolvido o protótipo de alta fidelidade de um jogo de plataforma, integrando o design com alunos da Ciência da Computação para que esse protótipo fosse funcional.

Palavras-chave: Game design, empatia, platform games, jogos digitais, emoções.

ABSTRACT

The game industry has been seeing enormous growth in the past few years. However, many games still fail to address important issues that occur in our contemporary society. This project aims to amplify concepts of empathy in a digital game in order to encourage players to think more about others. By preference of the author, as well as by the knowledge of a general public about the genre, the Platform Game genre was chosen for the elaboration of this game. Firstly, this study investigates the concept of games, going through what they are and their elements. From that, this research enters the topic of digital games, explaining its history and its main genres. Within the genres of digital games, the concept of Platform Games was further developed, in addition to game design as a discipline and the stages that game designers go through. Cognitive processes during a game were also studied, starting with the concept of empathy and ending with emotions in games. Finally, with a concept in mind, the game was elaborated during the second part of this thesis. A functional high fidelity prototype was made with the help of students from the Computer Science course, integrating both courses through this project.

Keywords: Game design, empathy, platform games, digital games, emotions.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Platform Game •	17
Figura 2: Gris •	29
Figura 3: OXO •	30
Figura 4: Pong •	31
Figura 5: Space Invaders •	31
Figura 6: King's Quest •	35
Figura 7: Jogo em terceira pessoa com Heads-up Display •	38
Figura 8: Jogo em primeira pessoa •	39
Figura 9: Jogo 2D com vista lateral •	39
Figura 10: Jogo com vista superior •	39
Figura 11: Donkey Kong (1981) •	40
Figura 12: Metodologia •	56
figura 13: Gris •	65
figura 14: Limbo •	65
figura 15: Rayman •	65
figura 16: Gris •	68
figura 17: Limbo •	68
figura 18: Rayman •	68
figura 19: rascunhos de Mothee •	70
figura 20: testes de cor de Mothee •	71
figura 21: Design final de Mothee •	71
figura 22: Animações de Mothee •	72
figura 23: silhuetas de Baba Yaga •	73
figura 24: testes de cor de Baba Yaga •	73
figura 25: design final de Baba Yaga •	74
figura 26: animação de Baba Yaga •	75
figura 27: rascunhos de rofmatos de cogumelos •	75
figura 28: design final de Baba's foot •	76
figura 29: animações de Baba's foot •	77
figura 30: Testes de cor para o cenário •	78
figura 31: Composição de cenário •	79

figura 32: Tileset •	79
figura 33: Composição com cenário e tiles •	80
figura 34: Storyboard 1 •	81
figura 35: Storyboard 2 •	81
figura 36: Storyboard 3 •	82
figura 37: Storyboard 4 •	83
figura 38: zona A •	86
figura 39: zona B •	86
figura 40: zona C •	87
figura 41: zona Boss fight •	87
figura 42: rascunho digital •	88
figuras 43 e 44: rascunhos da identidade visual •	88
figuras 45 e 46: testes de escrita •	89
figura 47: soluções •	89
figura 48: soluções finais •	90
figura 49: composição com logotipo •	90
figura 50: fontes e cores da identidade visual •	91
figura 51: versão estática do menu inicial •	92
figura 52: animação das vidas •	93
figura 53: caixa de diálogo •	93
figura 54: interface completa •	94

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Etapas do Game Design	44
Tabela 2: Game Design Documents	47

SUMÁRIO

1. Introdução	13
1.1. Justificativa.....	18
1.2. Objetivos.....	20
1.2.1 Objetivo Geral	20
1.2.2 Objetivos Específicos	20
2. Fundamentação Teórica	21
2.1 Games	21
2.1.1 O que são jogos	21
2.1.2 Elementos de Jogos	25
2.1.3 Jogos Digitais.....	29
2.1.4 Gêneros de Jogos Digitais	33
2.2 Game Design	40
2.2.1 Processo de Game Design.....	40
2.2.2 Game Design Document	44
2.3 Processos Cognitivos e Emocionais em Jogos	47
2.3.1 Empatia	47
2.3.2 Emoções em Jogos.....	48
3. Metodologia.....	52
Parte II.....	57
4. Conceituação	58
4.1 Conceito do jogo	58
4.2 Objetivos	58
4.3 Público Alvo	60
4.4 Análise de Similares.....	63

4.4.1 Estilos visuais	65
4.4.2 Personagens	65
4.4.3 Habilidades	65
4.4.4 Interface do usuário	66
5. Elaboração	68
5.1 Personagens (character design)	68
5.1.1 Mothee	68
5.1.2 Baba Yaga	72
5.1.3 Baba's Foot	74
5.2 Narrativa e Progressão do jogo	77
5.3 Cenários	77
5.4 Storyboards.....	79
5.5 Design de Interação e Level Design	82
5.6 Identidade Visual	87
5.7 Design da Interface	91
5.8 Integração entre Design e Ciência da Computação	94
6. Refinamento.....	96
6.1 Validação Através do Método de Playtest.....	96
6.2 Subtração e Ajustes	98
7. Considerações Finais	100
8. Bibliografia	104
APÊNDICE I - DOCUMENTO DE NARRATIVA E PROGRESSÃO DO JOGO.....	108
APÊNDICE II - QUESTIONÁRIO DOS PLAYTESTS DO JOGO	112

1. Introdução

Os jogos digitais podem despertar sentimentos físicos e cognitivos em seus jogadores. Alguns jogos contemporâneos, que exploram a realidade virtual, podem, inclusive, fazer com que o jogador queime calorias enquanto joga, ao exercitar-se. No campo da cognição, os jogos podem despertar sentimentos antagônicos como felicidade e tristeza, calma e ansiedade, tranquilidade e irritabilidade, indiferença e empatia, entre outros. O tema da presente pesquisa investigará um desses sentimentos, apenas do aspecto observado benéfico, que é o sentimento de empatia em jogos digitais.

Segundo Jesse Schell (2008), no livro *The Art of Game Design*, game design é o ato de decidir como um jogo será. Essa é uma definição simples, mas nos leva ao centro do que um game designer faz: tomar decisões. Decisões sobre regras, aparência, recompensas e punições, ou seja, toda a experiência do jogador é de responsabilidade de um game designer. Ele decide o que incluir e, não menos importante, o que não será incluído em um jogo, através da narrativa, dos cenários, dos personagens, etc. O game designer faz parte da equipe de game *developers*, ou seja, todos os envolvidos na criação de um jogo, como escritores, modeladores, animadores, artistas, etc.

Os princípios que regem o game design, que diferenciam um design bom de um ruim, não são diferentes dos princípios aplicáveis aos jogos analógicos. Jogos digitais geralmente possuem muito mais elementos e utilizam tecnologias mais avançadas, porém as bases fundamentais que fazem um bom jogo são os mesmos dos jogos clássicos, que por anos foram testados e modificados e continuam sendo jogados. Analogamente, um bom game design segue os mesmos princípios fundamentais de qualquer design. O game design é uma área muito complexa, que exige conhecimentos de diversas outras, como criatividade, psicologia, arte, antropologia, tecnologia, negócios, entre outros (BRATHWAITE e SCHREIBER, 2009).

Para Schell (2008, p. 28), todos os conhecimentos estão de alguma forma interligados. E é por isso que, conhecendo fundamentos da arte e do design, e atendo-se às técnicas de design thinking, é possível estabelecer as diferenças entre um bom design e um ruim. Apenas perguntando o que está certo e o que está errado, analisando o porquê e explorando as falhas e os sucessos de diversos elementos pode-se evoluir um projeto. Ao se aplicar conhecimentos de várias áreas, principalmente dentro do design, seja gráfico, produto, web design, design de som ou qualquer outro, pode-se aplicar conceitos que lidam com experiências humanas.

Um jogo é cheio de experiências. Entretanto, ele não é uma experiência *per se*, mas sim uma ferramenta que permite criar experiências para o usuário. Experiências são imaginárias, individuais e únicas para cada indivíduo. O que o game designer faz, de fato, é criar um artefato com o qual uma pessoa possa interagir, criando uma experiência, a qual se pode apenas esperar que o jogador aprecie. O designer, embora tenha participado de todo o processo de criação do jogo, nunca consegue ter a experiência final do usuário. Isto ocorre pois já se tem um conhecimento integral do mesmo, não havendo, portanto, o aspecto de novidade e de surpresa.

Visto que experiências não podem ser verdadeiramente compartilhadas, é muito importante ouvir o que os usuários pensam e sentem a respeito do jogo. Desta maneira, a maior habilidade que um game designer deve ter é, de fato, a de escuta. Escutar a sua equipe, o cliente, a audiência e também a si mesmo. Entender o que, para ele, faz um design bom ou ruim, a partir das suas próprias experiências e daquelas dos demais envolvidos no jogo.

É essencial entender qual a experiência almejada ao jogador para que se possa definir o que é essencial a ela, e, assim, como o jogo pode capturar a sua essência. Se há diferença entre a experiência pretendida e a que os usuários realmente têm, o jogo deve ser mudado em algum aspecto. Embora criar diversos tipos de experiência seja o objetivo, pode-se apenas controlar o jogo e moldá-lo para fazê-lo, visto que não é possível manipulá-las diretamente.

Assim, chega-se a um ponto importante para abordar o tópico: o que, afinal, é um jogo? A definição não é universal, embora a sua compreensão seja. Existem diversos elementos para que uma atividade constitua um jogo, como será melhor descrito a seguir. Uma definição simplificada dada por Schell (2008) é: um jogo é uma atividade de solucionar problemas, abordada com uma atitude lúdica. Este conceito será aprofundado nos próximos capítulos, porém é importante ter uma visão de que ele é, sim, geral, e pode ser aplicado a qualquer espécie de jogo.

Segundo Jenkins (2008), em sua obra “Cultura da Convergência”, os consumidores atuais adquiriram uma atitude ativa frente às mídias que consomem. Estes tornaram-se mais públicos, criando comunidades de pensamento em torno de interesses mútuos. Isso pode ser explorado pela publicidade como *lovemarks*¹, visto que o consumidor ideal estaria emocionalmente conectado com o produto ou empresa. Isto foi explorado por diversas franquias através do conceito de narrativa “transmídia”. Este tipo de narrativa não é tanto sobre uma única história ou um só personagem, mas sim sobre a criação de um universo.

1 *Lovemarks*: Segundo Kevin Roberts, CEO da agência de publicidade Saatchi & Saatchi e criador do conceito *lovemarks*, uma *lovemark* se dá na criação de um vínculo emocional com os clientes de uma empresa. Humanos são seres emocionais, e para realmente se conectar com as pessoas e ter algum impacto em sua vida, é preciso ter uma relação de amor e de respeito para com a pessoa. Se esse vínculo existir, clientes não apenas retornarão, mas também se tornarão fiéis a marca, por entender que a mesma é próxima deles emocionalmente.

A narrativa transmídia, em geral, começa com uma peça, seja um filme ou um livro, e então se expande para outras mídias, como por exemplo jogos, e explora mais qualidades do universo criado. Dessa maneira, os consumidores se engajam mais com a história, a fim de explorar, conhecer, e fazer parte desse novo universo. Isso pode ser visto em franquias como os filmes da Marvel e da série Matrix, que exploram mais de um tipo de mídia para se aprofundarem nas histórias contadas.

Isto demonstra que atualmente os consumidores transformam-se em fãs leais a alguns produtos que consomem, e estão dispostos a explorar a fundo o universo de determinada história. Esta teoria da narrativa transmídia é na verdade a arte de criação de um universo inteiro, para que os consumidores tenham a chance de coletar pedaços deste por meio de diversos canais, colaborando com uma comunidade para explorá-lo. Também demonstra que as pessoas desejam algo do qual possam fazer parte e, que ao se identificarem com o universo de uma narrativa, passam a levá-la a um nível mais pessoal, a ter uma conexão verdadeira com o produto. Esse engajamento pode ser usado de forma a abordar temas de questões sociais e trazer a um determinado público. A própria série Matrix, recentemente, foi revelada pela diretora sobre se tratar de uma metáfora para a transexualidade².

Atualmente, as pessoas estão tomando mais consciência de problemas sociais, ao invés de se alienarem a eles. Muito material midiático dirigido às grandes massas traz assuntos e lutas travadas por pessoas ao redor do mundo em seu cotidiano. Isto faz com que mais indivíduos reconheçam as causas e possam empatizar com elas, tendo uma noção do que outros fora dos seus próprios grupos sociais experenciam. Alguns exemplos são séries, livros e filmes atualmente consumidos pelas massas, como o seriado do Netflix "*Sex Education*" que aborda diversas pautas sociais - tais como gênero, sexualidade e racismo - de forma leve e descontraída. A colocação e a normalização de personagens homossexuais em filmes e livros também ajuda a dar visibilidade aos temas LGBTQ. Como a série *teen* "Os Instrumentos Mortais", que coloca um garoto homossexual e outro pansexual como personagens secundários, cujos arco da história não se resumem apenas às suas sexualidades, mas são colocados como pessoas fortes que contribuem durante toda a narrativa.

Entretanto, os jogos digitais raramente tratam de questões sociais. Muitos jogos trazem temas universais, com os quais os jogadores se identificam, contendo elementos simbólicos e imaginários que dependem da interpretação de quem joga.

Há, também muitos jogos que trazem questões de saúde mental que não são categorizados como divertidos. Como exemplo, podemos citar o jogo

2 Lilly Wachowski em entrevista para a Netflix "Why The Matrix Is a Trans Story According to Lilly Wachowski" disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=adXm2sDzGkQ>. Acesso em 01 set. 2020

para computador “*The Static Speaks Your Name*”, que é gratuito e muito curto. Ele aborda temas mórbidos e de doenças mentais, criando a experiência de se colocar na pele de uma pessoa extremamente instável. É um jogo que não diverte, mas entretém, e traz à tona diversos sentimentos e experiências únicas para o jogador. Por isso, tornou-se popular na cena de jogos de suspense.

Há jogos digitais que criam vivências e estabelecem um vínculo de empatia entre o jogador e os personagens contidos nele. Segundo Fran Krause, professor da *California School of Arts (CalArts)*, em seu curso de fundamentos do Game Design³, há três estilos básicos para se contar uma história em um jogo. O primeiro é o *Writer-Driven* (dirigido pelo autor), em que se usa cinemáticas, por exemplo, para mostrar momentos chave da história. Isto remove o sentimento de controle do jogador, diminui a imersão no jogo e, conseqüentemente, a empatia do jogador para com o protagonista. Entretanto, é uma maneira simples de se contar a história e certa de fazer escolhas apropriadas para o desenvolvimento do jogo. Krause comenta que o jogador sempre quer fazer a melhor decisão, e fica frustrado quando o jogo o obriga a tomar uma ruim, que o levará à falha. Com as cinemáticas, a história força o erro e o jogador não sente que tomou uma decisão ruim.

O segundo estilo narrativo seria o *Writer-Led* (levado pelo autor), em que próprios elementos dentro do jogo ataçam a curiosidade do jogador e o levam a tomar certas decisões. Isso faz com que sempre se esteja no controle de decisões, e vitórias se tornam mais recompensadoras para o público. Entretanto, esse modelo toma muito mais tempo e é mais complexo, tanto para o game designer, quanto para os programadores.

O último estilo é chamado *Player-led* (levado pelo jogador), em que não há uma linha narrativa bem definida. O jogador pode tomar suas próprias decisões e fazer sua própria história, sendo o *roleplay*⁴ e a motivação de cada um muito distinta. Esse estilo é exemplificado por jogos como o famoso *Minecraft*, *Simcity* e *Goat Simulator*.

Estes três estilos são os fundamentais e, é claro, são explorados de diferentes formas nos jogos atuais. Entretanto, todos eles trabalham a questão da empatia de alguma forma. O designer quer que o jogador tenha uma experiência imersiva e que o faça sentir a importância de ajudar o protagonista a alcançar seu objetivo. Dessa forma, os jogos digitais se tornam um ótimo veículo para fazer com que as pessoas empatizem com alguma causa. Os jogadores têm suas próprias visões e interpretações de um jogo, e é por isso que inserir questões sensíveis e fazê-los tomar certas decisões de cunho filosófico os levam a pensar mais profundamente sobre algumas questões.

3 Fala do professor Fran Krause no curso *Fundamentals of Game Design*, disponível na plataforma Coursera.

4 Interpretação de personagens.

No jogo “*Soma*”, por exemplo, há uma cena em que o jogador deve escolher matar a última humana da Terra a seu pedido, ou deixá-la viva, porém sofrendo e com uma chance ínfima de salvação. Essa e mais outras questões filosóficas mexem com o indivíduo, e ele se pergunta o que faria nessa situação, qual a escolha certa, e é proposta uma discussão interna a respeito de algo que talvez nunca se tivesse parado para pensar sobre.

Assim, jogos digitais são um fenômeno crescente em todo mundo, vindo como um entretenimento imersivo, não apenas interativo, que garante experiências e desperta sentimentos no jogador. O vínculo jogador-jogo criado nesse contexto pode ser explorado de diversas maneiras, inclusive como uma forma de trazer críticas à sociedade atual, trazendo reflexões sobre diversos tópicos. Através de diversas técnicas utilizadas por game designers, é possível criar uma experiência única, de cunho interpretativo e, assim, uma mídia com conteúdo relevante para a sociedade atual, de forma inovadora e tecnológica.

O tema proposto nesse trabalho é o sentimento de empatia em jogos digitais. Este conceito é deveras amplo, considerando que há inúmeros gêneros dentro da categoria de games. Por esse motivo, para direcionar a pesquisa, foi escolhido um tipo específico de jogo: o platform game (também chamado de platformer). O Platform é uma mecânica simples, que dá muito espaço para a elaboração de cenário e narrativa. Ele basicamente consiste em um personagem principal, que é controlado pelo jogador, que se locomove por um mapa linear e tem de ultrapassar obstáculos para avançar no caminho.

Com essa mecânica simples, pôde-se desenvolver outros aspectos mais complexos do jogo. A empatia é muito importante para criar ligações emocio-

Figura 1: Platform Game



Print do jogo *New Super Mario Bros. wii* (2009)

Fonte: [https://www.mariowiki.com/World_1-5_\(New_Super_Mario_Bros._Wii\)](https://www.mariowiki.com/World_1-5_(New_Super_Mario_Bros._Wii))

nais e pode ser uma das ferramentas para manter o jogador interessado, e, por isso, a questão de emoções em jogos foi discutida na fundamentação teórica deste trabalho.

A discriminação geralmente ocorre devido à desinformação, consequentemente o mundo dos gamers pode ter muitos preconceitos sobre aquilo que os jogadores desconhecem, assim como funciona na sociedade como um todo. Dessa forma, é importante que produtos de mídia mostrem pessoas que têm realidades diferentes do normal. É importante que os indivíduos compreendam que seu próprio modo de vida não se aplica ao de todos os outros. Narrativas são uma ótima forma de introduzir conceitos novos para pessoas que não têm motivos para se informar de certos problemas pelos quais não passam. Assim, criando vínculos de empatia com personagens fictícios, mas que se assemelham a pessoas reais, é possível exercitar este sentimento para com outrem.

O intuito é fazer o jogador refletir sobre paradigmas sociais e o motivo deles. Além disso, o objetivo da pesquisa também é dissecar os conceitos técnicos do game design, o que faz um jogo bom ou ruim e entender todas as etapas pelas quais ele passa antes de ser produzido. Isto compreende etapas desde sua concepção até o game design document, os documentos onde são descritos todos os aspectos e as decisões que dão forma a um jogo.

Assim, levando todas essas questões em consideração, a pergunta que norteou a pesquisa foi a seguinte: **Como incentivar empatia nas pessoas através do design de um jogo digital?** Através dela, foi elaborado um jogo digital com a intenção de aproximar jogadores de conceitos e de problemas com os quais talvez não tenham tido contato e, assim, exercitando sua empatia com pessoas diferentes em diversas situações.

1.1. Justificativa

O mercado de jogos digitais está em plena expansão. Há diversas plataformas que permitem que usuários comprem e joguem diversos games. Uma das mais utilizadas se chama *Steam*⁵, uma plataforma de jogos para computador. De acordo com a *Steam Data Base*⁶, a ferramenta estatística da plataforma, o número de usuários vem aumentando, e o recorde de indivíduos online concomitantes foi atingido no dia 31 de março de 2020, com mais de 23 milhões. A previsão é de que este número ainda aumente.

5 STEAM. 2020. Disponível em: <https://store.steampowered.com/>. Acesso em 05 set. de 2020

6 STEAM DATABASE. 2020. Disponível em: <https://steamdb.info/>. Acesso em 15 abr. de 2020

Cumprindo com a demanda dos usuários, cada vez surgem mais games. Nota-se também o crescimento da oferta de jogos juvenis no mercado. Entretanto, o mercado de games para jovens começou a voltar-se para um lado sem propósito, no qual questões educativas se perdem e nenhuma ação desperta alguma consequência. É urgente que se comece a pensar em jogos que não são apenas feitos como entretenimento, mas que também trabalhem empatia.

Por meio de um jogo, é possível despertar sentimentos nas pessoas. Jogos utilizam técnicas tanto da área da escrita criativa, como o *storytelling*, quanto elementos gráfico-visuais. Estes são moldados para garantir uma certa experiência ao usuário, da mesma forma que um designer visual executa seu trabalho: gerando questões visuais que despertarão certos sentimentos no usuário.

Tenho a hipótese de que posso despertar um senso de empatia por meio de jogos, através do uso de personagens. É possível fazer com que os jogadores se beneficiem dos games digitais além de seu uso comum para entretenimento, através da criação de vínculos fortes. Estes podem exercitar a empatia do usuário, ou seja, a habilidade de se colocar no lugar do outro. É importante que este traço seja exercitado, visto que é fundamental para a vida na esfera social.

Além disso, tenho muito interesse na questão da empatia e como isso afeta a vida e as relações entre as pessoas, e como esse traço pode diminuir preconceitos e melhorar vidas, através da compreensão do outro. Já em 2012, no projeto Seminário Científico, no Ensino Médio, investiguei a empatia e o que ocorre no cérebro na falta dela. Agora, pretendo expandir minha pesquisa para trazer uma narrativa como ferramenta para potencializar esse traço.

Ao pesquisar jogos, poderei me preparar ainda melhor como futura designer, na medida em que aprendo a potencializar sentimentos e experiências nas pessoas. Esse é um traço essencial para o designer, seja qual for a sua área de atuação. Ao trazer à tona o sentimento de empatia, posso trabalhar problemas de design para atender a questões de conscientização social.

O design é um curso que faz parte das ciências sociais aplicadas. Logo, desenvolver projetos que venham a aumentar a empatia das pessoas é tratar diretamente com o objeto de estudo destas ciências, que tratam de interações humanas e de questões sociais. Além disso, o design lida diretamente com experiências. Projeta-se algo a partir da experiência pretendida para o usuário, tendo em mente como uma pessoa irá se sentir ao experimentar tal artefato. Isto pode servir para a elaboração de websites, cartazes, posts de social media, e até mesmo jogos digitais. No game design, são utilizadas técnicas narrativas e personagens como veículos para atingir este objetivo. Neste sentido, é aparente a carência de trabalhos acadêmicos que explorem estes aspectos.

1.2. Objetivos

A seguir estão explicitados os objetivos desta pesquisa. Ela terá como principal norte o desenvolvimento de um jogo digital.

1.2.1 Objetivo Geral

Projetar um jogo de Platform que estimule a empatia dos jogadores através da narrativa.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a)** Identificar padrões de design visual na interface gráfica de Platform Games;
- b)** Analisar as causas do sentimento de empatia com personagens fictícios;
- c)** Investigar padrões de design para jogos que estimulem empatia dos jogadores;
- d)** Conscientizar os jogadores sobre questões sociais por meio de jogos de digitais.

Com os objetivos e problema estabelecidos, deve-se investigar os conceitos básicos que servirão de base para a pesquisa e a execução do projeto. A seguir, no capítulo de fundamentação teórica, serão estudados esses assuntos.

2. Fundamentação Teórica

O foco desta pesquisa encontra-se principalmente na abordagem teórica de jogos de plataforma. Neste capítulo, parte-se da definição de jogo para aprofundar o tema até a conceituação, caracterização e classificação de Platform Games.

2.1 Games

Esta primeira subdivisão tratará de jogos em geral. Ela abordará desde sua definição e a sua história, até chegar aos games digitais.

2.1.1 O que são jogos

Visto que o presente trabalho aborda o Game Design, é necessário ter alguns conceitos básicos elucidados. Primeiramente, esclarecer o conceito de jogos, conhecer os elementos que os compõem, são necessários para um estudo aprofundado e formal sobre como projetá-los. Além disso, serão abordados os tipos de jogos relevantes para esta pesquisa, com definições aprofundadas sobre o tema em contraponto ao conceito geral.

Segundo a etimologia da palavra, no dicionário de Cambridge, jogos são definidos como: “1. Uma atividade ou esporte que pessoas jogam, geralmente com regras e necessitando habilidade 2. Uma ocasião em particular na qual pessoas jogam”. Nesta definição, é perceptível a importância do verbo “jogar”. Já no dicionário Priberam da língua Portuguesa, a palavra jogo pode ser definida como: “exercício ou passatempo entre duas ou mais pessoas das quais uma ganha e a outra perde; ou maneira de jogar”. Aqui também há a importância da palavra jogar. No mesmo dicionário Priberam, *jogar* é definido como: “fazer uma partida; brincar”. Ao observar as definições etimológicas contidas nos dicionários, é nítida a necessidade de se estudar um conceito científico. Algumas das definições, embora façam sentido semanticamente, ignoram diversos fatores acerca do que constitui um jogo.

Há controvérsias entre autores especialistas em game design acerca da definição de um jogo e qual é o seu propósito. Alguns são mais meticulosos em sua definição, como Adams (2013), que discordaria das definições dos dicionários, citadas acima. Em seu livro “Fundamentals of Game Design”, ele também oferece destaque ao verbo jogar. Para o autor, “jogar” e “fingir” são conceitos fundamentais para entender o que é um jogo, afirmando que ambos os termos já foram extensivamente estudados como fenômenos culturais e psicológicos.

Adams compara alguns tipos de brincadeiras para definir o que é e o que não é jogo. Diferentemente da definição do dicionário Priberam, para ele “brincar” e “jogar” não são sinônimos. Um brinquedo, por exemplo, não vem com nenhuma regra sobre o seu uso correto, nem possui nenhum objetivo a ser alcançado.

Tanto os jogos quanto os brinquedos requerem “fingir”, porém, o autor afirma que no caso dos primeiros também há regras e um objetivo, tornando-os, portanto, atividades mais estruturadas. Em seu livro, Adams utiliza o seguinte conceito de jogo, que para ele é: “[...]uma atividade, conduzida no contexto de uma realidade simulada, na qual os seus participantes tentam alcançar ao menos um objetivo arbitrário e não trivial enquanto segue regras estabelecidas” (Ernest W. Adams, 2013, p. 41, tradução da autora)⁷.

Já Schell (2008), em seu livro “*The Art of Game Design*” constrói gradativamente a sua definição, de maneira flexível. Começa explicando que, intrinsecamente, todos sabemos o que é um jogo. O autor então tenta dissecar o assunto e chega à definição a partir de definições dadas por outros autores e de elementos que o constituem, o primeiro é a diversão. Jogos são divertidos, mas isso não é um atributo exclusivo destes, visto que brinquedos também podem o ser. O segundo elemento analisado é a curiosidade. A curiosidade é o que leva as pessoas a se engajarem em um determinado jogo, sendo o atributo que determina a motivação do jogador.

Entretanto, ter um objetivo não é o suficiente; é inclusive mais importante fazer com que o jogador queira atingir este objetivo que fique preso no jogo com o constante questionamento de “o que vai acontecer agora?”. Além disso, quando o usuário fica imerso em um mundo com novas regras, o valor simbólico de elementos os torna internamente reais. Por exemplo, o dinheiro utilizado em *Monopoly* é real dentro do jogo, mas não fora dele. Assim, cria-se uma estrutura de simulação que imerge o jogador nos valores simbólicos, que são relevantes apenas dentro daquela realidade.

Assim, ao analisar diversas definições de outros autores de game design, Schell (2008) chega a algumas premissas relevantes para entender o que constitui um jogo, levando em conta os fatos citados acima. São elas:

1. Jogos são jogados arbitrariamente;
2. Jogos têm objetivos;
3. Jogos têm conflitos;
4. Jogos possuem regras;
5. O jogador pode ganhar ou perder;
6. Jogos são interativos;

7 “A game is a type of play activity, conducted in the context of a pretended reality, in which participan(s) try to achieve at least one arbitrary, nontrivial goal by acting in accordance with rules.”

7. Jogos possuem desafios;
8. Jogos podem criar seu próprio valor interno;
9. Jogos engajam os jogadores;
10. Jogos são sistemas formais e fechados.

Visto que essas premissas são fundamentais para se chegar a um conceito de jogo, que levará ao entendimento de jogos digitais e de plataforma, tais frases merecem maior aprofundamento quanto aos seus significados. Em relação à premissa (1), o autor constata que, ao se encarar uma atividade de forma divertida, ela pode tornar-se um jogo. Assim, este é algo que se quer fazer, e o indivíduo deve aceitar a sua realidade para poder participar dele.

Para Schell (2008), é possível traçar paralelos entre os processos mentais utilizados durante a atividade de solução de problemas e os de quem está jogando um jogo. Uma das primeiras etapas para enfrentar um problema a ser resolvido é definir um objetivo claro (2 e 3), então, é possível enquadrar o empecilho. Determina-se a sua natureza e os seus limites. Também se desenvolve quais métodos serão utilizados para resolver o problema, isto é, determinam-se as regras (4). Ao encontrar uma solução, a pessoa sente prazer em ter conseguido fazê-lo (7), assim como fica feliz ao conquistar determinado objetivo em um jogo. Este objetivo, contudo, pode ser alcançado ou não, o que levaria o jogador a uma situação em que se pode perder ou ganhar (5).

Além disso, jogos são como sistemas, que criam fatores gerados internamente, comunicando-se com o jogador e respondendo às suas ações, sendo assim mídias interativas (6). Dentro desse sistema, existem significados simbólicos diferentes daqueles da vida real. *Monopoly*, por exemplo, é um jogo de tabuleiro que utiliza cédulas de papel para contar os pontos de cada jogador. Dentro dele, essas notas são muito importantes, porém, fora, não possuem nenhum valor real. É essa capacidade de criar um valor simbólico por determinado tempo que é chamado de valor interno (8).

Por fim, constata que um dos objetivos de um bom game design é fazer o game ser mentalmente imersivo, engajando o jogador (9). O jogo seria um sistema formal fechado, ou seja, diversos elementos que funcionam juntos e criam uma estrutura. A palavra “fechado” demonstra os limites entre o universo do game e o mundo real.

Assim, a partir das informações extraídas dos itens acima, o autor define o termo “jogo” como “uma atividade de resolução de problemas abordada com atitude lúdica”. (Jesse Schell, 2008, p. 37, tradução da autora)⁸ Essas premissas e conceitos auxiliam não apenas a entender o que é um jogo, mas como projetá-lo. A análise em questão trata de um conceito amplo, que pode ser atrelado tanto aos jogos tradicionais e de tabuleiro quanto aos digitais. Ao isolar

partes importantes desta definição, será possível aplicá-las a um jogo digital de plataforma.

Os autores Brathwaite e Schreiber (2009) concordam que não há uma definição universal para jogo, e, em seu texto, o definem da seguinte forma:

Uma atividade com regras. É uma forma de jogar que quase sempre envolve conflito, seja entre jogadores ou entre jogador e sistema do jogo, ou com aleatoriedade/destino/sorte. A maior parte dos jogos têm objetivos, mas nem todos (como the sims e sims city). A maioria dos games têm início e fim definido, mas nem todos (por exemplo World of Warcraft e dungeons and dragons). A maioria dos jogos envolve tomada de decisões, mas nem todos (como candy land e Chutes and Ladders). Um videogame é um jogo (como definido acima) que utiliza uma tela digital de algum tipo, de alguma maneira. (Brathwaite e Schreiber, 2009, p. 5)

Percebe-se a maneira vaga como os autores elaboram a definição, demonstrando que, para cada regra, apresenta-se um contra-argumento para a sua validade universal. O autor Huizinga (1938), historiador e linguista holandês, opta por não utilizar uma definição frasal para jogo, considerando teorias únicas tanto quanto incompletas. Ao invés disso, discorre sobre seu significado social, descrevendo-o como uma atividade cultural. Afirma que o jogo é necessário e culturalmente útil, pois a sua finalidade seria externa à materialidade e às satisfações biológicas. Enquanto se joga, cria-se sentido em ações que transcendem as indigências imediatas da vida real, e qualquer jogo tem um significado.

Diversas teorias tentam ligar jogos com funções biológicas, e todas pregam que a finalidade não seria o próprio jogo, mas sim a biologia. O autor, entretanto, critica essas teorias como sendo incompletas. Elas não explicariam o sentimento de diversão presente nos jogos. O divertimento, na realidade, resiste a análises lógicas, já que não se limita à humanidade; como se sabe, animais também se divertem. Para ele, a própria existência do jogo vai além da realidade física, e é a confirmação da natureza de ser emocional do homem. Com os jogos, é possível dar vida a outros mundos, mundos poéticos e cheios de significado.

Sendo assim, a capacidade de criar um universo simulado é o que permite o jogo. No livro “Simulacros e Simulação”, Jean Baudrillard (1981) discorre de modo filosófico sobre a relação entre realidade e símbolos, permeando os limites do real. Para o autor, dissimular seria fingir não ter o que se tem, enquanto a simulação seria simular ter o que não se tem. “Fingir”, ou dissimular, deixam

claro um limite de realidade, enquanto numa simulação o referencial de verdade deixa de existir.

Assim, coloca-se a simulação como estratégia do real, de modo a criar seus próprios signos e, dentro do sistema determinado, reverte a simbologia das referências. A referência de dentro da simulação não precisa ser ligada a alguma do mundo real, desde que faça sentido internamente. Isso causa vários sentidos simultâneos para aquela nova realidade.

Nos games, é importante que o jogador perceba a realidade do jogo dentro deste conceito de simulação. Ao conectar-se com a sua história e elementos, aquela realidade simulada cria seus próprios signos críveis para o usuário, imergindo-o naquele mundo. Não é apenas fingir que se está em uma outra realidade, mas fazer parte de uma simulação, na qual ela é verdadeira em seus próprios termos.

Para um Platform Game, essas afirmações também são verdadeiras. O jogo utiliza da simulação para criar uma experiência para o usuário de modo que ele não seja apenas expectador, mas que participe ativamente e se engaje na mídia. O jogador não deve apenas sentir-se motivado pela história, mas sentir que cada objeto que coleta, cada vida que perde ou cada pulo que dá tenham um significado que não puramente mecânico. O jogo se resume a toda uma realidade, não ao ato de apertar os botões de um controle.

Visto isso, é importante deixar claro o conceito de jogo que será utilizado no presente trabalho. Todos os conceitos descritos por autores renomados são importantes para uma melhor compreensão do que são jogos e algumas implicações do que significa produzi-los. Assim, embora todas as definições sejam pertinentes, a definição norteadora do trabalho será a seguinte: “Um jogo é uma atividade de resolução de problemas que é abordada de forma lúdica, conduzida no contexto de uma realidade simulada, na qual os seus participantes tentam alcançar ao menos um objetivo arbitrário e não trivial enquanto seguem regras estabelecidas”. Essa definição é uma combinação daquelas de Schell (2008) e Adams (2013), que juntas complementam-se e criam o conceito utilizado nesta pesquisa.

Com todas estas questões em mente, é possível afirmar que os jogos possuem componentes que os tornam o que são. Observa-se desse modo que, para realmente entender o que são, também é preciso analisar como se dá a sua constituição. Assim, torna-se clara a importância de olhar para os elementos associados à criação dos jogos.

2.1.2 Elementos de Jogos

Analisar os elementos dos jogos é importante para defini-los. Segundo Adams (2013), os elementos primordiais de qualquer jogo são os seguintes:

“jogar”, “simular”, “um objetivo” e “regras”. Ele explica que “jogar” é uma forma participativa de entretenimento, ou seja, ao fazê-lo, toma-se decisões que alteram o curso dos acontecimentos do que se está jogando. Ler livros ou assistir a uma peça teatral não são atividades essencialmente passivas, mas também não são inteiramente interativas. A interatividade é um dos diferenciais do jogo. As escolhas do jogador são restritas apenas pelas regras e, por isso, jogar demanda não apenas participação, como também imaginação, habilidade e sagacidade.

O segundo ponto seria “simular”. “Simular” é o ato de criar uma noção de realidade dentro da mente, o que é essencial para que o jogador esteja imerso no jogo e consiga aproveitá-lo. No livro “*Homo Ludens*”, o autor Huizinga (1938) descreve esse acontecimento como o “Círculo Mágico”. Este “círculo mágico” se dá como os limites imaginários do jogo, descrevendo um estado mental. O círculo seria “um mundo temporário dentro do mundo habitual” (pg. 19), contendo uma ordem absoluta em que os jogadores entram de forma complacente. Para jogos digitais, por exemplo, o “círculo mágico” refere-se ao limiar que divide aquilo que é importante dentro de um jogo daquilo que é importante no mundo real, ou seja, a separação entre a realidade e a simulação.

Entretanto, esse círculo pode ser quebrado quando alguém não respeita as regras. Ao se recusar a acatar os valores do jogo, aquele mundo perde o sentido, enquanto não ocorre imersão, nem diversão. Como mencionado anteriormente, Baudrillard (1981) sugere que uma simulação cria um sistema próprio e uma verdade dentro de si mesmo. Esse argumento corrobora com o de Huzinga para se afirmar que a simulação realmente é um elemento fundamental dos jogos e que a imersão tem a sua base na crença e na aceitação das regras delimitadas pela realidade de um jogo.

O terceiro elemento mencionado por Adams (2013) é o “objetivo”. O “objetivo” serve para motivar o jogador e, na verdade, não precisa ser atingível, desde que o jogador tente. Alguns exemplos de jogos com objetivos inatingíveis são os de arcade, como o famoso *Space Invaders*. Objetivos, em geral, não são triviais visto que o jogo deve ser desafiador para manter o público engajado. Muitas vezes o objetivo final é a condição de vitória.

Todos os jogos têm uma condição de término. Um exemplo é quando duas pessoas se engajam em um jogo e uma delas ganha, logo a partida termina. Nem todos os jogos possuem uma condição de vitória; alguns apenas contam com uma de derrota. Um exemplo seria o game *RollerCoaster Tycoon*, no qual se constrói um parque de diversões. Ele termina quando o parque vai à falência, mas, enquanto isso não acontece, continua indefinidamente. Assim, não é possível, de fato, ganhá-lo.

Já as regras são instruções e definições que o jogador aceita durante uma partida. Elas estabelecem o mundo e o sentido do jogo, e criam um contexto que faz o usuário entender o que é permitido ou proibido dentro daquele círculo. Algumas questões definidas pelas regras seriam, por exemplo: a semiótica do

jogo; a sua jogabilidade; sua progressão; os seus objetivos; a sua condição de término; e as suas meta regras, que indicam em que circunstâncias as permissões ou proibições podem mudar.

Para um jogo de plataforma, os quatro elementos citados aplicam-se de modo que, sendo interativo e imersivo, o jogador deve fazer escolhas e mecanicamente apertar as teclas que o permitem comunicar-se com o sistema. A simulação encontra-se no processo do usuário acreditar na história e naquilo que está fazendo, enquanto busca alcançar o objetivo definido pelo próprio jogo e navegando-o para fazer isso.

Schell (2008) cita outros quatro elementos básicos para um jogo: mecânica, história, estética e tecnologia. A mecânica descreve as regras e o objetivo, como é possível ou não o alcançar, e o que acontece quando o jogador interage com o sistema. Esta é um atributo que diferencia os jogos de outras mídias de entretenimento como livros e filmes, que possuem tecnologia, história e estética, mas não a envolvem. A mecânica deve estar em sintonia com o resto do jogo, ou seja, a tecnologia deve suportá-la, a estética deve enfatizá-la, e a história aliciada àquele jeito de jogar deve fazer sentido para o jogador.

A história é a sequência de eventos que se desenvolve ao longo do jogo, podendo ser ou não linear. A mecânica deve corroborar para o desenrolar das histórias, escolhendo-se as que melhor ajudarão a contar os eventos, destacando-os. Além disso, a estética também é usada como uma ferramenta de *storytelling* e deve estar de acordo com a mensagem que se quer passar.

A estética refere não apenas à aparência do jogo, mas também aos sons, cheiros, sabores e sentimentos, ou seja, às questões sensoriais. É um elemento muito importante, visto que é o que faz o contato mais direto com o jogador regendo, assim, a sua experiência. É na aparência e no tom do jogo que o usuário ficará imerso. Assim, a tecnologia e a mecânica devem servir para que o jogador se sinta dentro daquele mundo definido pela estética, reforçando-a.

Quanto à tecnologia utilizada, não há a conotação de *hightech*. Esta se refere ao instrumento de interação que possibilita os jogos, podendo ser papel e caneta, plástico ou até os próprios computadores. Ao se escolher uma, o jogo permite determinadas ações ou as proíbe. Essencialmente, esse elemento se trata do veículo no qual a mecânica ocorrerá e a história será contada.

Esses quatro elementos são de igual importância e, quando pensados em conjunto, funcionam harmoniosamente para proporcionar uma melhor experiência ao usuário. Os tecnológicos tendem a ser menos visíveis para o jogador do que os estéticos, enquanto mecânica e história ficariam em uma espécie de meio-termo. Entretanto, essa visibilidade pode ser arranjada de formas diferentes e não quer dizer que haja qualquer tipo de hierarquia entre eles.

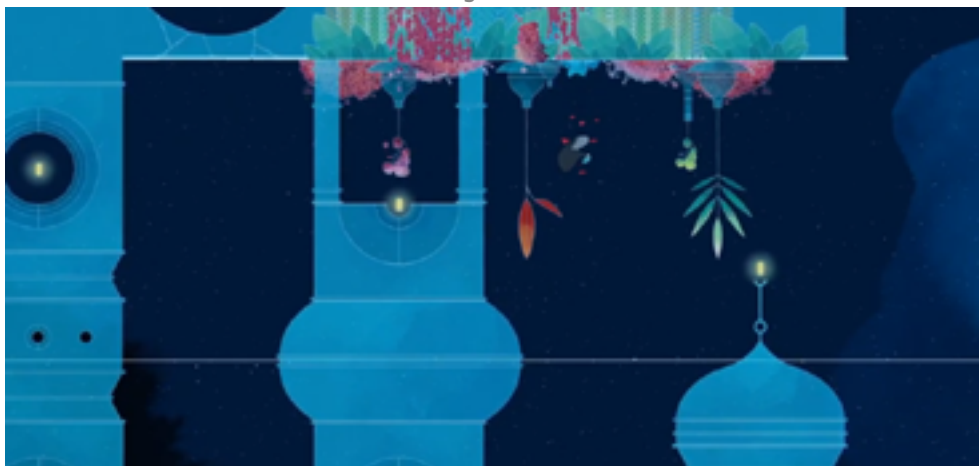
Todos os quatro elementos são igualmente importantes e essenciais. Qualquer game designer tomará decisões importantes quanto a eles. Cada um tem um

papel fundamental na experiência do usuário e merece igual atenção na hora de se projetar um jogo. Jogos de plataforma dependem fortemente de todos esses fatores. A mecânica dos Platformers é deveras simples e já é muito conhecida, tanto por jogadores sérios quanto pelos casuais. Por isso, alguns jogos que utilizam os saltos em plataformas também acrescentam alguma variação.

No jogo *Gris*, por exemplo, os comandos básicos ficam de cabeça para baixo em determinada fase, dificultando-a. Ele conta com uma história bastante sensível, tratando sobre os estágios do luto, e a sua estética, ou seja, aparência, som e texturas, é igualmente sensível e delicada. Quanto à tecnologia, o game foi feito para os meios digitais e pode ser jogado tanto no computador quanto plataformas de jogos como Nintendo, PlayStation, entre outros.

Os autores Salen e Zimmerman (2003) ressaltam a importância de entender os fundamentos do game design, pois são a conexão entre as regras de um jogo e sua jogabilidade. Todos os jogos são regidos pelos mesmos elementos,

Figura 2: *Gris*



Print do jogo Gris (2018) na fase de comandos invertidos.

Fonte: acervo pessoal

arranjados e articulados de diferentes maneiras, criando vastas possibilidades de expressão. Ao clarificar esses fundamentos, é possível determinar estratégias em relação ao que um design em particular necessita.

Para os autores, o game design pode ser dividido em três agrupamentos principais: regras, jogabilidade e cultura. São organizados desta forma para que se possa estudar cada um separadamente. Porém, o mais importante é que, quando olhados em conjunto, sirvam como referência para o estudo do game design e de fundação para um maior entendimento dos jogos e de como projetá-los.

Como um método para a criação de jogos, esses três elementos citados não são apenas um modelo, mas questões a serem estudadas. As regras são as formalidades do design, focadas na lógica e estrutura do jogo. Elas representam a organização formal do sistema.

A jogabilidade inclui as esferas experienciais, sociais e representacionais: o que conduz a participação do jogador com o próprio jogo e também com outros

jogadores. Ou seja, a esfera humana e de interação, podendo ser analogamente analisada como uma forma de user experience.

Já a cultura consiste no contexto dos jogos, que envolve maior parcela da história e do cenário. Esse elemento trata de qual é o referencial histórico por trás de um jogo. Para os autores, esta é uma estrutura que facilita o pensamento crítico não apenas a respeito de game design, mas de qualquer área do design.

Os elementos apresentados são todos importantes, mas arranjados de diferentes maneiras. Para cada visão de diferentes autores, esses princípios se incluem e se complementam. Os fundamentos citados são universais aos jogos, porém, nesta pesquisa, serão aplicados aos digitais e, mais especificamente, aos Platform games. Para entender melhor estes conceitos no contexto digital, a seguir os jogos digitais serão abordados com mais detalhes, assim como como estes atributos analisados cima encaixam-se no objeto de estudo.

2.1.3 Jogos Digitais

Anteriormente, foi abordado o conceito de jogos e quais os elementos que o compõe. Tendo em vista que tais conceitos são universais, é preciso trazê-los para a esfera digital e entender como tais estes se comportam nesse contexto. Neste tópico, será apresentada uma breve história dos jogos digitais e a importância do estudo da área.

Considera-se como o primeiro jogo digital o denominado *Nought and Crosses*, também chamado de *OXO*, criado em 1952 pelo professor britânico Alexander S. Douglas. Este era uma versão digital do jogo da velha, na qual jogava-se contra o computador, que, no caso, era uma máquina chamada EDSAC (*Electronic Delay Storage Automatic Calculator*). Entretanto, como havia sido criado como a tese de pós-doutorado de Douglas, ele ficou limitado aos estudantes e funcionários da universidade de Cambridge e, portanto, não foi popularizado, não chamando a atenção dos estudiosos como sendo o primeiro jogo digital. (BELLI; LOPEZ, 2008)

Figura 3: OXO



Fonte: <https://www.lifewire.com/oxo-aka-noughts-and-crosses-729624>. Acesso em 15 set. 2020.

Por muito tempo, o jogo *Tennis for Two*, criado em 1958 por William Higginbotham foi considerado o primeiro game digital. Este foi criado a partir de um programa para o cálculo da trajetória de um osciloscópio, e simulava um jogo de tênis de mesa. *Tennis for Two* foi jogado durante uma exposição do *Brookhaven National Laboratory*, no estado de Nova York, e ficou muito popular principalmente entre alunos do ensino médio.

Mais tarde, em 1962, ocorreu mais uma inovação na área dos jogos digitais: Steve Russell, estudante do Instituto de Tecnologia de Massachussets, criou o jogo *Spacewar!* utilizando gráficos vetoriais. Este era uma simulação de guerra no espaço, no qual o jogador se colocava como uma espaçonave e teria de esquivar dos obstáculos e atirar nos inimigos. Foi baseado nas obras de E.E. Smith, pioneiro em literatura de ficção-científica americana. Na época, ainda não existiam computadores pessoais, e o programa foi criado em uma máquina chamada DEC PDP-1, uma espécie de computador que ocupava uma mesa inteira.⁹

Apenas em 1966 começaram projetos para videogames domésticos, com um projeto chamado *Fox and Hounds*. Ele foi lançado em 1972 para o primeiro sistema de jogos domésticos, o *Magnavox Odyssey*, que se conectava à televisão e permitia jogar diversos jogos.

Entretanto, a ascensão dos videogames só chegou com a revolucionária máquina de *Pong*, jogo bastante similar ao *Tennis for Two*, mas criado para ser utilizado em lugares públicos como bares, boates e até aeroportos. A empresa Atari, desenvolvedora de *Pong*, viu uma rápida aceitação do sistema pelos seus usuários. Além disso, foi o primeiro videogame lucrativo da história, o que criou a indústria dos games como é hoje (BELLI; LOPEZ,2008).

Além do sucesso de *Pong*, foi lançado também em 1972 outro gigante de mercado que é jogado até hoje, o *Space Invaders*. Nos anos seguintes, tanto a tecnologia dos jogos quanto as suas plataformas foram evoluindo e se tornando mais populares. Os consoles domésticos também ganharam muita popularidade. Entre elas, as de maior sucesso foram a *Odyssey 2*, *Intellivision*, *Colecovision*, *Atari*, *Commodore 64* e *Turbografx*.

Figura 4: Pong



Fonte: <https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2016/03/conheca-pong-o-primeiro-videogame-lucrativo-da-historia.html>. Acesso em 15 set. 2020.

Figura 5: Space Invaders



Fonte: <https://www.gameblast.com.br/2014/05/relembre-o-classico-space-invaders.html>. Acesso em 15 set. 2020.

9 COMPUTER HISTORY MUSEUM. 2020. Disponível em: <https://www.computerhistory.org/pdp-1/introduction/> Acesso em 15 set. 2020.

Entretanto, essa revolução do entretenimento entrou em crise a partir de 1983, principalmente nos Estados Unidos e Canadá, causada pela saturação de produtores de jogos no mercado. O Japão havia apostado nos consoles domésticos e o *Famicom*, ou *NES* no ocidente, da Nintendo, foi lançado em 83. Em 1985, quando foi exportado para os Estados Unidos, foi capaz de tomar o centro da indústria e reverter a crise, tornando-se um sucesso de vendas.

No início dos anos 90, os videogames deram um grande salto técnico, graças à nova geração de computadores de 16 bits, que popularizou o uso de computadores pessoais tanto em casa quanto em escolas, escritórios, e outras instituições. Essa nova linha trouxe consigo inovações como o CD-ROM, dando suporte para uma nova diversidade de gêneros de jogo. Além disso, a nova tecnologia permitiu a criação de jogos em 3D.

Assim, a tecnologia e a produção de jogos foram progredindo concomitantemente. Empresas competiam para trazer tecnologias mais avançadas para os seus jogos, criando uma rápida evolução nos computadores, que em pouco tempo foram dos 16 aos 32 bits e, logo após, aos 64. Isso permitiu que os games evoluíssem tanto nas questões gráficas quanto nas possibilidades de jogabilidade, mecânica e tamanho (BELLI e LÓPEZ, 2008).

Apesar do game design ser considerado uma área de estudo relativamente nova, já existiam publicações sobre o tema dentro de outras áreas científicas antes de se firmar como área própria, devido à sua natureza interdisciplinar. Isto ocorre porque os jogos digitais são simulações que podem conter qualquer fenômeno imaginável e, assim, não excluem nenhuma área de pesquisa de uma possível análise.

A partir dos anos 2000 houve uma explosão de interesse científico sobre a teoria por trás dos jogos digitais (Bryce e Rutter, 2006). Isso se deu principalmente pelo fato de que os novos acadêmicos haviam se criado com eles, tendo jogado *Pong*, *Atari* e *NES*. O número de artigos científicos sobre jogos digitais vem crescendo não apenas em sua própria área, mas também em áreas de ciências naturais, sociais e das artes. Isso evidencia uma grande diversidade de interesses em games, além de demonstrar que eles exigem cooperação entre diferentes disciplinas e perspectivas metodológicas.

Os jogos digitais representam um novo uso de tecnologia, profundamente ligado ao entretenimento, ao lazer e à criatividade, constituindo, assim, uma categoria única. Aarseth (2003) coloca que games digitais são intrinsecamente diferentes de outros tipos de jogos, sugerindo que a estética destes ainda não havia sido suficientemente explorada na época.

Enquanto esse contraste entre o digital e o tradicional é perceptível, uma análise mais profunda o torna menos visível. Não é possível afirmar que a simples distinção entre tradicional e digital é pragmática para projetar um ou outro jogo com excelência. Games digitais não são como esportes ou jogos analógicos, na

medida em que que são construídos em cima de tecnologia. Porém este fato não compreende que tecnologia e entretenimento estão há muito tempo interligados. Nesse caso, algo considerado tecnológico pode variar desde as raquetes de tênis às máquinas de *pinball*.

Um exemplo ilustrativo disso são jogos de tiro. Estes poderiam ser comparados a um jogo de atirar pedras em alvos. Fica claro que o jogo digital é uma simulação tecnológica daquele. No meio digitalizado, a tecnologia substitui o ato físico de atirar uma pedra. Isso é definido por Aarseth (2003) como “jogos em um ambiente digital”, de maneira que não necessariamente tentem representar um jogo da vida real. Essa definição inclui tanto games como o *Tetris*, que simulam um universo próprio, quanto versões digitais de jogos analógicos, como o *Monopoly*.

Uma explicação possível para essa diferenciação entre games e jogos tradicionais ou esportes, segundo Aarseth (2003) é que os primeiros consistem em conteúdo artístico e não-efêmero (guardados em palavras, sons e imagens), o que os aproxima da área das humanidades e de obras de arte. Assim, se tornam visíveis e concretos para o observador de um jeito que os outros mencionados não são.

Aarseth (2003) também menciona um modelo de tríade no qual todos os jogos podem ser analisados: o Gameplay (as ações, estratégias e razões do jogador), a estrutura do jogo (as regras, incluindo regras de simulação), e o mundo do jogo (conteúdo fictício, topologia ou design das fases, texturas etc). Um game é mais processo do que objeto, e, por isso, não existe sem jogadores. Como games são sobre controlar e explorar representações espaciais, devem funcionar dentro de um mundo determinado. Todo jogo tem regras para avançar ou perder, sendo assim, a sua estrutura e das regras é fundamental para um projeto de game design. Sem as regulamentos para estruturar ações, haveriam diversas formas de interação, mas não o gameplay.

Além das análises do jogo, há também análises dos jogadores. Apesar de antiga, a definição de Richard Bartle (1996) ainda é a mais difundida e utilizada na literatura. Com os chamados “Arquétipos de Bartle”, ele apresenta a tipologia dos jogadores em quatro categorias diferentes e, posteriormente, foi incluída uma quinta adicional. Essa análise descreve as interações e tipos de influências na esfera social do jogo.

Os primeiros são os *Socializers*, ou socializadores, que jogam para apreciar a companhia de outros jogadores em um ambiente virtual. Os segundos são os *Killers*, ou matadores, que gostam de caçar e perturbar os outros. Os terceiros são os *Achievers*, ou conquistadores, que gostam de ganhar e triunfar. Por último, os *Explorers*, ou exploradores, buscam descobrir os segredos do jogo e as mecânicas escondidas, inclusive os erros de programação. Finalmente, a última categoria adicionada posteriormente foram os *Cheaters*, ou trapaceiros, que preferem se sobressair aos outros jogadores de maneiras injustas.

Assim, é importante não apenas distinguir os tipos de jogadores para definir a atividade dos jogos digitais, mas também os seus diferentes gêneros. A seguir, serão apresentados os mais conhecidos mundialmente. Ao se explorar suas características, será possível traçar tanto as semelhanças quanto as diferenças entre os jogos de plataforma, objeto de estudo deste trabalho.

2.1.4 Gêneros de Jogos Digitais

Cada jogo é único e possui características distintivas. Desde o primeiro game digital até os mais contemporâneos, construíram-se jogos diferentes, que podem ser separados por gênero, assim como a literatura ou filmes podem ser distinguidos por seu conteúdo. Há diversos gêneros, assim como existem aqueles que são mais populares e aclamados pelo público geral.

Segundo o Straits Research¹⁰, os gêneros mais jogados digitalmente em 2020 são, nessa ordem: ação, esporte, aventura, *Battle Royale* e *Role Playing Games*. Estes não são novos, com exceção do *Battle Royale*. A seguir, cada um deles será abordado.

Seguindo a ordem crescente da popularidade, o quinto gênero mais popular, o *Role Playing Game* (RPG) não é necessariamente digital. Seu nome pode ser traduzido para “jogo de interpretação de personagens” e, de maneira tradicional, é jogado utilizando apenas caneta, papel e dados. Joga-se, tradicionalmente, em grupos e, enquanto o chamado Mestre prepara a história contendo aventuras e desafios, os jogadores criam seus próprios personagens e os interpretam ao navegar por um mundo de fantasia, verbalmente declarando as ações que serão tomadas por cada personagem.

Embora seja possível criar as suas próprias regras, há diversos livros com regras e aventuras pré-definidas. Nestes constam a história de tal mundo, as tramas, as classes de personagens, e as fichas técnicas para a criação deles; dando-lhes certos atributos que os ajudarão no desenrolar da história, tais como carisma ou força física. Para que o jogo tenha maior semelhança com a realidade, adicionam-se fatores de sorte e aleatoriedade. Ao fazer certas ações, o Mestre pede que o jogador role dados para determinar se a ação teve ou não sucesso, o que também depende dos atributos escolhidos por cada um no início do jogo.

Por não necessitar de alta tecnologia, o RPG é jogado até hoje de forma tradicional. Entretanto, ao se tornar um gênero digital, suas características mudam. Não há, exatamente, a parte de interpretação de papéis, considerando-se um jogo como sendo um RPG quando suas mecânicas são similares, principalmente

10 STRAITS RESEARCH. Top 10 Most Popular Gaming Genres in 2020. 2020. Disponível em: <https://straitsresearch.com/blog/top-10-most-popular-gaming-genres-in-2020>. Acesso em: 08 jul. 2020.

no que diz respeito aos personagens e seus atributos. Considera-se um *Role Playing Game*, geralmente, quando um jogador pode escolher uma classe de personagem e melhorar suas habilidades através de pontos ganhos no decorrer da aventura (SALES, 2020).

O quarto gênero mais popular é o *Battle Royale*. Este, em apenas dois anos viu-se em uma ascensão global, e os dois maiores títulos da atualidade pertencem a esse gênero: *Fortnite Battle Royale* e *PlayerUnknown Battlegrounds (PubG)*. O nome *Battle Royale* vem de um livro japonês de mesmo título, no qual alunos de uma escola japonesa participam de um programa experimental do governo, sendo isolados em uma ilha com armas, tendo de matar uns aos outros até restar apenas um sobrevivente. Esta é a mecânica básica do jogo.

Com a popularidade do livro e ascensão da franquia *The Hunger Games*, de trama parecida, o programador Brennan Greene consagrou este estilo com o jogo *PubG*, precursor do gênero. Durante uma partida, diversos jogadores aparecem em uma mesma ilha que contém diversas armas e devem eliminar os outros usuários. A diferença deste para outros jogos de tiro é que, quando morre, um jogador não volta, devendo começar uma nova partida, havendo assim apenas um sobrevivente ao final de cada partida (VINHA, 2018).

Jogos de aventura, os terceiros mais populares, envolvem extensas histórias, ação e visuais interessantes, podendo ser tanto em formato 2D quanto 3D. O primeiro jogo desenvolvido nesse gênero foi o *Adventure*, lançado em 1979 para a plataforma Atari. O estilo foi popularizado nos anos 90, com os jogos projetados pela empresa LucasArts, de George Lucas e sua concorrente Sierra Entertainment. Alguns títulos de sucesso da época foram *Kings Quest*, *Police Quest* e *Monkey Island* (CAFAGNE, 2018).

Figura 6: King's Quest



Fonte: <https://www.xboxpower.com.br/2016/01/14/analise-kings-quest-capitulo-1-a-knight-to-remember/>. Acesso em 15 set. 2020.

Jogos podem variar em relação às suas mecânicas e seus temas, mas geralmente possuem desafios e quebra-cabeças, enquanto a aventura em si é vista como um gênero narrativo dentro de um jogo. Assim, existem sub-gêneros aclamados pelo público, como ação-aventura, que inclui *The Legend of Zelda*, *Metroid* e a franquia *Assasin's Creed*. Há, portanto, grande variação das temáticas. Eles são, normalmente, baseados nos reflexos do jogador, na coleção de itens, na resolução de problemas e na exploração do ambiente, tornando o gênero um dos mais aclamados desde os primórdios dos jogos digitais. Há, ainda, outro sub-gênero é o RPG-aventura, como o jogo *Skyrim*.

A aventura como gênero narrativo em jogos tradicionalmente conta com um protagonista que entra em uma grande missão, como uma investigação, uma caça por tesouros ou um conflito entre as forças do bem e do mal. Assim, jogos desta categoria possuem uma grande dependência na narrativa, que é fator decisivo para seu desenvolvimento (HOSCH, 2018).

Os jogos de esporte também estão presentes há muito tempo na cultura dos games, desde o *Tennis for Two*, que representava o tênis de mesa. Eles normalmente retratam esportes físicos tradicionais em uma simulação dos mesmos, e podem ser jogados por apenas um jogador enquanto o time oposto é controlado por inteligência artificial, ou podem ser *multiplayer*, por mais jogadores.

O esporte pode ser simulado tanto de maneira fiel, como nos jogos de corrida, boliche, entre outros, quanto de forma mais representacional, como era o caso do *Pong*, sucessor do *Tennis for Two*. O jogo em si é muito simples e seus gráficos não refletem o visual de uma partida de tênis de mesa, tendo apenas o nome para sugerir ao que se refere. O game mais famoso desse gênero na atualidade é a série *FIFA*, que simula partidas de futebol, e tem o recorde de vendas mais rápidas da história, com 3.2 milhões de cópias vendidas em apenas uma semana de lançamento (STRAITS RESEARCH, 2020).

O último e mais popular gênero de 2020 são os jogos de ação. Esta categoria desafia os reflexos dos jogadores, como a coordenação e o tempo de reação. Eles são geralmente apelativos por visuais vibrantes e a capacidade de produzir adrenalina no jogador. Geralmente controla-se personagens e deve-se navegar por fases, coletando itens e lutando contra inimigos, utilizando certas habilidades do personagem. Durante o jogo, enfrenta-se chefes, que são inimigos mais fortes e, tipicamente, ao final, deve-se enfrentar o “chefão”, o inimigo mais forte, para vencer. A derrota do “chefão” é a condição de término de um game de ação.

Essa categoria possui diversos sub-gêneros, como o *Beat Them Up*, o *Arcade*, o *Shooting*, e os *Platform Games*, como o *Super Mario*. As características principais de um jogo de ação, segundo Adams (2013) são: níveis, habilidades do personagem, obstáculos e inimigos, saúde e vida, gráficos e interface, e placar e vitória. Um Platform Game é composto por todas essas características, porém, dependendo do game, cada uma delas é explorada de formas diferentes.

Fundamentalmente, um jogo de plataforma inclui um personagem que utiliza suas habilidades, principalmente de saltos, para resolver quebra-cabeças, combater inimigos e passar de fase. Como essa pesquisa trata especificamente sobre Platform games, elas serão melhor exploradas a seguir.

O jogador navega o mundo do jogo através fases, e deve completá-las para avançar. Estas são agrupadas por temas semelhantes, com inimigos e visuais parecidos, cada agrupamento configurando um mundo. Cada fase envolve diversos desafios que devem ser superados para ganhar o jogo, com dificuldades crescentes. Quando um jogador morre, começa a fase novamente ou é levado a um *checkpoint*, que o permite começar da metade, não do início. Os obstáculos e inimigos de um mesmo nível, em geral não variam, mas podem conter algum elemento de aleatoriedade.

As fases podem ser lineares ou não, podendo ter atalhos ou locais escondidos e itens secretos. Alguns jogos utilizam restrições de tempo para aumentar o desafio. Ao acabar o período, o jogador geralmente perde uma vida, e, se completa dentro do limite, alguns jogos adicionam uma pontuação ao seu placar.

Nos jogos de ação, o jogador controla um avatar que possui certas habilidades que o permitem navegar nesse mundo, coletar objetos e lutar contra inimigos. Têm uma variedade de ataques e defesas, como socos e escudos. Essas habilidades, em geral, são aprendidas ou coletadas durante o jogo. Muitos jogos possuem um ataque final, chamado de *Ultimate*, que é muito raro, mas muito poderoso e capaz de destruir inimigos mais fortes.

É comum também encontrar *power-ups* dentro do jogo, que oferecem ao protagonista melhorias nas suas habilidades de forma permanente ou temporária. Por exemplo, o personagem pode ganhar maior velocidade, ataques mais poderosos ou um escudo temporário. Alguns jogos permitem que o jogador compre esses *power-ups* com os pontos que coletou.

Durante o deslocamento no jogo, o jogador depara-se com obstáculos, ciladas e inimigos. Os inimigos geralmente seguem uma trajetória pré-definida de passos e de ataques, e o usuário deve aprendê-los para evitá-los. Cada jogo contém diferentes tipos destes que são derrotados de diversas formas. Em geral, os mais simples de derrotar existem em maior número e, conforme o jogo vai avançando, são adicionados inimigos de maior dificuldade. Eles podem aparecer gradualmente, ou de repente e reaparecem em lugares específicos, o que é chamado de *spawning*. Enquanto isso, os chefes são maiores e mais poderosos do que um inimigo normal e exigem certas técnicas ou armas específicas para serem derrotados (ADAMS, 2013).

Quanto à saúde e às vidas das personagens, é comum aparecer na tela uma barra de saúde, que determina quantos golpes uma personagem pode levar antes de perder uma vida. Pode-se recuperá-la com itens do jogo ou, em alguns casos, com o tempo. Quando o personagem fica sem saúde, ele morre, mas se

tiver vidas adicionais tem mais chances de terminar a fase. Cada vida permite ao jogador voltar para o local em que morreu ou para algum *checkpoint* do jogo. Ao perder todas as vidas, o jogador deve começar toda a etapa novamente, ou até mesmo voltar para a primeira fase de um mundo. Jogadores podem conseguir mais vidas adicionais quando colhem pontos no jogo ou quando coletam determinado objeto.

Esse gênero pode ser jogado tanto em formato 3D quanto em 2D, incluindo uma variedade de perspectivas, sendo que os 2D costumam utilizar vistas laterais ou superiores. O plano de fundo frequentemente se move quando o jogador explora a fase, até mesmo automaticamente em alguns casos. Enquanto isso, nos jogos em 3D, a perspectiva é atrelada ao avatar com um ponto de vista em primeira ou terceira pessoa. Quase tudo que o jogador precisa ter em seu campo de visão fica em uma tela e muitas vezes é mostrado um *heads-up display*¹¹, no qual aparecem informações relevantes como a saúde e as vidas do personagem, sua munição, itens e mapas.

Figura 7: Jogo em terceira pessoa com Heads-up Display



Assassins Creed Unity (2014)

Fonte: <https://apkpure.com/id/game-assassin-s-creed-unity-free-pro-guide/tricks.assassin-unity.tipsguide>. Acesso em 15 set. 2020.

¹¹ O heads-up display, nos jogos, são as informações que aparecem sobre a tela principal com informações relevantes. Essas informações variam conforme o jogo, mas as mais comuns são a vida do jogador (ou HP, de hitpoints), o poder mágico (ou magical points, MP), mini mapas, munição e armas.

Figura 8: Jogo em primeira pessoa



Amnesia (2010)

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=wk07BWKhzsM&ab_channel=danthaman15. Acesso em 15 set. 2020.

Figura 9: Jogo 2D com vista lateral



Gris (2018)

Fonte: <https://store.steampowered.com/app/683320/GRIS/>. Acesso em 15 set. 2020.

Figura 10: Jogo com vista superior



Overcooked (2016)

Fonte: <https://store.steampowered.com/app/448510/Overcooked/>. Acesso em 15 set. 2020.

Os objetivos desse tipo de jogo e a forma como alcançá-los costumam ser óbvios, como, por exemplo, derrotar o “chefão”. Isto é apresentado através de uma narrativa, e um objetivo pode mudar conforme o jogador descobre mais sobre a história. Em alguns jogos, como os de arcade, fazer uma pontuação alta é o real objetivo e, quando as fases ficam muito difíceis e o jogador falha, ele perde. São feitos assim por gerar dinheiro ao fazer um usuário perder. Em contraponto, jogos domésticos têm condições de vitória mais discretas, já que o produtor quer que o jogador triunfe e compre um novo game quando terminar.

Os Platform games são enquadrados dentro dos jogos de ação, configurando-se como um de seus sub-gêneros. Neles, o avatar move-se por um mundo, pulando de plataformas em diferentes alturas enquanto passa por obstáculos e inimigos. A maior parte das ações do jogador nesta categoria é pular, mas também resolver quebra-cabeças para passar de fase. O jogo desafia as habilidades do usuário, mas alguns jogos possuem um maior foco em contar uma história e não exigem muitas habilidades técnicas.

Esse gênero, apesar de antigo, ainda é muito explorado por designers. Isto ocorre por diversos motivos, um deles sendo que a possibilidade de criar um jogo em 2D, com uma mecânica simples, já muito difundida. Isto os torna uma porta de entrada para novos game designers. Não é necessário ensinar os jogadores como pular e, assim, consegue-se fazer o jogo e a história em si se destacarem, além de ser mais simples de fazer com que o jogo fique balanceado.

Hoje em dia, os Platformers estão associados a pular entre plataformas enquanto move-se pela tela, no entanto, não existiam saltos nos primeiros jogos do gênero. Originalmente, o termo se referia a jogos nos quais se subia escadas para chegar nas plataformas sem qualquer pulo. O modelo atual dos Platformers inclui saltos, geralmente sobre obstáculos. Em 1981 surgiu o primeiro exemplo de um Platform game com o jogo *Donkey Kong*.

Figura 11: Donkey Kong (1981)



Fonte: <http://www.classicgaming.cc/classics/donkey-kong/history>. Acesso em 15 set. 2020.

Donkey Kong, da Nintendo, foi o game que estabeleceu a empresa japonesa nos Estados Unidos, tornando-se um sucesso entre os games arcade da época, ganhando popularidade mesmo durante a crise dos jogos. O design foi feito por Shigeru Miyamoto e Gunpei Yokoi e houve a primeira introdução do protagonista Mario, chamado simplesmente de “Jumpman”. Os saltos viriam apenas na terceira fase do jogo, e pela primeira vez uma plataforma foi usada como obstáculo.

O primeiro jogo a utilizar uma tela que emulava uma rolagem para os lados foi *Jump Bug*, da Sega, de 1981, porém não foi muito popular. O game que ficou reconhecido por esta emulação foi *Pitfall!*, desenvolvido para o Atari e lançado em 1982. Os gráficos não eram tão avançados quanto os de *Donkey Kong*, mas as inovações técnicas o ajudaram a definir o gênero de Platformers.

Assim, com o entendimento acerca do gênero de ação e do sub-gênero que constitui os Platform games, é possível avançar para como projetá-los. Anteriormente o game design foi mencionado como área de estudo, este será estudado mais profundamente a seguir.

2.2 Game Design

O game design, como abordado no início desta pesquisa, é o processo de criar o conteúdo e as regras de um jogo. Entretanto, segundo o livro “*Challenges for Game Designers*” (BRATHWAITE; SCHREIBER, 2009) um bom game design é o processo de criar objetivos, que o jogador se sinta motivado para atingir, e regras, que se deve seguir enquanto toma-se decisões significativas em busca dos mesmos.

Esta área trata sobre criar oportunidades para que o usuário faça ações decisivas que alteram o desenrolar do jogo. Jogos levam seus jogadores a determinados espaços mentais, como *Tetris* ou *Xadrez* mantêm as suas mentes ocupadas fazê-los considerar qual das inúmeras decisões devem tomar a seguir. Para que um projeto tenha bom aproveitamento é de suma importância seguir os processos de game design, descritos a seguir.

2.2.1 Processo de Game Design

O processo do game design não é um “passo-a-passo”, visto que há inúmeros gêneros diferentes de jogos, que, por sua vez, são projetados de maneiras diferentes. Além disso, é costume na indústria projetar os games ao mesmo tempo que eles são programados, em um processo iterativo em que testes, chamados de playtests, são realizados durante os seus desenvolvimentos com jogadores reais, para que seja mais rápido fazer as devidas alterações e corrigir

erros. Entretanto, nem todas as partes do design podem ser reiteradas depois que o processo começa.

Assim, o processo geral dos jogos segue a seguinte ordem: a fase de conceituação, na qual se decide gênero do jogo, audiência e conceito; a de elaboração, na qual se adiciona a maior parte dos detalhes de design através de protótipos e *playtest*; e a do *tuning*, ou refinamento, no qual não se adiciona mais nenhum elemento, mas ainda é possível fazer pequenos ajustes. Cada uma inclui diferentes tarefas para o designer.

Durante a fase de conceituação as decisões tomadas serão seguidas durante todo o projeto. Nela são estabelecidos aspectos do jogo que não devem ser mudados depois, pois a sua mudança causaria desordem durante o desenvolvimento. Todo o design começa com um conceito, ou seja, uma ideia geral de como o jogador será entretido através do gameplay e por que deve-se jogar aquele jogo. Define-se o público-alvo a partir da experiência que se quer criar, tendo em mente quais grupos terão interesse nela.

Em jogos, o jogador toma a posição do avatar e, conseqüentemente, deve interpretar qualquer que seja o papel do protagonista dentro da história. Assim, o jogo deve ser imersivo o bastante para que o seu usuário acredite naquele mundo. Deve estar claro para o jogador qual o papel que ele desempenha, para que se crie esta sensação de estar imerso em um “Círculo Mágico”. Estes jogos são sobre realização de sonhos, alcançar objetivos, poder viver, ou apenas ter, certas experiências que um indivíduo não teria como, em outra situação. Ao se ter um conceito e público-alvo definidos, é preciso pensar como realizar o sonho dessa audiência, quais desafios enfrentarão e quais ações esperam tomar.

Feitas estas decisões, passa-se para a fase de elaboração. O projeto começa a tomar proporções mais específicas, através das gerais já definidas. Aqui já se começam os protótipos mais simples, para que se possa fazer testes e tomar mais decisões quanto ao jogo, implementando novas ideias para verificar como elas funcionam. Em um time grande, trabalha-se o design e o desenvolvimento em paralelo e, quando se tem a base do jogo, cada designer começa a trabalhar especificamente na sua área.

Primeiramente define-se como será o gameplay. Em seguida, é definido qual será o protagonista do jogo e é essencial que ele seja projetado no início do processo. É preciso definir como se comportará, quais ações poderá tomar, sua personalidade etc. É importante que o jogador possa se identificar com o personagem e se importar com o que acontece a ele. Além disso, como o jogador passará muito tempo com ele, o design do protagonista deve ser interessante de se olhar.

Além do personagem, deve-se definir o mundo em que vive, ou seja, onde o jogo acontece. Estabelecer o visual e o sentimento desse universo é muito importante para guiar a experiência do jogador e o gameplay. Existem muitas

dimensões para o mundo do jogo, como física, temporal, ambiental, emocional e ética. Estas questões não são apenas a base do gameplay, mas também são propriamente uma fonte de entretenimento para o usuário.

Ao se definir quais desafios e ações deverão ser incluídos, pensa-se como isso pode ser implementado através das mecânicas. Se os desafios envolverem quebra-cabeças, deve-se pensar nos símbolos que serão utilizados e como serão manipulados. Alguns jogos requerem mais de um modo de gameplay, por exemplo, quando modo de um jogador e modo multijogador. É importante ter resguarda quanto ao número de mecânicas adicionais para que o jogo não perca a unidade e não fique confuso para o usuário.

Assim, é possível passar para a próxima parte do projeto, o design das fases. Esta parte trata da construção da experiência do jogo, utilizando os componentes previstos no game design: personagens, ações, mundos, mecânicas e história, todos interligados de modo que tudo faça sentido dentro do gameplay. Os componentes não precisam estar completamente definidos nesta etapa, mas o designer deve já ter elementos para trabalhar nisso. Nesta parte cria-se o primeiro teste jogável.

A história é, geralmente, o que deixa o jogador curioso, querendo jogar mais para descobrir o que acontece. É um elemento muito importante, visto que dá motivos para que o jogador fique interessado, querendo passar de fase. A história pode ficar explícita no jogo, ou derivada das suas mecânicas, sendo revelada pouco a pouco. Ela pode ser linear, dependente das ações do jogador, ou não.

A última parte da fase de elaboração é a testagem e a iteração. É importante construir o jogo antes de se fazer uma versão final. Isto deve ser testado com os possíveis jogadores, ouvindo suas opiniões quanto à jogabilidade, história e outros elementos. Assim, programadores e artistas devem conseguir fazer versões em menor qualidade para testes rápidos, antes de passar para o refinamento e a arte final. Tudo deve ser testado e reiterado, formando uma unidade.

Depois do conceito e da elaboração, vem o refinamento. Esta parte começa quando os elementos de design devem ser trancados, não podendo mais ser adicionados. Aqui é possível fazer pequenos ajustes ao que já foi feito, desde que não sejam incluídos novos elementos. O jogo é polido de forma subtrativa, fazendo-o se destacar e conter apenas o que é importante.

A tabela a seguir mostra as três etapas e o que se faz em cada uma delas de forma abreviada.

Tabela 1: Etapas do Game Design

Etapa	Descrição
<p style="text-align: center;">Conceituação</p>	<p>Decidir gênero do jogo, sua audiência e seu conceito. Projetar pensando nas experiências que o jogador quer ter e não teria em outra situação. Havendo um conceito e um público-alvo definidos, é preciso pensar como realizar o sonho dessa audiência, quais desafios enfrentarão e quais ações esperam tomar.</p>
<p style="text-align: center;">Elaboração</p>	<p>Define-se como será o gameplay. Em seguida, é definido o protagonista do jogo e como é o seu universo. As suas partes são: mecânicas e modos de jogo; design das fases; História; testagem e iteração.</p>
<p style="text-align: center;">Refinamento</p>	<p>O jogo é polido de forma subtrativa e pequenos ajustes são feitos.</p>

Um videogame é quase sempre projetado por uma equipe. Na indústria dos jogos, os designers ganham cargos específicos, dependendo de seus interesses e habilidades, de acordo com o projeto. Alguns destes papéis serão descritos a seguir.

Lead designer: é a pessoa que vê o quadro geral do jogo e é responsável por fazê-lo completo e coeso. Também é de praxe que seja porta-voz do projeto e, como líder do time, é responsável por verificar se tudo está sendo feito corretamente. Um projeto possui apenas um lead designer.

Game designer: define e registra como o jogo funciona, como os elementos do gameplay e a mecânica, por exemplo. Também conduzem pesquisas a respeito do plano de fundo do game. É possível que haja várias pessoas com esse cargo em um mesmo projeto.

Level designer/world builder: monta as fases do jogo a partir dos componentes fornecidos pelos game designers, usando-os para criar os níveis que serão jogados efetivamente. Atualmente, essa função também é responsável por alguns protótipos rápidos, precisando ter conhecimentos a respeito de animação e programação.

User Interface designer (UI): uma ou mais pessoas responsáveis pelo layout da tela. A interface do usuário consiste em duas questões: como o jogador interage com o jogo e como o usuário recebe informações e feedback do game. Sendo assim, as telas precisam ser claras.

Game writer: os escritores criam o conteúdo fictício do jogo, como a história de fundo, os diálogos e as cut-scenes (cenas animadas e não interativas).

Art director: o diretor de arte gerencia a produção do conteúdo visual, como modelos, texturas, animações e interfaces. Em uma hierarquia, o diretor de arte estaria no mesmo nível do lead designer.

Assim, com as ocupações definidas, o time também deve manter a ordem. Para isso, utiliza-se uma série de documentos, chamados em inglês de game design document, para que se possa organizar as ideias e manter a coesão do projeto. Seguem os documentos mais utilizados pelos designers da área.

2.2.2 Game Design Document

Parte do trabalho do game designer é criar uma série de documentos sobre o jogo. Estes devem descrever exatamente o que será projetado, mas a necessidade de cada documento muda de acordo com o projeto. A seguir, serão citados os tipos de documentos mais recorrentes na indústria.

Todo jogo deve ter seu registro escrito enquanto o projeto avança. Isso permite que todo o time esteja situado, além de possibilitar que se torne ideias vagas em planos reais. Eles são usados para que não se deixe nenhum elemento para trás, ou mal resolvido, já que alguns jogos podem levar entre um a seis meses de preparação na fase do design antes que se comece a etapa de desenvolvimento.

Os documentos mais comuns a ser utilizados são o *High Concept*, o *Game Treatment*, o *Character Design*, o *World Design* e o *Documento de Progressão de Níveis e de História*, além de um *Flowboard*. O High Concept e o Game Treatment são considerados ferramentas de vendas, que serão apresentadas aos clientes em forma de texto. Os demais documentos citados também podem ser feitos em editores de texto, mas na indústria é comum que sejam feitos em forma de wiki, de maneira que todo o time possa vê-los e fazer edições.

O documento de High Concept exibe o propósito do jogo. É conciso e traz os elementos-chave, de maneira que seja fácil apresentá-lo, de forma rápida, a possíveis clientes. O de Game Treatment tem função semelhante, mas é um pouco mais aprofundado. Ele é feito para aqueles clientes que têm interesse no projeto e querem saber mais sobre ele. Ainda assim, é breve e contém apenas elementos principais.

O documento de World Design é a base para a construção da arte e dos sons que retratam o jogo. Caso game tenha áreas muito grandes, é ideal que conste um mapa. Porém, como o documento funciona como uma referência, não é necessário que contenha muitos detalhes.. Os artistas e designers usarão as suas informações para criar o conteúdo, e, por isso, deve constar qual a estética e tom emocional desse mundo.

Para o documento de Character Design, deve-se documentar o design de todos os personagens que aparecem no jogo, mostrando sua aparência e moveset (uma lista de animações que mostram como cada um se move). Também deve-se incluir artes de conceito do protagonista em diferentes poses, com expressões faciais variadas, além de informações que ajudem em decisões futuras, como, por exemplo, sua história, valores, personalidade, gostos, habilidades e fraquezas, entre outras questões.

O Flowboard é uma mistura entre um *Storyboard*, utilizado por animadores para planejar uma cena, e um *Flowchart*, usado por programadores para documentar um algoritmo. A ideia é combinar os dois meios, de maneira a demonstrar a estrutura do jogo. Cada modo de gameplay é colocado em uma folha diferente, os desafios de cada modo também podem ser escritos. Assim, colocados lado a lado, é possível ver as relações entre cada modo do jogo.

No Documento da Progressão de Níveis e História coloca-se o desenrolar do jogo em larga escala e como os níveis avançam de um para outro. Não é necessário escrever o que pode acontecer no jogo, mas deve haver uma linha geral da experiência do jogador do início ao fim. Caso a história tome diferentes rumos dependendo das escolhas do usuário, é aqui que devem ser indicadas as decisões que fazem o jogo seguir por um ou outro caminho.

Além desses documentos, também é possível registrar um *Game Script*. O Game Script envolve a área não registrada nos outros documentos, ou seja, as regras e a mecânica principal. Deve-se especificar as regras do jogo de forma detalhada de um modo que seria possível jogá-lo sem o uso do computador, como um RPG. Fazer protótipos à base de papel é uma maneira rápida e efetiva de conseguir feedbacks, o que é muito valioso, principalmente para as produções independentes e de baixo custo. O game script não inclui regras técnicas e, caso haja necessidade de um documento de design técnico, este deve ser feito pelo programador líder.

A tabela a seguir mostra cada tipo de documento e sua descrição para melhor visualização.

Tabela 2: Game Design Documents

Documento	Descrição
High Concept	Exibe o propósito do jogo. É conciso e exibe os elementos-chave, de maneira que seja fácil de apresentar a possíveis clientes.
Game Treatment	Mais aprofundado que o High Concept. Feito para clientes que tenham interesse no projeto e queiram saber mais sobre ele. É breve e contém apenas elementos principais.
Character Design	Design de todos os personagens que aparecem no jogo. Mostra sua aparência e moveset (lista de animações que mostram como cada personagem se move). Artes de conceito do protagonista em diferentes poses e com expressões faciais variadas; sua história, valores, personalidade, gostos, habilidades e fraquezas etc.
World Design	Base para a construção da arte e dos sons que retratam o jogo. Aparecem mapas, estética e o tom emocional que os artistas e designers usarão para criar conteúdo.
Progressão de História e Níveis	Mostra o desenrolar do jogo em larga escala e como os níveis avançam de um para outro, como uma linha geral da experiência do jogador do início ao fim. Caso a história tome diferentes rumos dependendo das escolhas do jogador, indica-se as decisões que fazem o game ir por um ou outro caminho;
Flowboard	Demonstra a estrutura do jogo. Cada modo de gameplay e seus desafios são colocados em uma folha diferente, mostrando as relações entre cada modo do game.

Conhecendo as etapas que formam o projeto, as funções que o game designer assumem, e quais as maneiras de documentar o design, é possível entender e adaptar os modos de projeto de grandes empresas para menores escalas. Este projeto visa investigar como projetar um game que crie um vínculo de empatia entre jogo e jogador. A parte projetual foi entendida neste tópico e, a seguir, serão clarificados os processos mentais dos jogadores quando se joga de maneira a entender o que causa emoções e empatia ao interagir com um jogo.

2.3 Processos Cognitivos e Emocionais em Jogos

Este último capítulo da fundamentação teórica tratará sobre os processos cognitivos e emocionais que ocorrem ao jogar um jogo. Para isso, também foi definido o que é empatia e como ela ocorre. Este conceito será a seguir aprofundado para fundamentar a narrativa deste projeto, que pretende exercitar este traço nos jogadores.

2.3.1 Empatia

A empatia é uma habilidade fundamental para o emocional individual e para a vida em sociedade. Refere-se à habilidade de compartilhar dos sentimentos de outros e é um componente indispensável para que haja uma interação social de boa qualidade. Isto permite não apenas que se compartilhem estados emocionais com pessoas próximas, mas também a capacidade de prever e entender os sentimentos, motivações e ações de estranhos, até mesmo com quem nunca se teve contato.

Este processo ocorre no cérebro, principalmente nas áreas da insula anterior e do córtex dorsal anterior, como visto em estudos dos processos neurais que causam a empatia humana (Berndhart e Singer, 2012). Essas estruturas também têm grande importância em processos de nojo, gostos bons ou ruins, dor física e emocional, e outras emoções sociais como vergonha e admiração e, de modo geral, contribuem para a predição de estados do mesmo ou de outros indivíduos. Isto também sugere que é possível contornar sentimentos de empatia através de sistemas motivacionais opostos, como o desejo de vingança, por exemplo.

Um argumento afirma que a empatia ocorre quando a observação ou imaginação de um estado emocional em outro conduz a um estado de compartilhamento no observador (DE VIGNEMONT e SINGER, 2006; SINGER e LAMM, 2009 apud BERNDHART e SINGER, 2012, pg. 3). Este fato indica que outra pessoa é a fonte do estado do indivíduo. Esta leitura exige que a empatia envolva componentes de compartilhamento emocional, autoconsciência e consciência do outro.

Desse modo empatia não é apenas uma emoção compartilhada, como acontece com os fenômenos de contágio ou mimética emocional (no qual o estado de uma pessoa é observado e repetido por mais indivíduos). Estes fenômenos não exigem uma distinção a respeito da origem de um determinado estado. No contágio emocional, por exemplo, quando uma pessoa vê um amigo angustiado, ela mesma pode ficar angustiado, com uma resposta centrada em si. Em contraste, ao experienciar empatia neste mesmo caso, a resposta envolve preocupação pelo sofrimento do outro, mas não necessariamente compartilhando o sentimento de angústia.

Enquanto empatizar com uma pessoa triste poderia fazer o observador também sentir tristeza, simpatia e compaixão em geral resultam em um sentimento de amor e carinho por outra pessoa, com o intuito de aliviar seu sofrimento. Esta motivação pode se tornar um comportamento pro-social. Sendo assim, a empatia seria um processo mental positivo, que promove a aceitação social.

Desta forma, há evidências da representação de emoções, ativada pela experiência primária de sensações ou emoções experienciadas por outros. A empatia não se dá apenas como a imitação do sentimento de uma pessoa, mas como causa de compaixão e preocupação pela situação do outro. Esta reação pode ser explorada em videogames de maneira que a partir das experiências dos personagens ao longo da história, o jogador possa sentir compaixão e tentar estabelecer uma conexão com eles em situações diversas. Assim, além de empatia como conceito geral, é preciso discutir as emoções em jogos para que haja um maior conhecimento de como esse fenômeno ocorre.

2.3.2 Emoções em Jogos

Anteriormente, foi visto como ocorre a empatia no cérebro e o que ela é em termos sociais. Para maior entendimento da aplicabilidade desse conceito ao game design, também é preciso entender as emoções experienciadas pelas pessoas durante esse processo, para efetivamente trazê-las à tona em um jogo. Assim, serão explorados aspectos físicos das emoções, assim como suas consequências no jogador.

De acordo com o modelo dimensional de emoções elaborado por Russell (2003) a chamada “emoção central” é um estado neurofisiológico simples, um sentimento não reflexivo, ou seja, pode ser dividido em duas categorias: o prazer (agradável versus desagradável) e o entusiasmo. Assim, um episódio emocional seria a percepção de uma “qualidade de emoção” e a “emoção atribuída”. A “qualidade de emoção” é a habilidade que um objeto tem de causar mudança na emoção central, ou seja, no estado neutro. Já a “emoção atribuída” ocorre quando um indivíduo combina a central com um objeto específico, fazendo com que tal objeto seja percebido como a causa do sentimento experienciado. (PLASS, HOMER, MACNAMARA, OBER, ROSE, PAWAR, HOVEY e OLSEN, 2019) Contextualmente nesse trabalho, o objeto de estudo seria um jogo digital e os seus personagens.

Uma abordagem de pesquisa em emoções na área de design, de Donald Norman (2003), classifica a experiência humana em relação a objetos de design de três formas: a visceral, a comportamental e a contemplativa. A primeira é uma reação às imagens experienciadas por todos os animais, processando sinais que signifiquem perigo ou segurança. A parte comportamental refere-se a ações rápidas e comportamentos do dia-a-dia de forma não consciente. Já na

parte contemplativa é possível realizar reflexões, pensar sobre o passado e fazer generalizações.

Estes três níveis interagem entre eles, em processos que podem ir da fase mais primitiva até a contemplativa, causadas por percepção, ou pelo contrário, que é causado por pensamentos. O cérebro pode transformar a maneira de operação através dos chamados neurotransmissores, que têm a função de mudar como os neurônios transitem impulsos de uma célula neural para outra. Dessa forma, é possível dizer que qualquer atividade tem um componente emocional que, sendo positivo ou negativo, pode mudar como uma pessoa pensa (NORMAN, 2003).

Dessa forma, o design pode auxiliar causas sociais. No game design, em específico, é possível criar experiências que causem a compaixão do jogador com um personagem diferente dele. Casos de discriminação racial, por exemplo, continuam acontecendo na sociedade atual e muitos grupos que espalham discursos de ódio por diversos grupos e etnias vêm se propagando. Ao mesmo tempo, um estudo de 2010 (CALE, 2010 apud MURAVEVSKAIA, TAVASSOLI e GARDNER-MCCUNE, 2016), comprovou a correlação inversa entre racismo e habilidade de empatia, demonstrando a necessidade de se desenvolver e exercitar essa habilidade nas pessoas. Ainda, pesquisas indicam que a construção de uma conscientização cultural em crianças é muito importante para o desenvolvimento de competências morais, como empatia, pensamento crítico e criatividade.

Ao se conhecer e compreender as diferenças, trabalha-se o aumento de empatia e, conseqüentemente, a diminuição do racismo. Para gerar essa conscientização, é possível utilizar-se de personagens interativos, que podem se vestir-se ou agir de determinada maneira, utilizar vocabulário específico e denotar características de um determinado grupo (MURAVEVSKAIA, TAVASSOLI e GARDNER-MCCUNE, 2016). Isto causa não apenas a representação de grupos diversos, mas desmistifica, na interação, a ideia negativa que se possa ter a respeito do outro.

Além disso, é possível trabalhar habilidades lógicas quando as escolhas de uma pessoa são relevantes para o final da narrativa. Assim, o jogador deve pensar como suas diferentes escolhas causam diferentes efeitos no desenrolar do jogo. Isso é particularmente importante em jogos que focam em desenvolver valores morais e conceitos cotidianos como amor, honestidade e empatia (MURAVEVSKAIA, TAVASSOLI e GARDNER-MCCUNE, 2016). Idealmente, durante o jogo a ser projetado, o usuário terá oportunidades de fazer suas próprias escolhas que alterarão o seu desenrolar. Este desafia o jogador a tomar decisões que demonstrem empatia para com outros personagens, mas também deixará espaço para decisões próprias.

A importância funcional de emoções em jogos é a de guiar as decisões e a atenção do jogador. Desse modo, objetivos são parte vital para a ocorrência dessa atividade, visto que dão as razões e as motivações para atingi-los. As

emoções aqui são colocadas como conceito geral, incluindo sentimentos, humores e emoções em conjunto com processos cognitivos complexos.

Antonio Damasio classifica as emoções em primárias e secundárias (DAMASIO, 2005). As primárias seriam as reações imediatas com respostas físicas, por exemplo, medo de uma determinada entidade. As secundárias são instigadas a partir de pensamentos conscientes ao se considerar determinada situação, que por sua vez evoca uma emoção que pode alterar o estado físico e cognitivo de uma pessoa. Por exemplo, quando o jogador considera uma situação de perigo, como enfrentar um inimigo. (LANKOSKY, 2007).

Jogos produzem emoções básicas. Por exemplo, um jogador sente felicidade ao atingir um objetivo, tristeza ao falhar, e frustração quando um determinado jogo é muito difícil. Jogos de terror utilizam-se de reações de nojo e medo e, assim, devem fazer o jogador considerar uma ameaça como contaminante e suja. Emoções complexas derivam das básicas, como combinações das mesmas. A preocupação, por exemplo, é um sentimento negativo de antecipação de uma situação indesejada que pode vir a ocorrer no futuro.

Além dos objetivos perigosos em jogos de terror, os personagens que representam monstros são utilizados como veículos geradores de emoções negativas como nojo e medo, como por exemplo no jogo *Silent Hill 3*. Os monstros são sujos e pútridos, explorando, assim, as sensações básicas de aversão e de temor de contaminação nas pessoas. A partir disso, o jogo consegue evocar as emoções pretendidas através de experiências visuais e sonoras. Ele cria uma atmosfera na qual o mal se espalha, afetando até mesmo a mente do protagonista, de maneira que se torna difícil distinguir realidade de alucinação.

Da mesma forma que personagens podem gerar sentimentos ruins, também podem trazer à tona a empatia nas pessoas. A empatia se refere a processos cognitivos que colocam as emoções de um indivíduo em relação às de outro, mesmo que o outro se trate de um personagem de filme, livro ou jogo. A empatia, aqui, pode ser dividida entre mimetismo afetivo e simulação de personagem.

O mimetismo afetivo refere-se a reações automáticas e involuntárias à expressão das emoções de outro. Há evidências de que essa reação ocorre com ao menos as emoções básicas, sendo elas nojo, medo, alegria e raiva (DIMBERG, THUNBERG e ELMEHED, 2000, apud LANKOSKY, 2007). Esse mecanismo faz com que um indivíduo reconheça estes sentimentos em outra pessoa e seja influenciado por eles. Anteriormente foi visto que a empatia vai além do puro mimetismo emocional, pois o fenômeno gera compaixão no observador.

A simulação de personagem dá-se quando um indivíduo tenta adivinhar racionalmente o que outro faria em dada situação. Este tipo de simulação é usado recorrentemente quando se tenta adivinhar as ações de outras pessoas em encontros cotidianos (CURRIE, 1995, apud LANKOSKY, 2007). Isto tem papel importante no entendimento das ações e emoções de um jogador para com

NPCs (*Non-playable Characters*, ou personagens não-jogáveis, em português, são personagens de um jogo que não podem ser controlados pelo usuário) da mesma maneira que uma pessoa entende outras pessoas, sendo elas reais ou personagens de ficção como livros e filmes.

Personagens de jogos muitas vezes são explorados através de cinemáticas, partes do jogo em que o jogador é impedido de jogar e uma animação toma conta da tela, mostrando determinados acontecimentos. Esta perda de controle do personagem pode fazer com que o jogador simule as emoções dele, principalmente se forem indicadas com expressões faciais e de voz, iniciando o processo de mimética afetiva. Entretanto, com o método da cinemática, interrompe-se o fluxo do jogo, o que pode causar frustração no usuário ao invés de criar uma conexão jogador-personagem.

Esse efeito também pode ocorrer quando a carga cognitiva do jogo estiver baixa, e o jogador puder, assim, prestar mais atenção à narrativa e aos personagens. Também é importante que objetivos do jogo sejam claros e tenham valor emocional para o personagem, motivando o usuário a querer atingi-los para ajudar o protagonista. Dessa forma, objetivos são, em geral, uma forma primária de criar vínculos afetivos entre jogador e personagem. Além de estabelecer conexão emocional, eles estimulam os mecanismos de empatia para guiar as decisões tomadas ao longo da trama, auxiliando na decisão de qual fim é o mais vantajoso para o protagonista em um determinado evento.

O presente tópico abordou a conceituação de empatia como um processo mental que envolve mais funções do que simplesmente imitar a emoção dos outros: envolve o conhecimento de outrem, de si próprio, e a simulação da situação do outro. Isto é importante para essa pesquisa para estudar as emoções que um jogo e suas personagens podem despertar nas pessoas e como esses processos ocorrem. Foi visto que o jogador busca uma conexão com os personagens através de sua expressão facial, voz, características e situação. Além disso, isto pode ocorrer quando o usuário tem tempo de entender os objetivos e motivações das mesmas. Logo, nesse item, pôde-se compreender como a empatia ocorre e como pode-se procurar atingi-la em um jogo.

3. Metodologia

A partir dos estudos feitos na fundamentação teórica, foi possível entender o que são os jogos para o campo do design, quais as suas características e como são projetados na indústria de games. A seguir, será descrita a metodologia a ser empregada nesta pesquisa para o projeto de um jogo de plataforma.

Como visto anteriormente, Adams (2013) coloca em seu livro “Fundamentals of Game Design” três macro etapas para o design de um jogo, as quais serão seguidas neste projeto, sendo elas:

- 1) Conceituação;
- 2) Elaboração;
- 3) Refinamento.

Essas etapas de projeto serão subdivididas em tarefas menores. Durante a primeira etapa, será definido: **a)** conceito do jogo, **b)** os objetivos do jogo, **c)** o público-alvo, e **d)** uma análise de similares.

O conceito do game será definido a partir do problema de pesquisa, ou seja, como exercitar a empatia no jogador através de um jogo. Será definida a história e as temáticas abordadas, assim como o objetivo do usuário, que deverá guiá-lo pela história e o fazer querer terminá-la. Assim, o público-alvo será definido a partir do gênero e da experiência que se pretende criar com esse jogo, voltando-o para jogadores específicos com interesse no mesmo.

Nessa etapa também será feito um *benchmarking*, ou seja, uma análise de similares, que investigue outros jogos de plataforma em quesitos específicos, sendo eles: estilos visuais, personagens, habilidades e interface do usuário.

A análise incluirá dois jogos de plataforma, escolhidos por sua popularidade, de maneira a entender quais características o jogador espera encontrar; dois jogos de categoria indie¹², para encontrar características inovadoras quanto ao gameplay; assim como um jogo focado em estética e narrativa interpretativa, para investigar quais as características deverão ser incluídas para se projetar um jogo dentro do conceito definido.

Durante a etapa 2, de elaboração, serão definidos: **a)** os personagens, através do character design; **b)** a narrativa e a progressão do jogo; **c)** os cenários; **d)** os storyboards; **e)** o design de interação, ou seja, as funcionalidades do jogo;

12 Essa categoria é a considerada independente de grandes empresas da indústria de games, onde jogos alternativos surgem por vezes com destaque.

f) o design de interface e **g)** a identidade visual. Nesta etapa serão elaborados os game design documents mencionados anteriormente para documentar o jogo. Também é nessa etapa que serão executados os protótipos de baixa fidelidade.

Em **a)** serão construídos os designs dos personagens. Primeiramente, ocorrerá uma fase de pesquisa, na qual se definirá a personalidade e questões emocionais, além de definir alguns elementos de design essenciais que visualmente mostrarão quem é o personagem. A seguir virão os rascunhos, no qual se pensará na silhueta e nas formas do personagem, aplicando conceitos de shape language¹³. Esse processo é iterativo, deverão ser gerados diversos sketches, analisados e percebidas quais serão as melhores escolhas de design no contexto.

Após isso virá a fase de construção, na qual se criará uma base mais sólida do sketch escolhido, prestando atenção às proporções e aos detalhes. Assim, chega-se ao traçado, no qual será feito o desenho final da personagem.

Em **b)**, é necessário definir tanto a história do game quanto dos personagens. Aqui será criada a linha que guiará o jogador pelo mundo do jogo, além de diálogos e definido se serão utilizadas cinemáticas e, caso sim, quando. Ela será pensada juntamente com a jogabilidade, tendo em vista como cada elemento narrativo será apresentado e como o jogador irá interagir com ela.

Em **c)**, serão feitos os cenários, ou seja, os mundos do jogo. Serão desenvolvidos os planos de fundo de cada nível, assim como outros elementos gráficos que os complementam, como a aparência das plataformas e dos obstáculos. Primeiramente, serão descritos em detalhes e depois será realizada a parte gráfica dos mesmos.

Na parte **d)**, a narrativa e a progressão do jogo tomam aspecto gráfico nos ambientes definidos pelos cenários. Aqui será feita uma representação visual da progressão do jogo, como o protagonista se movimenta entre as fases e como se darão as transições de níveis.

Com o design de interação (**e**), serão definidas as regras do jogo, o que inclui suas funcionalidades. Será mapeado o que o personagem pode ou não fazer, o que o faz perder o jogo, quando se pode salvá-lo, quais interações serão possíveis dentro do jogo e quais os comandos para tal. Finalmente, com **f)**, serão desenhados os menus e o que deve aparecer na tela principal para o jogador.

Finalmente, em **g)**, será elaborado o logo do jogo e seus elementos gráficos. Essa identidade deve ressaltar o seu conteúdo, levando em consideração aspectos visuais, estilo, cores e temas. A identidade visual também pautará elementos dentro do jogo, como as fontes que serão utilizadas e elementos gráficos adicionais. A identidade visual deve estar em harmonia com o design

13 Shape language, ou linguagem de formas, é a aplicação de formas geométricas a personagens de forma a significar características de sua personalidade. Por exemplo, um personagem redondo é amigável, enquanto um com formas triangulares e pontas é considerado perigoso.

dos personagens e dos cenários.

A macro etapa 3) apresentará duas subdivisões, a subtração de elementos e os ajustes. Na fase de subtração, deverão ser cortados quaisquer elementos que não forem necessários e não contribuirão para a estética, história ou jogabilidade. Busca-se um jogo minimalista. Nos ajustes, poderão ser feitas pequenas mudanças naquilo que já está pronto, mas não se deverá adicionar mais nenhum elemento.

Assim, de forma objetiva, a estrutura metodológica se configura na seguinte árvore:

1) Conceituação

- a) Conceito do jogo
- b) Objetivos
- c) Público alvo
- d) Análise de Similares

2) Elaboração

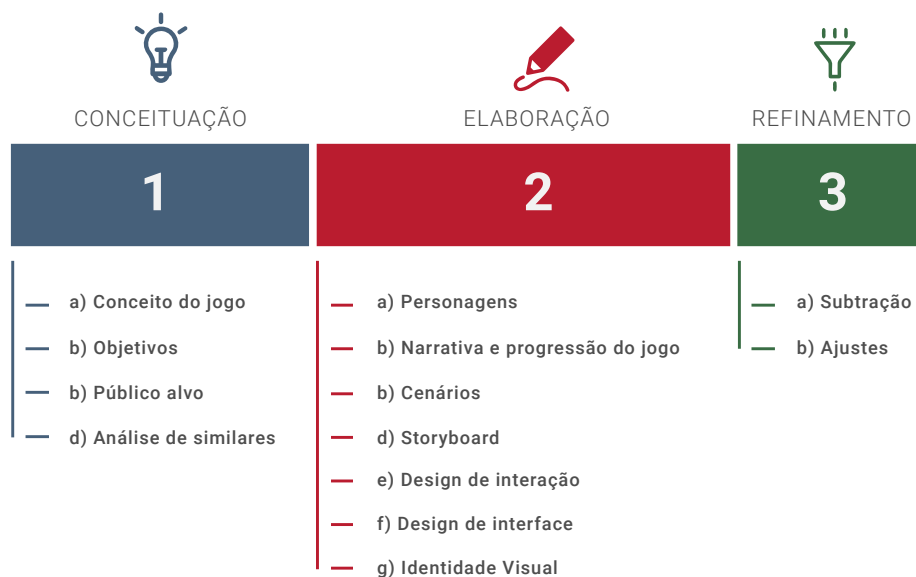
- a) Personagens (character design)
- b) Narrativa e progressão do jogo
- c) Cenários
- d) Storyboard
- e) Design de interação (regras e funcionalidades)
- f) Design de interface
- g) Identidade visual

3) Refinamento

- a) Subtração
- b) Ajustes

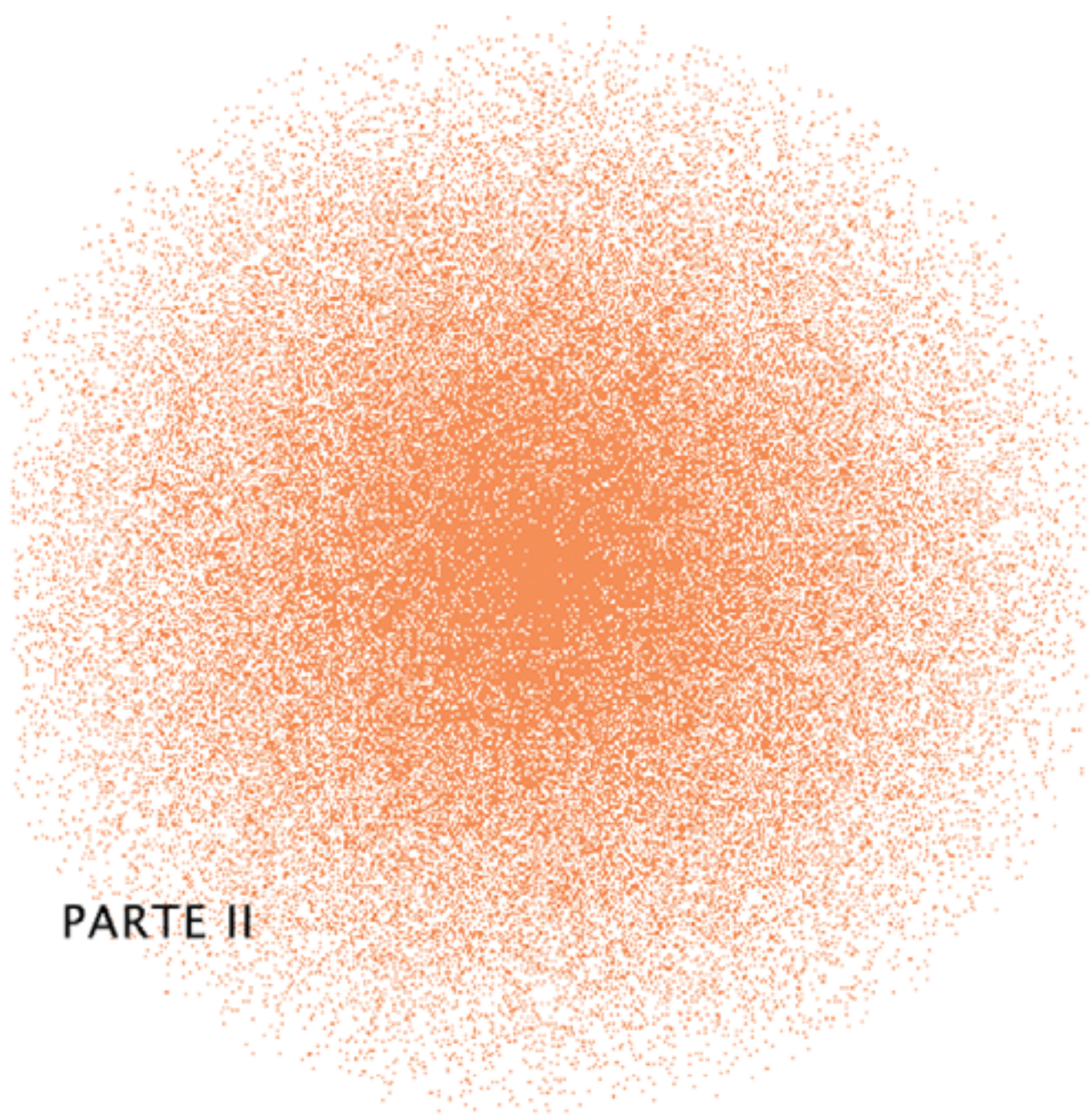
A figura a seguir demonstra essas fases da metodologia de maneira ilustrativa para que haja uma melhor visualização de cada etapa.

Figura 12: Metodologia



Fonte: Autor.

Com a metodologia definida, conclui-se a primeira parte deste projeto. Após a fundamentação teórica e o método estabelecidos, parte-se para a prática, ou seja, desenvolver uma fase de um jogo. A seguir, na segunda parte do trabalho, serão descritas as etapas seguidas para a realização do jogo.



PARTE II

Parte II

Na parte II do TCC serão aplicados os conceitos teóricos estudados durante o primeiro semestre na criação de um produto. Neste caso, será feito um jogo digital passando por todas as etapas estabelecidas na metodologia. Assim, nessa parte, serão descritos os processos trabalhados durante a elaboração do jogo.

Profissionais de diferentes áreas atuam na criação de um jogo. O designer é responsável desde a parte do projeto até as telas de design visual. O próximo passo é a implementação desse jogo, também chamado de desenvolvimento, fase na qual inicia-se a programação. O programador recebe do designer o projeto com toda a parte da arte e de interação, o que vai em cada lugar, e o programador implementa isso. O desenvolvimento é de responsabilidade dos programadores, entretanto, o designer fica em contato com eles durante toda a criação do jogo, trabalhando em equipe para se ter o melhor resultado possível.

Os programadores podem ser formados por cursos na área de informática. Para dar continuidade ao meu trabalho com o objetivo de entregar ao final do TCC2 um protótipo funcional e avançado do jogo, contarei com a colaboração de colegas do curso de ciência da computação da UFRGS que estão desenvolvendo uma disciplina de implementação de jogos.

O papel do designer vai sozinho até a implementação, e depois disso ele deve interagir com o programador para a testagem e a avaliação. Assim, estamos trabalhando como um time de forma que a parte da arte é colocada no software de criação de jogos e logo se vê quais ajustes são necessários e, assim, se tem uma avaliação rápida da funcionalidade de cada peça.

Para a comunicação efetiva, estamos utilizando canais online. Para armazenar os arquivos da parte da arte, está sendo utilizado o Google Drive, além dos documentos de game design que podem ser visualizados e editados por todos do time. Além disso, utilizamos a plataforma Git para que todos possam acessar as versões certas e atualizadas do projeto do jogo. A plataforma Unity foi escolhida para o desenvolvimento do jogo, pois é gratuita e possui muitos recursos interativos e intuitivos. Para a comunicação rápida, utilizamos o aplicativo Discord para trocar mensagens.

Foi feita uma fase do jogo com quatro áreas diferentes. Ao final do projeto, pretende-se criar um fundo coletivo online, conhecido como Apoia.se ou Kickstarter para arrecadar o dinheiro necessário para lançar o jogo na plataforma *Steam* e torná-lo disponível ao público.

4. Conceituação

A etapa de conceituação é a primeira quando se começa a elaborar um jogo, abrangendo os objetivos, público alvo e análise de similares. A seguir, será brevemente descrito o conceito e premissas básicas do jogo que foi projetado na segunda fase do TCC.

4.1 Conceito do jogo

A partir das pesquisas realizadas anteriormente, foi elaborado um conceito para o jogo a ser desenvolvido. Ele segue o protagonista Mothee, uma criatura mariposa, em sua jornada até a Lua. A fase desenvolvida se passa em uma floresta, terra natal de Mothee e lugar onde começa sua jornada. O nome escolhido para a narrativa foi Moonbound, que pode ser traduzido do inglês como “ligação com a Lua”.

Moonbound é um jogo de plataforma 2D que combina um storytelling abstrato e interpretativo com um gameplay de fácil aprendizagem. Com saltos e habilidades especiais aprendidas durante o jogo, Mothee tenta chegar à Lua, que chama todos os insetos à noite. Possui temas de inclusão na história à medida que Mothee encontra diferentes personagens com problemas diferenciados, que podem ser remontados aos de grupos específicos do mundo real. Entretanto, o jogador pode tomar a decisão de ajudá-los ou não, alterando o final do jogo. É um jogo sobre empatia, aceitação e aprendizado.

A caminho de sua jornada, é apresentado o antagonista da narrativa: a Sombra. A Sombra tem o objetivo de destruir a Lua e, assim, Mothee deve tentar chegar ao astro antes do inimigo, para que possa pará-lo.

O jogo de plataforma é baseado em missões e quebra-cabeças. Mothee navega pelos níveis saltando por plataformas e utilizando suas habilidades para ultrapassar obstáculos. O gameplay é similar aos dos jogos *Gris*, *Ori and the Blind Forest*, e *Hollow Knight*.

4.2 Objetivos

Os objetivos do usuário são definidos a partir da história a ser contada dentro de um jogo. Tendo a fase do jogo sido dividida em quatro áreas diferentes, cada uma contém objetivos específicos que levam o jogador através da narrativa. Sendo assim, cada área da fase ganhou um nome que é o guia dos acontecimentos da área.

A seguir serão descritos os nomes das áreas e os objetivos contidos nelas.

Área 1: Discovery (Descoberta)

A jornada de Mothee começa com a personagem descobrindo a floresta. Os objetivos são ensinar as mecânicas do jogo ao jogador, fazendo-o utilizar o pulo duplo, aprender a derrotar inimigos e aprender a interagir com objetos para resolver quebra-cabeças.

Área 2: Chaos (Caos)

Chegando a partes mais profundas da floresta, Mothee encontra novos inimigos. O jogador deve usar as mecânicas aprendidas na área 1 para resolver outros quebra-cabeças e enfrentar três tipos de inimigos. Ao final da fase, o jogador se encontra com Baba Yaga, que dará a missão de encontrar seu pé perdido.

Área 3: Enigma (Enigma)

A área enigma é sobre resolução de quebra-cabeças.

Área 4: Boss fight (Luta do chefe)

O jogador deve utilizar todas as mecânicas aprendidas para derrotar o chefe Baba Yaga. Ao vencer, recebe um novo ataque a distância.

Assim, os objetivos de cada parte do jogo foram definidos, podendo-se partir para a etapa de definição do público alvo. Será explicado para quem ele é destinado e quais serão os prováveis consumidores. A seguir, o perfil desses consumidores será explorado mais a fundo.

4.3 Público Alvo

Para explicitar o público alvo do jogo, optou-se por desenvolver três personas que representam os usuários pretendidos. O jogo projetado pode ser jogado tanto por jogadores casuais como por aqueles profissionais, entretanto, por não possuir dificuldade elevada, buscou-se utilizar personas que apreciam a narrativa e a estética da narrativa mais do que a dificuldade técnica. A seguir, serão mostradas as três personas desenvolvidas.

Vitória GamePlays

- * 21 anos
- * Solteira
- * Ama games
- * Joga vídeo games como profissão
- * Estudante de Engenharia de Produção

Comportamento:

- * Calma
- * Introspectiva
- * Joga por muitas horas
- * Jogadora crítica, analista e exigente
- * Tem preferência por jogos artísticos

Necessidades:

- * Jogar jogos com qualidade técnica e de história
- * Fazer *lives* todos os fins de semana

Jornada do Usuário:

- * Acorda cedo na sexta-feira
- * Vai para a aula
- * Passa o dia inteiro na universidade pensando no que vai jogar
- * Recebe mensagens indicando o novo jogo Moonbound
- * Chega em casa no fim da tarde
- * Baixa o jogo na *Steam*
- * Decide fazer algumas horas de gameplay do jogo Moonbound
- * Faz a *stream* na *Twitch*, recebe muitas visualizações

Santiago do Quiabo

- * 34 anos
- * Casado, pai de família
- * Joga games casualmente
- * Vendedor de quiabo na feira
- * Ensino médio completo

Comportamento:

- * Estressado com a rotina de empreendedor
- * Passa horas em pé
- * Gosta de passar um tempo com a família

Necessidades:

- * Se distrair no final do dia com um jogo
- * Ter um jogo leve que rode em seu computador mediano

Jornada do Usuário:

- * Acorda cedo
- * Vai na Ceasa buscar a mercadoria para venda do dia
- * Leva a filha na escola
- * Vai para a feira
- * Se cansa muito durante dia
- * Chega em casa cansado
- * Prepara o jantar
- * Liga seu computador
- * Abre seu *save* de Moonbound
- * Joga por alguns minutos para relaxar

Mário que Sai do Trabalho

- * 24 anos
- * Solteiro
- * Desenvolvedor na Remedy
- * Joga games como hobby

Comportamento:

- * Não é muito exigente porque só quer se divertir
- * Passa horas jogando
- * Gosta de jogos com história cativante
- * Assiste muitos gameplays e streams

Necessidades:

- * Jogos que não exijam muito tempo para aprender nem muita habilidade

Jornada do Usuário:

- * Acorda cedo
- * Começa a trabalhar em *home office*
- * Costuma ouvir ou assistir a *lives* enquanto trabalha
- * Vê uma live sobre o jogo Moonbound
- * Decide comprar o jogo
- * Compra e baixa o jogo
- * Termina o expediente
- * Experimenta o jogo Moonbound
- * Sai com os amigos à noite e comenta sobre o jogo

Com as personas definidas, passou-se a analisar jogos similares ao que será projetado e de mesmo público alvo. Foram escolhidos três jogos distintos e analisados a fundo. A seguir se encontram os resultados dessa análise.

4.4 Análise de Similares

A última parte da etapa de conceituação consiste em uma análise de similares, ou seja, jogos que se assimilam de alguma forma ao que se pretende criar. Foram escolhidos três jogos de plataforma diferentes para essa análise, sendo eles: GRIS (jogo interpretativo), Rayman (jogo popular) e Limbo (jogo indie). A seguir, cada um será apresentado e terão suas características analisadas nos seguintes quesitos: estilo visual, personagens, habilidades do protagonista e interface do usuário.

O jogo GRIS, escolhido por seu valor interpretativo, foi desenvolvido pela Nomada Studio e lançado no final de 2018 para diversas plataformas. Ele ganhou o prêmio de jogo impactante de 2019 do The Game Awards, conferido a jogos que provocam o pensamento do jogador e que contenham mensagens ou sentido pró-social (<https://thegameawards.com/nominees/games-for-impact>). O jogo segue a garota Gris em suas fases de luto, tendo de recuperar as cores do mundo em cada fase. Não há diálogos, e a história do jogo é vaga o bastante para ser interpretada como o jogador entender.

Como jogo popular, foi selecionado um mais antigo porém que fez muito sucesso em sua época. Rayman é um jogo de plataforma clássico criado pela Ubisoft em 1995. O jogo se passa em um mundo fantástico, com diversos ambientes. Ele deve viajar por seis mundos (The Dream Forest, Band Land, Blue Mountains, Picture City, The Caves of Skops and Candy Château) para libertar as criaturas chamadas Electoons que foram aprisionadas pelo mago Mr. Dark. Cada nível possui um chefe e jaulas de Electoons. Depois que todos os Electoons forem libertados, Rayman enfrenta o Chefão Mr. Dark para ganhar o jogo.

Para a análise de um jogo indie, como será o deste trabalho, se analisou o jogo Limbo. Limbo é um jogo de quebra-cabeça em plataforma que foi desenvolvido pela Playdead, empresa independente de jogos. Ele estreou em 2010 e ganhou o prêmio VGX de melhor jogo independente.

No jogo, o jogador deve guiar um garoto por diversos ambientes perigosos e cheios de armadilhas enquanto procura por sua irmã. O protagonista é frágil e morre com facilidade, não tendo nenhuma habilidade especial. Ele deve sobreviver apenas resolvendo os quebra-cabeças durante o jogo. As mortes do garoto são muito gráficas, de maneira a guiar o jogador a resolver os quebra-cabeças. Ele é salvo automaticamente quando se passa por um desafio. O jogo em si é interpretativo, e o final é aberto. Vários elementos da narrativa podem ser interpretados de maneiras diferentes pelos jogadores, elemento que faz os fãs do jogo discutirem os significados que o jogo teve para eles.

Estes três jogos foram analisados em função de quatro aspectos diferentes. Os aspectos mais notáveis de cada um deles serão descritos a seguir.

figura 13: Gris



Fonte: <https://www.tecmundo.com.br/voxel/193925-conheca-gris-jogo-extremamente-artistico-conceitual-chega-2018.htm>.

figura 14: Limbo



Fonte: https://www.gameblast.com.br/2020/07/limbo-jogo-game-dez-anos_8.html.

figura 15: Rayman



Fonte: <http://melhorfinal.blogspot.com/2012/05/especial-playstation-parte-2.html>.

4.4.1 Estilos visuais

GRIS é um jogo notável pela sua beleza estética. O artista Conrad Roset foi o responsável pelo design visual do universo do jogo. Tanto as personagens quanto os cenários são simples e diretos, mas contam com uma delicadeza e harmonia devido à grande utilização de paletas de cor harmônicas e formas geométricas notáveis nos designs.

Rayman é um jogo antigo, com estética característica da arte digital dos anos 2000. Os pixels são visíveis na arte 2D. Os temas do mundo do jogo são bem diversificados, mas sempre transmitem um imaginário fantasioso e divertido através das cores vivas e chamativas e de personagens inusitados. Além disso, os cenários são bem detalhados e possuem estruturas mais orgânicas.

Já o jogo Limbo é todo em preto e branco, e utiliza um efeito granulado e diferentes iluminações para criar uma atmosfera sombria. A estética pode ser comparada a filmes noir. O design é minimalista e simples, visto que tudo deve ser entendido através de silhuetas. Diferente dos outros personagens, o protagonista é o único personagem que tem os olhos brilhantes.

4.4.2 Personagens

As personagens de um jogo, em geral, se dividem entre amigos e inimigos do protagonista, além de personagens neutras. Ambos os jogos Limbo e GRIS não possuem grande variedade de personagens. Em Limbo, qualquer personagem fora o protagonista é uma ameaça, e a exceção é a irmã que só aparece ao final do jogo.

Em GRIS, existem apenas três personagens relevantes além da protagonista Gris. Forest Friend é uma criatura da floresta muito tímida que Gris encontra, mas eventualmente a segue e a ajuda a resolver alguns *puzzles* do jogo para se passar de fase. A Estátua é uma figura que aparece diversas vezes durante o jogo. Não é interagível, mas representa aquilo que Gris perdeu, e que deve superar. Finalmente, o inimigo do jogo é Black Bird, um pássaro negro que persegue Gris, sendo considerado o chefe do jogo. Tentando impedir Gris de prosseguir, é derrotado quando se une à protagonista e ganha cores, se dissolvendo no ar.

O jogo Rayman, de 1995, apresenta maior número de personagens do que os anteriores. Cada fase possui inimigos específicos e chefes da fase, além de amigos que ajudam rayman a aprender novas habilidades.

4.4.3 Habilidades

As habilidades de um protagonista de jogo é o que o permite lutar contra inimigos e enfrentar obstáculos, além de utilizá-las para resolver quebra-cabeças. No jogo Limbo, sendo minimalista, a única habilidade do protagonista é interagir com objetos. Apenas com alavancas, botões e empurrando objetos, o jogador deve solucionar os problemas apresentados pelo jogo.

GRIS possui mais habilidades que vão sendo aprendidas ao longo do jogo. Essas habilidades são o salto duplo, flutuar, virar uma rocha e cantar. Cada habilidade ajuda a passar por um tipo de obstáculo, e elas devem ser combinadas em algumas situações para que se possa prosseguir.

Finalmente, o jogo Rayman também possui um maior número de habilidades aprendidas do que os jogos anteriores. Isso pode ser devido ao ano em que foi projetado, ou até pelo estúdio que o projetou ser maior do que os anteriores mencionados. As habilidades que Rayman aprende durante o jogo são: Helicóptero, Grimace, Soco (tem 2 power ups), Hang, Grappling Fist e Run. Diferente de Gris, no qual a personagem aprende as habilidades por conta própria, é a amiga de Rayman, uma fada, que ensina os poderes a ele.

4.4.4 Interface do usuário

Quanto à interface do usuário, foi analisado o menu principal e as informações que aparecem na tela durante o gameplay. O jogo Limbo, tendo estilo minimalista, não apresenta nenhum tipo de display na tela do jogo. Seu menu também é simples, o salvamento do jogo é feito automaticamente e o jogador pode pausar e voltar para qualquer capítulo do jogo que já tenha feito.

GRIS também possui um gameplay limpo, sem informações na tela do jogo. O menu é uma tela inteira que contém as opções do jogo, os capítulos disponíveis e uma opção de sair do jogo. Ele também é salvo automaticamente.

Diferentemente dos outros dois, Rayman possui informações na tela de gameplay. Há uma indicação de quantas vidas possui e quantos golpes ainda pode levar, além de uma contagem de itens coletados. O menu é uma tela inteira separada entre botões que levam ao jogo, opções, créditos e opção de saída, assim como os outros dois. Entretanto, o salvamento não é automático, e o jogador deve completar cada fase e salvar o progresso na tela de seleção dos mundos.

Assim, foi possível identificar que os jogos mais novos são mais sucintos, possuem menos elementos, menos habilidades e número reduzido de personagens. Entretanto, as opções que aparecem nos menus dos três jogos são as mesmas. Essas informações da análise foram muito importantes para determinar quais elementos são imprescindíveis no menu de um jogo, além das diferenças de jogos antigos e atuais nesses aspectos analisados.

figura 16: Gris



Fonte: <https://www.portallos.com.br/2018/12/19/gris-review-analise/>.

figura 17: Limbo



Fonte: <https://epicplay.com/limbo-um-otimo-e-original-jogo-de-plataforma/>.

figura 18: Rayman



Fonte: <https://www.techtudo.com.br/listas/2019/08/rayman-veja-os-melhores-jogos-da-franquia-de-aventura-da-ubisoft.ghtml>.

5. Elaboração

A partir da etapa de conceituação definida, o jogo começou a sua etapa de elaboração. É nessa etapa que o jogo é construído e, por isso, nessa etapa se teve o auxílio de dois alunos da ciência da computação da UFRGS para que os elementos desenvolvidos pudessem ser implementados e testados rapidamente. A seguir, serão descritos os passos da elaboração do jogo.

5.1 Personagens (character design)

A primeira parte da elaboração é a construção das personagens. Primeiramente, foi definida a personalidade de cada uma para que essas características fossem demonstradas visualmente. Na fase do jogo que foi feita, existem três personagens que foram desenvolvidos: Mothee, a protagonista, Baba Yaga e o pé de Baba Yaga. Além dessas três, foram criadas as mecânicas de três inimigos para a fase, porém foram utilizadas bases gratuitas online que disponibilizam designs e animações de personagens para o visual deles nesse momento.

A seguir, será mostrada a construção de cada uma das 3 personagens elaboradas para a fase desenvolvida. Partindo de rascunhos, silhuetas e testes de cor, essas personagens foram finalizadas e animadas para aparecer no jogo.

5.1.1 Mothee

Mothee é uma criatura mariposa natural das florestas no mundo do jogo. Não tem um gênero definido e é uma criatura trabalhadora, tímida e curiosa, gosta de explorar o ambiente e é capaz de ajudar os outros que encontra em seu caminho.

Após os rascunhos feitos, foi definido que Mothee teria características antropomórficas porém com proporções não ligadas a anatomia regular humana. Mothee deveria ter formas arredondadas para mostrar amigabilidade e algumas formas triangulares para representar sua dinamicidade. Como características de uma mariposa, tem antenas e asas. As asas contém olhos que não apenas remontam aos padrões vistos em mariposas na vida real mas também representam a curiosidade da personagem.

Foram feitos testes de cores, e escolhidos tons terrosos para representar que Mothee vive na floresta e faz parte dela. Os tons são abertos, dando um ar amigável à personagem. Os olhos nas asas são azuis para contrastar com os outros tons.

figura 20: testes de cor de Mothee



Fonte: Autor.

Dessa forma, essas informações foram utilizadas para criar o design final da personagem Mothee. Após isso, foram criadas as animações que seriam utilizadas no jogo. Foram feitas quatro animações: Idle (parada), Walking (caminhando), Claw Slap (Tapa com garras), e Jumping (pulando). A seguir, as imagens demonstram o design de Mothee e as animações desenvolvidas.

figura 21: Design final de Mothee



Fonte: Autor.

figura 22: Animações de Mothee

IDLE



WALKING



SLAP



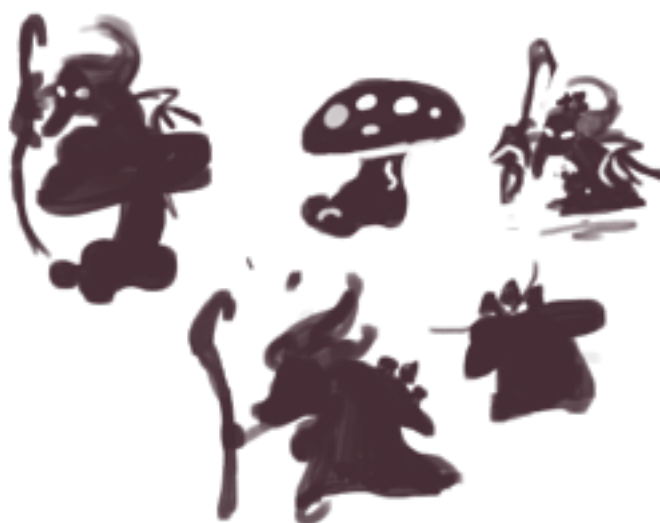
JUMPING

*Fonte: Autor.*

5.1.2 Baba Yaga

A Baba Yaga é um ser da mitologia eslava que habita as florestas e faz magia. Na versão do jogo, ela é uma criatura anciã da floresta que pode fazer magia tanto para ajudar quanto para atrapalhar o protagonista. Ela é um ser antigo e que ama o caos, sendo assim uma personagem muito ambígua. Isso deveria ser demonstrado no design através de contrastes, como pontas e formas arredondadas. A seguir estão alguns rascunhos e silhuetas elaborados para transmitir a personalidade da personagem.

figura 23: silhuetas de Baba Yaga



Fonte: Autor.

Foi decidido que Baba teria formas triangulares e redondas para demonstrar sua instabilidade, além de elementos naturais agregados a si, se relacionando com algo que está na floresta há muito tempo. Sua face é ambígua pois está escondida por uma máscara, trazendo a ela elementos de mistério quanto às suas verdadeiras intenções. A seguir, foram feitos testes de cores e chegou-se a uma escolha final baseada em contexto com Mothee e um plano de fundo verde representando a floresta.

figura 24: testes de cor de Baba Yaga



Fonte: Autor.

Baba Yaga é uma criatura anciã da floresta. Assim, seu design final conta com uma forma ambígua, com várias pontas para demonstrar perigo, mas um sorriso e os cogumelos arredondados pra mostrar que pode ser amigável. Ela tem vários elementos naturais como os cogumelos e a flor pra demonstrar que é uma criatura da floresta. Mas também cores mais inusitadas, como os olhos que brilham em azul, pra demonstrar que é uma criatura mágica. A figura a seguir mostra o design final de Baba Yaga.

figura 25: design final de Baba Yaga



Fonte: Autor.

Após o design estabelecido, foi criada uma animação Idle (parada) de Baba. Na história do jogo, ela pede ajuda para Mothee encontrar seu pé, já que está velha e não se locomove sozinha. A animação de Baba andando foi somente feita junto ao seu pé, o próximo design criado.

figura 26: animação de Baba Yaga

IDLE

*Fonte: Autor.*

5.1.3 Baba's Foot

Essa personagem é o pé de Baba Yaga. Baba dá a missão de encontrá-lo e o trazer até ela pois não consegue caminhar sozinha. Assim como Baba, o pé é uma criatura da floresta enfeitiçada para andar. Na mitologia, Baba possui uma casa que pula em um pé de galinha. No caso do jogo, não há casa, e o pé é um elemento que conversa com o design de Baba: um cogumelo. Foi decidido que o pé seria um cogumelo que se locomove aos pulos, e deveria também conter aspectos de bruxaria enquanto seu design conversa com o de Baba. A seguir, foram feitos alguns rascunhos quanto ao formato do cogumelo.

figura 27: rascunhos de rofmatos de cogumelos

*Fonte: Autor.*

A partir dos estudos de formatos e cores, foi possível chegar ao design final de Baba's foot. É cogumelo em cima e pé em baixo, contendo uma unha grande para remontar a bruxas e ao mal cuidado. O cogumelo possui cores vibrantes em azul e vermelho, demonstrando que é venenoso e mágico, já que o azul equivale aos olhos brilhantes de Baba Yaga. Na figura a seguir, percebe-se o design final da personagem.

figura 28: design final de Baba's foot

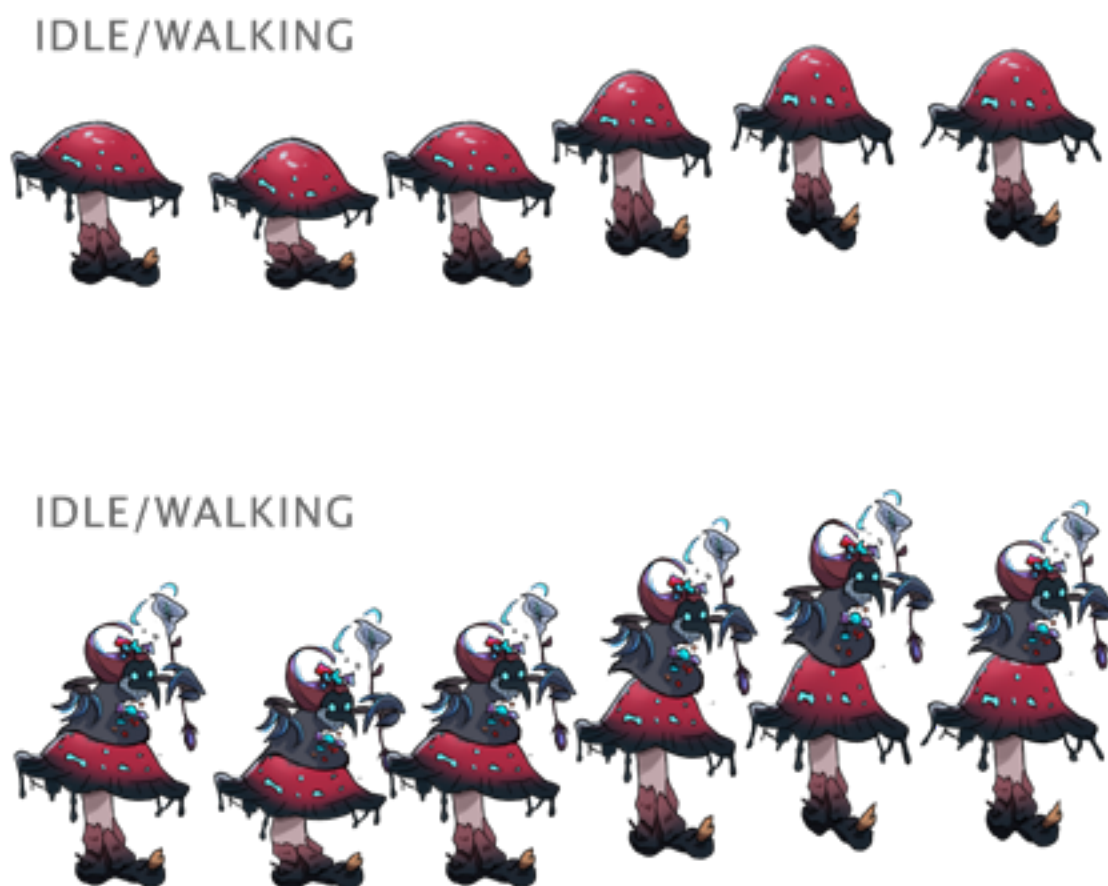


Fonte: Autor.

Embora não tenha rosto, a personagem também possui uma personalidade própria. Assim como Baba, é uma criatura energética e excêntrica e por isso mesmo quando parada fica pulando no lugar. A missão de Mothee é encontrar esse pé durante a fase Enigma, na qual o principal desafio é resolver quebra-cabeças.

Após o design pronto, o pé foi animado para pular tanto no lugar quanto andando. Quando se junta a Baba Yaga, ela monta em cima do cogumelo para se locomover com ele pulando. A seguir estão as animações produzidas do pé e de Baba Yaga com o pé.

figura 29: animações de Baba's foot



Fonte: Autor.

Assim, se concluiu a fase de design dos personagens do jogo. As animações foram feitas de modo que podiam ser rapidamente implementadas no jogo, decidindo-se quando precisava de mais ou menos frames para que as personagens se movessem da maneira desejada. Dessa forma, deu-se continuidade aos outros aspectos do jogo, como a definição da narrativa e os diálogos das personagens.

5.2 Narrativa e Progressão do jogo

A narrativa e progressão do jogo documenta o desenrolar do jogo e como se dá o avanço dele. Esse documento serve como um roteiro, contendo as falas das personagens, os inimigos a serem enfrentados em cada fase, além de conter uma linha geral da experiência do jogador em determinada parte do jogo. Aqui também são indicadas as decisões que levam a diferentes rotas e diferentes finais do jogo.

Foi definida tanto a história do game quanto a das personagens. Foi criada uma narrativa do mundo do jogo, além de terem sido definidos os diálogos das personagens. Esse documento foi elaborado em inglês, pois como o jogo será feito nesse idioma, as falas das personagens e habilidades deveriam estar em inglês para serem implementadas corretamente no jogo.

Com o roteiro já definido, algumas outras etapas foram feitas concomitantemente para um trabalho mais ágil. O cenário principal do jogo foi desenvolvido juntamente com essa etapa. A seguir está descrito o processo da criação deste cenário. O documento de Narrativa e Progressão do jogo foi colocado no Apêndice I que se encontra na página 108.

5.3 Cenários

O cenário do jogo muda a cada fase, o primeiro sendo uma floresta. O fundo foi montado em Parallax, com diversos objetos separados que quando em movimento dão maior sensação de profundidade do que apenas um fundo chapado.

As cores do cenário deveriam contrastar com as das personagens e dar destaque a elas ao mesmo tempo em que não ficasse destoante. Assim, foram feitos testes de cor como mostrado na figura abaixo.

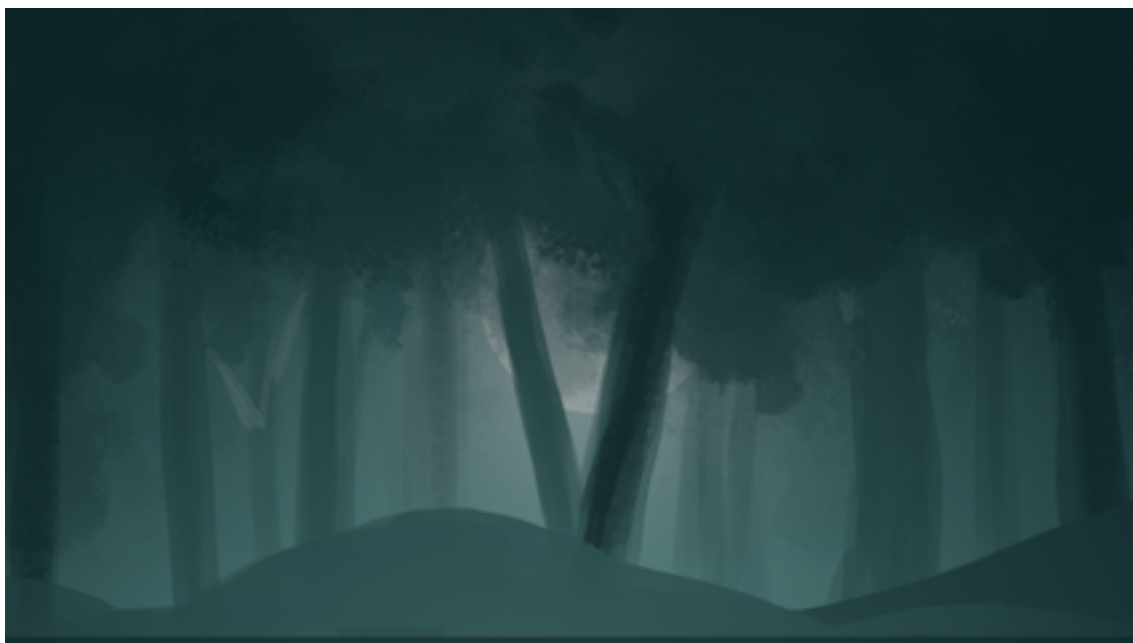
figura 30: Testes de cor para o cenário



Fonte: Autor.

Foi possível notar que o verde faz um bom contraste com a cor de Mothee, além de remontar a uma floresta fechada e atmosférica. A partir desses rascunhos, foram criados elementos separados para serem montados como um cenário na plataforma Unity de maneira a ser um Parallax, com os elementos sendo repetidos pelo cenário. Os elementos feitos foram o chão, o céu com estrelas, a Lua que segue Mothee pelo mapa, montanhas e terra para o fundo e conjuntos de árvores. O objetivo foi criar uma atmosfera um tanto sombria e um tanto mística, um lugar que Mothee deve explorar. Assim, a composição feita pode ser vista na imagem a seguir.

figura 31: Composição de cenário



Fonte: Autor.

Além do plano de fundo, foi desenvolvido um *tileset*. Os *tiles* são figuras modulares que se unem para fazer plataformas dentro da *Unity*, similares a tijolos para a construção das plataformas. Na imagem a seguir está o tileset desenvolvido para a primeira fase do jogo, além de prévias de visualização quando são postos lado a lado.

figura 32: Tileset



Fonte: Autor.

Eles contêm elementos de floresta como a terra e a grama, além de possuir uma cor parecida com o plano de fundo para não haver contraste demasiado. Na imagem a seguir é visível o conjunto do plano de fundo, tiles das plataformas, e o protagonista Mothee.

figura 33: Composição com cenário e tiles



Fonte: Autor.

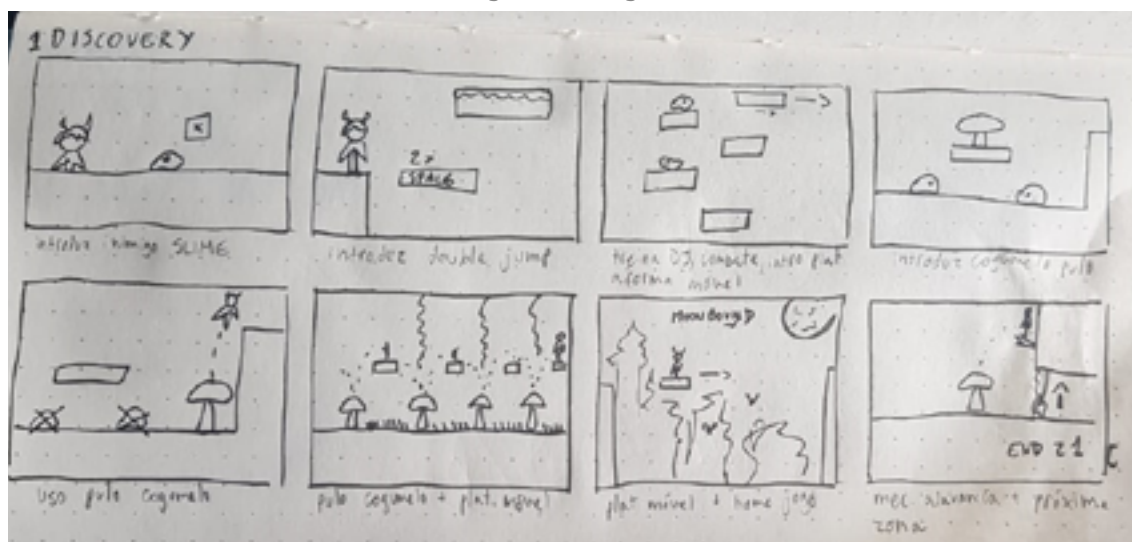
Dessa forma, concluiu-se o design dos cenários do jogo. A primeira fase contará com apenas um cenário, visto que ocorre toda no mesmo lugar, a Floresta. O próximo passo a ser feito foi a criação de storyboards para auxiliar no level design. O level design, ou design das fases, foi estabelecido a partir dos storyboards criados e das histórias que se queria contar em cada parte da fase. A seguir será demonstrado como essa etapa ocorreu.

5.4 Storyboards

Estando pronto o documento de narrativa e a progressão do jogo, foi possível transformar o roteiro em elementos visuais utilizando storyboards. Os storyboards são uma maneira rápida de definir o que acontecerá em cada parte da fase, e servem como um roteiro para a elaboração do level design (design de níveis). Aqui foi feita uma representação visual da progressão do jogo, como o protagonista se movimenta dentro da fase e como se darão as transições de cada zona.

Dessa forma, os storyboards foram feitos dividindo o jogo em quatro zonas distintas, cada uma com um nome. Seus nomes são, em ordem, Discovery, Chaos, Enigma e Boss Fight. Na figura abaixo se observa o storyboard da primeira zona.

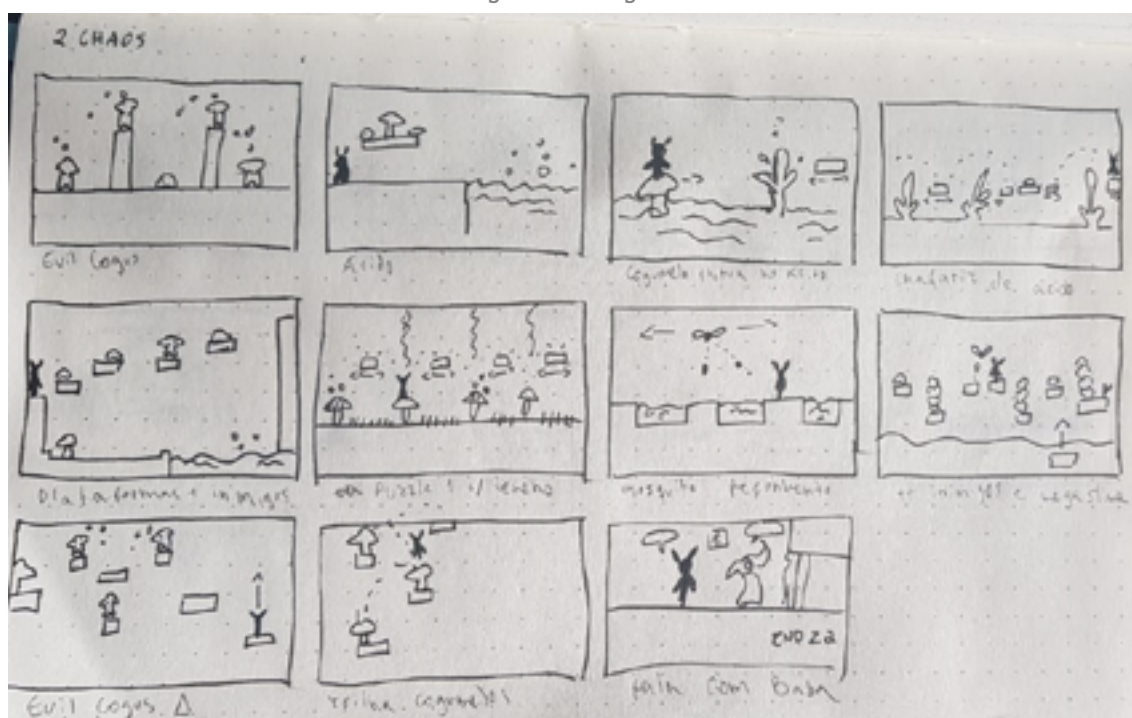
figura 34: Storyboard 1



Fonte: Autor.

Esta primeira zona visa ensinar as mecânicas do jogo ao jogador, fazendo-o lutar contra inimigos simples de derrotar, o Slime, fazendo-o utilizar o salto duplo para chegar em lugares que o salto simples não alcança, e colocar um breve quebra-cabeças para que o jogador entenda como mover e utilizar os cogumelos para dar saltos mais altos. Depois de acabar, pode seguir para a segunda zona desenhada na figura a seguir.

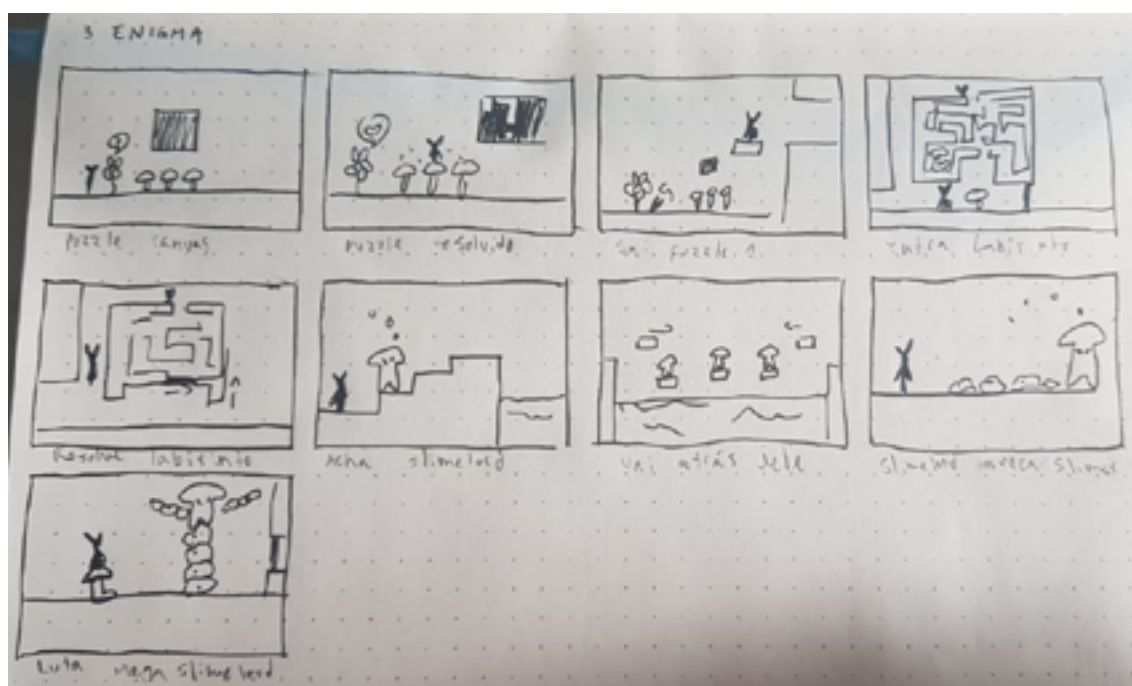
figura 35: Storyboard 2



Fonte: Autor.

A segunda zona se chama Chaos. Isso é porque nessa fase Mothee se encontra com Baba Yaga, uma criatura da floresta que atrai o caos em seu caminho. Dessa maneira, o nível começa mais esparsa e a dificuldade vai aumentando conforme ele avança. Aqui são apresentados outros dois inimigos, o Evil Cogu e o Mosquito Peçonhento. Ao ultrapassar todos os obstáculos, Mothee encontra Baba Yaga que apresenta um novo objetivo: encontrar seu pé para que possa se locomover. Assim, o jogador avança para a terceira zona, demonstrada abaixo.

figura 36: Storyboard 3

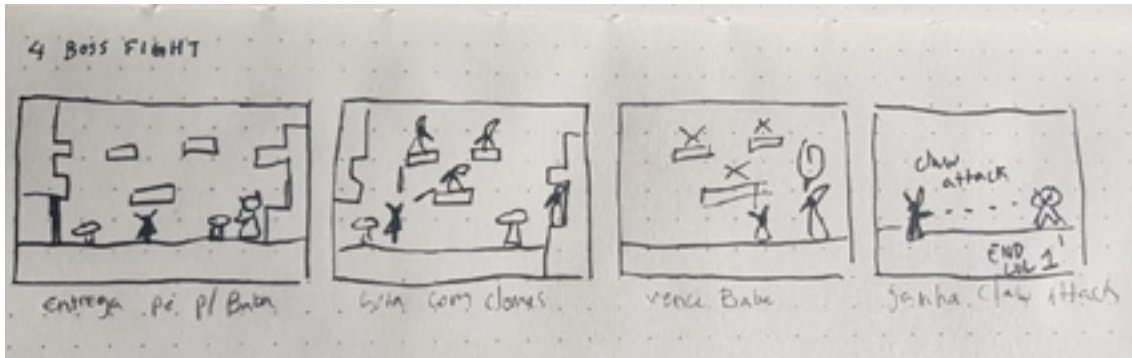


Fonte: Autor.

A zona 3 chama-se Enigma, e contém mais charadas do que as outras duas zonas. Primeiramente deve-se decifrar uma charada dada por uma flor e pintar a resolução na tela de pintura. A tela é pintada quando se pula nos cogumelos abaixo dela, tendo-se que descobrir a combinação certa na ordem dos pulos. Depois disso, o jogador entra em um labirinto, e deve encontrar a saída para ativar a alavanca que o permite continuar a fase. Dentro desse labirinto está escondido o pé de Baba Yaga, e o jogador pode optar por procurá-lo ou não. Entretanto, após sair do labirinto não se pode entrar novamente, sendo uma chance única para procurar o pé.

Ao sair do labirinto, Mothee se depara com um mini Boss, ou seja, um inimigo mais forte do que os enfrentados até agora. Ele é o SlimeLord, um cogumelo gigante que forma um conglomerado de slimes na batalha. Se Mothee pegou o pé, poderá utilizá-lo aqui para enfrentar Slimelord. Após ganhar a batalha contra esse inimigo, o jogador prossegue para a parte final dessa fase, a Boss Fight, mostrada abaixo.

figura 37: Storyboard 4



Fonte: Autor.

Nessa parte Baba Yaga cria clones que atacam Mothee. Após a luta, Baba concede a Mothee um novo ataque para que possa continuar a sua jornada. Assim, caso o jogador tenha ajudado Baba Yaga, ela também o ajuda com esse novo poder.

Dessa maneira, com todas as ideias definidas, foi possível partir para o detalhamento do design de interação, ou seja, as funcionalidades e mecânicas a serem implementadas no jogo, e o level design. O level design coloca em prática os storyboards, implementado as funcionalidades definidas. Essas três partes: os storyboards, o design de interação, e o level design foram feitos concomitantemente porém, para fins de organização, foram separados em dois capítulos diferentes. A seguir, serão descritas as funcionalidades e mecânicas definidas para serem implementadas no jogo.

5.5 Design de Interação e Level Design

O design de interação é uma delimitação das regras do jogo, demonstrando suas funcionalidades. Foi mapeado o que o personagem pode ou não fazer, o que o faz perder vidas, quais interações são possíveis dentro do jogo e os comandos necessários para realizar certas ações. Quando se projeta as interações de um jogo, é necessário que cada uma contenha um feedback positivo, ou seja, que o jogador queira realizar aquela ação, e que seja gratificante para ele (THALER e FIALHO, 2015.)

Além disso, o produto interativo deve ser de fácil aprendizagem e uso intuitivo. Quando há quebra-cabeças na fase, esses também devem ser claros quanto ao seu objetivo para evitar a frustração do jogador. Para isso, foram utilizadas algumas mecânicas já consagradas em jogos de plataforma, como o pulo e o pulo duplo, o deslocamento horizontal através de teclas e um ataque de perto para derrotar inimigos próximos.

Dessa maneira, as interações disponíveis no jogo foram criadas pelo time todo em discussões sobre o assunto, e mais tarde implementadas pelos alunos Leonardo e Matheus do curso de ciência da computação. A seguir se encontra uma lista onde estão explicadas todas as mecânicas e interações disponíveis no jogo prototipado.

Lista das mecânicas:

Mothee

- * Pulo simples (barra de espaço)
- * Pulo duplo (barra de espaço enquanto no ar)
- * Pulo estendido segurando barra de espaço
- * Clawslap: Ataque base (tecla K)
- * Ferroada (poder ganho após eliminar a Baba Yaga)
- * Interação com personagens (diálogos) e mundo (tecla E)
- * Largar/coletar pinhas (tecla Q)

Mecânicas objetos

- * Cogumelo cama-elástica: saltando sobre o cogumelo gera impulso à personagem, pode ser arrastado
- * Cogumelo cama-elástica versão venenosa: alterna entre cogumelo danoso e cama-elástica comum, pode ser arrastado
- * Cogumelo canoa: utilizado para atravessar rios de ácido, deve ser arrastado para a posição correta
- * Pé da Baba Yaga: cogumelo coletável que deve ser entregue à Baba Yaga
- * Barreira árvore: árvore que bloqueia o caminho da personagem
- * Graveto alavanca: Graveto utilizado para ativar eventos no mundo. Ex: eliminar barreiras, mover plataformas

Mecânicas inimigos

- * Slime: anda em X, ataca de perto
- * Evil Cogu: Parado, lança esporos venenosos
- * Mosquito Peçonhento: Move-se para esquerda e direita largando esporos venenosos na personagem.
- * Conglomerado de Slimes: Slimes empilhados
- * Slimelord: Anda em X e Y, Lança esporos venenosos mais rapidamente, cria outros inimigos,
- * Megasord Slimelord: Anda; cria outros inimigos; lança esporos; armadura de slimes; dá tapas com seus braços de slime
- * Baba Yaga: Invoca clones de si mesma; conjura projéteis em direção à personagem; se protege em uma caverna; projeta a personagem para fora de sua caverna; cria um ataque radial de curta distância; dá poderes à personagem
- * Clone Baba Yaga: Conjura projéteis em direção à personagem.

Mecânica terrenos

- * Chão: terreno comum, qualquer objeto fica estável sobre ele.
- * Plataformas: terreno aéreo, também é estável mas se deve pular para alcançá-las
- * Plataformas móveis: Iguais às plataformas, porém se movimentam por um eixo horizontal e/ou vertical
- * Rio Ácido: terreno líquido, é um obstáculo; não se pode encostar diretamente nele, a não ser com um cogumelo canoa
- * Chafariz ácido: É igual ao rio ácido, mas é um jato para cima. Não se pode encostar nele.
- * Rosetas: Pequenas plantas no chão que causam dano quando se pisa nelas.
- * Tela de pintura: um quebra-cabeças para o jogador, é uma tela composta por diferentes partes (contendo fragmentos de desenhos) que devem ser alteradas pelo jogador (através de saltos efetuados em Cogumelos cama-elástica) para formar um desenho específico.
- * Lua: objeto representando a lua, está sempre visível ao canto da tela acompanhando a personagem.
- * Fundo em parallax: O fundo se move em velocidades diferentes dependendo de sua profundidade no espaço

Mecânicas de controle

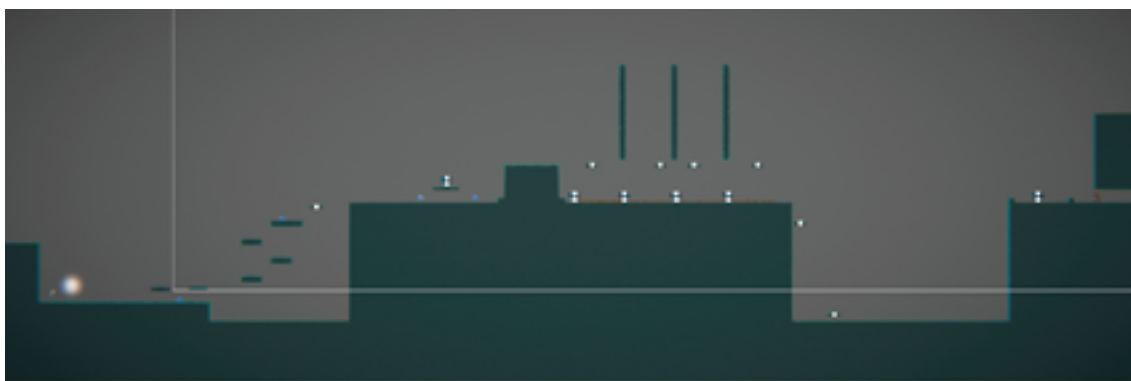
- * Checkpoints: Posições em que o progresso do jogador é salvo; o jogador retorna a partir desses pontos caso morra.
- * Pausar: parar o jogo ao apertar a tecla (esc)
- * Transição de fases: Quando se chega ao final de uma zona, Mothee é automaticamente levado para o início da próxima.
- * Mudança da posição da câmera: O que o jogador vê em sua tela em determinada posição do jogo. Ela muda para revelar mais ou menos elementos do jogo.
- * Vidas: quantidade de dano que uma personagem pode receber antes de morrer.
- * Caixa de diálogo: uma porção da tela que é utilizada para exibir as falas das personagens no jogo; contém uma imagem do personagem que está falando e o texto referente à fala.

Acima se encontram todas as mecânicas desenvolvidas para a fase do jogo. Todas as zonas do jogo contém essas regras, montadas de forma a conter desafios e quebra cabeças que fossem desafiadores para o jogador, mas não muito difíceis para o jogador conseguir resolver. Essas mecânicas foram combinadas de diversas maneiras para criar o level design da fase.

O Level Design é muito importante para um jogo, pois representa a dificuldade dos desafios e o entendimento da narrativa do jogo. Conforme foi definido nos storyboards e com as mecânicas sendo implementadas, foram feitas as quatro zonas do jogo. Esse processo é muito iterativo, pois requer diversos testes para validar sua funcionalidade e se cumpre ou não o objetivo determinado pelo time. Por esse motivo, o level design foi criado pelos três membros do time enquanto em chamada virtual, cada um complementando as ideias iniciais da fase.

Dessa maneira, o level design, design de interação e os storyboards foram sendo construídos ao longo dessa fase de maneira conjunta. O resultado do protótipo criado pode ser visto nas imagens abaixo.

figura 38: zona A



Fonte: Autor.

figura 39: zona B



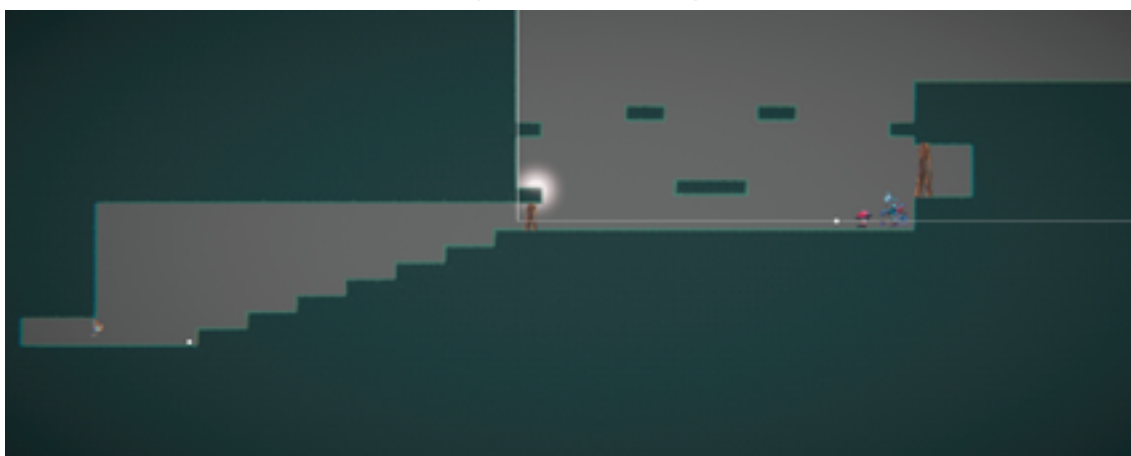
Fonte: Autor.

figura 40: zona C



Fonte: Autor.

figura 41: zona Boss fight



Fonte: Autor.

Também é necessário ter o conhecimento de como pessoas que não estavam envolvidas no processo de criação percebem o jogo, e se fazem as ações esperadas pelo time. Por isso, na etapa de refinamento, mostrada adiante neste trabalho, foram realizados testes do jogo com pessoas que se encaixam nas personas definidas como público alvo do jogo.

Com a base do jogo já definida, foi possível avançar nos aspectos gráficos novamente. A identidade visual do jogo Moonbound é o que representa visualmente o jogo, e chama a atenção do público. A seguir será descrito o processo da criação dessa identidade.

5.6 Identidade Visual

Nesse tópico foi elaborado o logo do jogo e seus elementos gráficos. Essa identidade foi feita de forma a ressaltar o conteúdo do jogo, levando em consideração aspectos visuais, estilo, cores e temas já desenvolvidos nas etapas anteriores para que todos os elementos fiquem harmônicos entre si. A identidade visual também unifica os elementos gráficos utilizados no jogo, como as fontes utilizadas em diálogos.

A identidade visual é o que diferencia o jogo Moonbound de outros jogos do gênero, além de ser o primeiro contato que um possível jogador tem com o produto. Por isso é tão importante que ele reflita os elementos que estão dentro do jogo de forma simples e concisa. Primeiramente, foram feitos testes com fontes baixadas e comparadas com os elementos já desenvolvidos do jogo. Esses testes se encontram na figura abaixo.

figura 42: rascunho digital

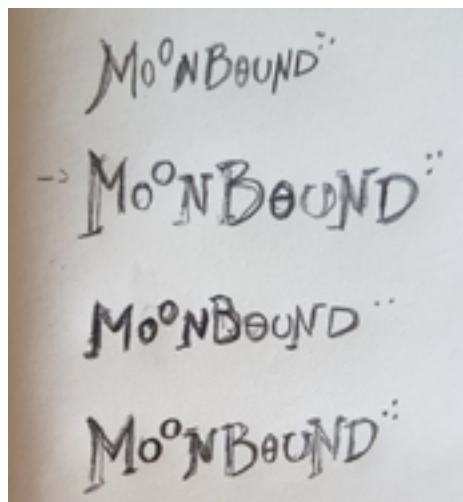
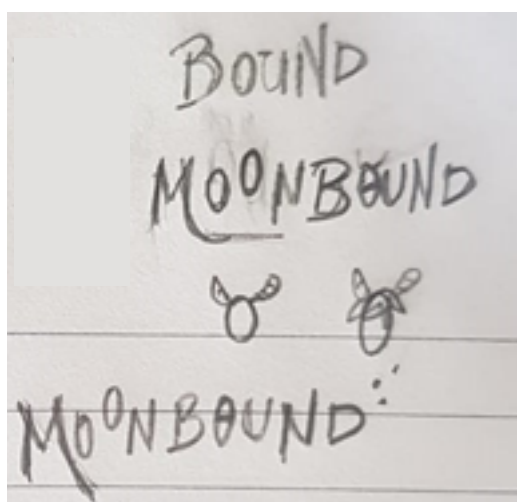


Fonte: Autor.

Entretanto, nenhuma fonte vista apresentava aspectos que definem Moonbound. A fonte do logo principal deveria conter elementos naturais, visto que se passa em uma floresta; elementos que podem ser remetidos à lua, além de demonstrar o gênero de fantasia do jogo. Nenhuma das fontes testadas passou nesses requisitos.

Dessa forma, foi decidido que a melhor forma de conseguir todos esses elementos era elaborar um lettering a mão e depois vetorizá-lo por meios digitais. Dessa maneira, ele pôde ser projetado de maneira a atender os requisitos mencionados. A figura mostra as assinaturas feitas à mão.

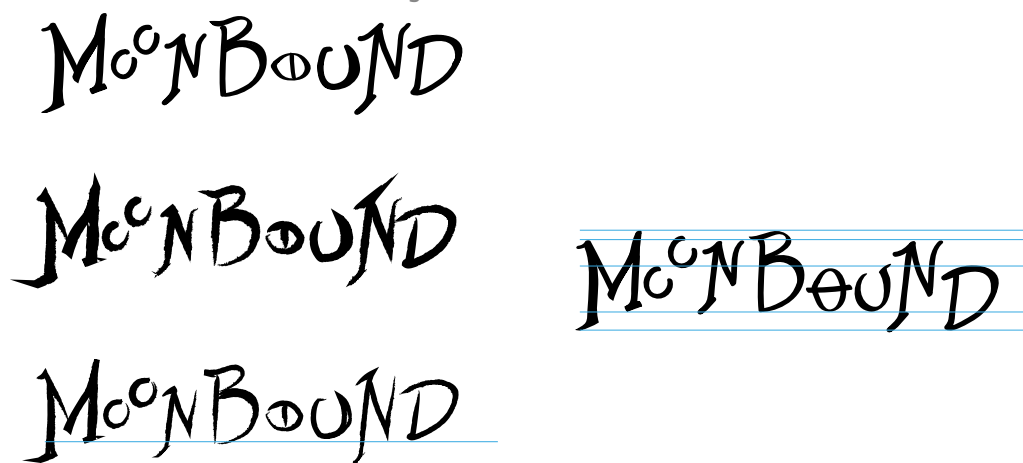
figuras 43 e 44: rascunhos da identidade visual



Fonte: Autor.

A partir desses desenhos, foi possível digitalizar os rascunhos e trabalhar de maneira digital. Utilizando a ferramenta de caneta do Adobe Illustrator, o rascunho foi vetorizado, testando-se diversos traçados e espaçamentos diferentes. Após isso, foi escolhido um dos letterings desenvolvidos e então se começou os ajustes e alinhamentos como mostrado na figura abaixo.

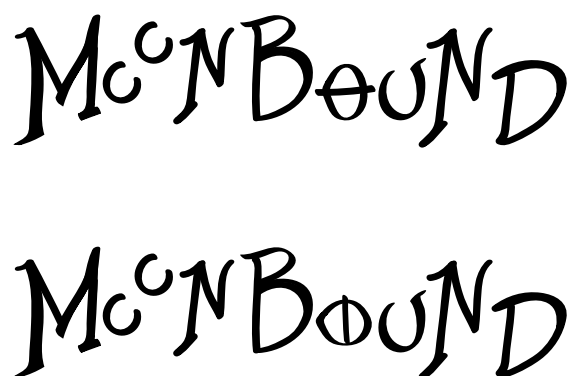
figuras 45 e 46: testes de escrita



Fonte: Autor.

Por fim, chegou-se a duas soluções diferentes. A mudança entre elas é no terceiro O da palavra, alternando entre um traço vertical ou horizontal.

figura 47: soluções



Fonte: Autor.

Optou-se pela versão de baixo, visto que ela remete mais diretamente aos olhos desenhados na capa de Mothee. O design dessa assinatura visual atende aos requisitos estabelecidos anteriormente. Ele remete ao natural por suas formas irregulares e desenhadas a mão. As duas letras “O” também não são fechadas, o que representa uma Lua crescente, além de que a segunda letra está em uma posição acima da primeira, representando como o astro fica no céu durante o jogo. Dessa forma, foram feitos ajustes finais e criadas duas versões: uma preta, para fundos claros, e uma branca para ser utilizada com fundos escuros e coloridos, como mostra a figura a seguir.

figura 48: soluções finais



Fonte: Autor.

Essas são as assinaturas finais do jogo. Foi feita uma composição que mostra a assinatura em relação aos elementos já feitos: Mothee, o cenário e as plataformas, vistos na figura a seguir.

figura 49: composição com logotipo



Fonte: Autor.

Com o logo definido, começaram os testes com fontes que harmonizassem com o logo para os textos do jogo. Para os diálogos e textos mais compridos, foi escolhida a fonte Reenie Beenie. Essa fonte é manuscrita com um bom espaçamento e legibilidade, sendo mais fina do que o logo. Para títulos e textos curtos para serem mostrados em tamanho maior foi escolhida a fonte Bree Serif, que é mais robusta e tem serifas modernas, contrastando com a Reenie Beenie mas mantendo a harmonia com o logo. Na imagem abaixo, pode-se observar as fontes e o logo em conjunto, além da paleta de cores da identidade visual.

figura 50: fontes e cores da identidade visual



McONBOUND

Menu inicial MENU INICIAL

Lorem ipsum Lorem ipsum Lorem ipsum Lorem ipsum Lorem ipsum
 ipsum Lorem ipsum Lorem ipsum Lorem ipsum Lorem ipsum
 Lorem ipsum Lorem ipsum Lorem ipsum Lorem ipsum Lorem ipsum

Bree Serif para títulos

Reebue Beenie Regular para os textos



#000000 #0F262A #C66149 #88BBD0 #FFFFFF

Fonte: Autor.

Com essa etapa definida, foi possível seguir o projeto para o design da interface seguindo o padrão visual estabelecido. No jogo há inúmeros usos deste padrão, tanto nos menus quanto o que aparece na tela durante o gameplay. A seguir consta o desenvolvimento dos elementos visuais do jogo aos quais se aplicam essa identidade.

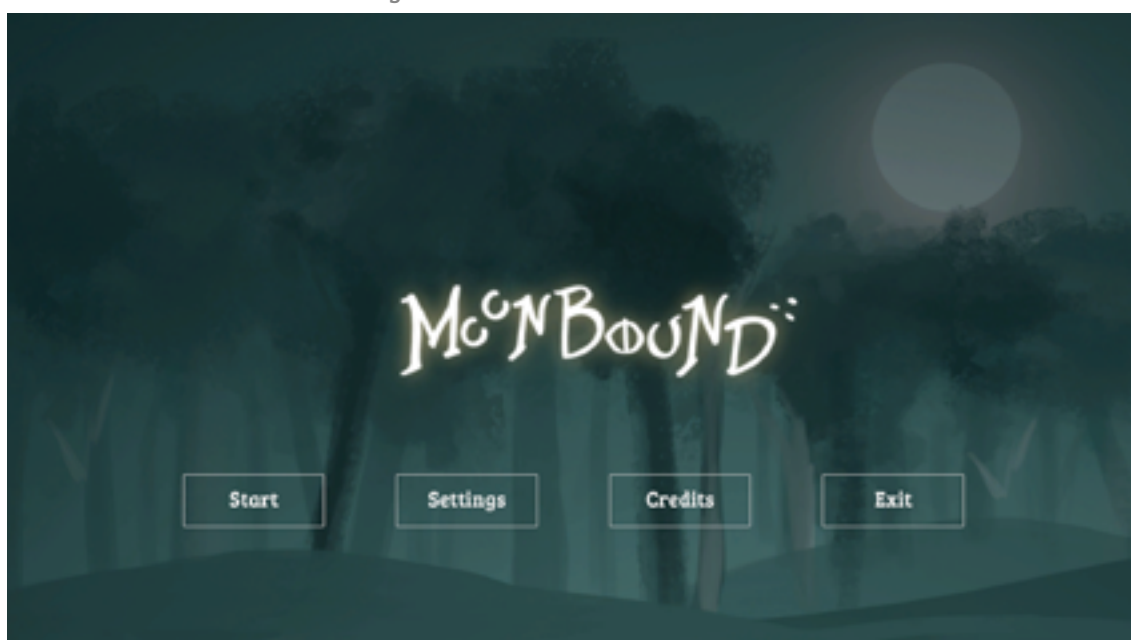
5.7 Design da Interface

O primeiro elemento a ser desenvolvido foi o menu inicial, onde o jogador entra pela primeira vez em contato com o mundo de Moonbound. Através da análise de similares, foram definidas que as opções do menu seriam os botões de “começar”, “configurações”, “créditos” e “sair”. Definiu-se que seria visível o logo do jogo por cima de um cenário similar ao de gameplay, porém com uma animação sutil para que o jogador possa se manter no menu e não cansar de olhar para o menu, o que seria o caso com um fundo totalmente estático. Dessa forma, foram feitos rascunhos de composição entre os botões, logo e fundo até chegar-se a um resultado satisfatório.

Com uma composição em mente, os elementos foram colocados no programa After Effects para serem animados. Tanto no logo principal quanto na lua foi colocado o efeito “*glow*”, que sutilmente faz esses objetos variarem de um brilho mais para menos intenso. As árvores foram animadas de maneira que se movimentassem de um lado para o outro com o efeito “*slant*”, dando a ilusão de que o vento estaria as movimentando. Para a composição das árvores do fundo, foi aplicado o efeito “*blur*” para que parecessem desfocadas e, portanto, mais ao fundo. Finalmente, foi também aplicado o efeito “*smear*” para movimentar as folhas das árvores e, assim, deixar a movimentação das folhas mais realistas e interessantes.

Com a animação finalizada, ela foi colocada na plataforma Unity, onde seriam colocados os botões por cima da animação. Esses botões também foram animados de forma que fosse claro que são interativos. Ao passar o mouse por cima de cada botão, a cor se altera. A próxima imagem mostra o menu principal finalizado.

figura 51: versão estática do menu inicial



Fonte: Autor.

Com essa tela pronta, o próximo passo foi projetar os elementos da interface que aparecem enquanto se está jogando, ou seja, o ícone das vidas e as caixas de diálogo das personagens. Para as vidas, os ícones escolhidos não foram corações como é usual de se ver em jogos. Para Moonbound, usou-se um ícone de folha que, quando perdida, mostra uma animação da folha se despedaçando. A folha foi escolhida para manter a harmonia com a temática de floresta e para ressaltar a origem de Mothee. A seguir, a figura mostra os frames dessa animação.

figura 52: animação das vidas



Fonte: Autor.

Em seguida, foi desenvolvida a última parte da interface: as caixas de diálogo. Essas caixas aparecem sempre que Mothee conversa com alguma personagem do jogo. No caso dessa fase, conversa com Baba Yaga e seu pé. A caixa tem aspectos rústicos, como falhas de preenchimento, além de aspectos naturais como folhas envolvendo o espaço para a imagem da personagem que está falando. A imagem a seguir mostra a caixa desenvolvida.

figura 53: caixa de diálogo



Fonte: Autor.

Com todos os elementos finalizados, eles foram implementados no jogo pelo time de programação. As fontes escolhidas na identidade visual foram colocadas no jogo, finalmente criando uma unidade na interface de Moonbound. A imagem a seguir demonstra esses elementos de gameplay como vistos no jogo.

figura 54: interface completa



Fonte: Autor.

Dessa forma, com a interface pronta, a etapa de elaboração foi basicamente concluída. O jogo já estava apto a testes e a etapa de refinamento para acertar sua jogabilidade e dificuldade do nível. Entretanto, antes de passar para a próxima etapa, o capítulo a seguir fala sobre a implementação do jogo, ou seja, a integração que houve entre os cursos de design e da ciência da computação. Essa integração foi fundamental para o desenvolvimento do projeto, e, por isso, foi feito um capítulo sobre como isso se deu. A seguir, foi explicado o processo dessa integração de áreas diferentes.

5.8 Integração entre Design e Ciência da Computação

A integração entre os cursos de design visual e ciência da computação foi feita pela necessidade de se trabalhar com profissionais de áreas diferentes em jogos. Como designer, não tinha conhecimentos sobre programação e, por isso, entrei em contato com dois alunos de outro curso da Universidade. Eles então se matricularam em uma cadeira sobre a programação de jogos e, juntos,

conseguimos desenvolver um protótipo funcional de um jogo de plataforma em um semestre.

Essa integração foi muito importante para a minha formação acadêmica, visto que em diversas cadeiras da faculdade temos experiências com a criação de telas e de aplicativos, porém nunca interagimos com desenvolvedores para saber quais as entregas necessárias; essa interação é fundamental para se conseguir um produto final apropriado, tendo uma visão holística dos processos. A seguir, explicarei como foi feita essa integração entre os cursos, além de explicitar como foi feita a entrega dos materiais de design para os programadores.

A comunicação diária do time foi feita através do aplicativo Discord, por onde fizemos chamadas para combinar as etapas a serem feitas e trabalhar em conjunto. Os arquivos foram todos colocados em uma pasta do Google Drive onde todos do time tem acesso, além de utilizar o aplicativo GitKraken no qual se poderia ver todas as modificações feitas no arquivo do jogo na plataforma Unity, onde o jogo foi desenvolvido. Dessa maneira, com uma comunicação rápida, sempre era perguntado aos programadores qual o tipo necessário de arquivo a ser enviado para que estes pudessem ser implementados.

Para as animações contidas no jogo, primeiro era feita uma prévia em formato GIF e enviada pelo Discord. Quando recebia a aprovação de todos, a animação era salva como uma sequência de PNGs, colocadas em pastas do Google Drive. Os programadores salvavam esses PNGs e os implementavam no jogo como animações. Isso foi feito também com todos os outros elementos visuais do jogo.

A parte do level design, no entanto, foi feita de maneira diferente. Por ser necessário o conhecimento técnico da plataforma Unity, essa parte foi feita em conjunto entre os três integrantes do time. Através de chamadas com compartilhamento de tela, fomos observando e adicionando à criação do nível conforme era feita, até termos um rascunho de todas as partes e desafios de cada zona. Após os rascunhos, os programadores precisaram implementar as mecânicas que estavam sendo pensadas e torná-las funcionais.

Esse trabalho foi realmente uma integração entre os dois cursos, visto que ambos os lados participaram e aprenderam sobre processos que, mesmo fora de sua área, são fundamentais para a construção do produto final. O trabalho em equipe e a comunicação foram fundamentais para o desenvolvimento efetivo do jogo Moonbound. As mecânicas, quando criadas, eram sempre aprovadas com a designer para se ter certeza de que o que foi implementado correspondia àquilo que foi projetado. Ao mesmo tempo, as peças de design também eram aprovadas com os programadores. Isso era feito para se ter certeza de que eles não apenas tinham os arquivos necessários para o desenvolvimento, mas também para que as peças fossem revisadas, assim controlando problemas que poderiam ocorrer posteriormente.

Finalmente, essa experiência agregou muito ao meu conhecimento tanto de design quanto de trabalhos ágeis em equipes multidisciplinares. Esse conhecimento é muito importante tanto academicamente quanto para o mercado de trabalho em que serei inserida após a conclusão do curso. Assim, penso que seria muito benéfico para os cursos de design e ciência da computação que houvesse algum tipo de interação prevista nos currículos. Não apenas se ganharia mais experiência prática com pessoas de outras áreas, mas também penso que os projetos desenvolvidos pelos alunos também podem tomar melhor forma caso abordados por mais de um ângulo.

6. Refinamento

Esta é a etapa final do desenvolvimento do game Moonbound. O refinamento se divide entre a subtração de elementos e os ajustes, para que não se tenha nada desnecessário no produto final, o que poderia até mesmo confundir um jogador. Aqui não se adiciona mais nenhum elemento, mas se trabalha nos que já se encontram no jogo.

Para o controle de quais elementos estavam bons ou não, se contou com a participação de jogadores reais, escolhidos com base nas personas definidas, para que eles pudessem avaliar o jogo e encontrar erros de programação ou design para que então estes fossem consertados nos ajustes. Assim, a primeira parte da etapa de refinamento foi um teste de jogabilidade, ou playtests, explicados a seguir.

6.1 Validação Através do Método de Playtest

O playtest é o processo de testar um jogo em desenvolvimento com jogadores diversos, para que eles possam apontar suas opiniões sobre o produto antes de ele ser finalizado. Essa é uma forma rápida de receber *feedbacks* do jogo, além de validar ou não os seus objetivos. Os playtests de Moonbound foram realizados nos dias 26 e 27 de abril de 2021 com três jogadores distintos cujo perfil se encaixava nas personas definidas do público alvo.

Esse método de testes se deu dessa maneira: o convidado e o time participaram de uma chamada em que o tester compartilhava sua tela para que os desenvolvedores pudessem ver como cada um joga, detectando o que poderia ser melhorado. Após o jogo, foi enviado um questionário para os jogadores no qual responderam sobre os objetivos do projeto.

Foram feitas diversas anotações e encontrados muitos defeitos no jogo durante os testes. Foi visto que algumas plataformas não funcionavam como deveriam, e que os tempos entre cada pulo e as plataformas em algumas partes estavam dessincronizados. Além disso, uma característica implementada na zona 3, onde há um labirinto, não foi utilizada por nenhum dos jogadores. Antes de entrar no labirinto eles coletavam uma pinha que poderia ser utilizada para demarcar locais no labirinto, porém ela não foi utilizada. Ainda nas plataformas móveis, em algumas partes não ficava claro que havia plataformas para levar o jogador. Algumas partes também, principalmente na segunda zona, estavam com dificuldade muito mais elevada do que se pretendia.

Dentro da amostra, dois jogadores ajudaram Baba Yaga, ou seja, encontraram seu pé que estava localizado no labirinto, enquanto um deles saiu do labirinto sem encontrá-lo. Foi avisado aos jogadores que o pé de Baba se encontrava dentro do labirinto. Ao se sair dele, não era possível retornar, apenas avançar para a próxima parte da fase. Entretanto, todos os jogadores afirmaram o desejo de ajudar Baba, mesmo tendo dúvidas quanto às suas verdadeiras intenções.

Dessa forma, observando como os jogadores interagem com o jogo e com um questionário sobre como se sentiram ao jogar, foi possível receber respostas quanto aos objetivos deste projeto que dizem respeito à empatia. Todos os jogadores disseram querer ajudar Baba Yaga quando ela pediu. Os motivos citados para essa decisão foram o mistério da situação, e o simples pedido de ajuda de Baba, apesar de seus comentários duvidosos.

Quanto à empatia, um dos jogadores disse não ter se colocado no lugar de nenhum dos personagens por não ter prestado atenção na história ou nos diálogos. Os outros dois jogadores disseram que tiveram sentimento de empatia com as personagens sim. Eles queriam tanto ajudar Mothee com seu objetivo de chegar à Lua quanto ajudar Baba Yaga na busca por seu pé.

No entanto, nessa fase de testes, os jogadores não acharam gratificante a luta contra Baba Yaga ao final da fase, entendendo que seus esforços para ajudá-la não valeram a pena. Isso se deu pela falta dos diálogos conclusivos da zona, onde Baba Yaga recompensa Mothee com um novo ataque. Apesar disso, os jogadores disseram ter gostado muito do jogo, principalmente por sua ambientação, arte e design das personagens. Além disso, disseram ter gostado muito do gameplay e das mecânicas e quebra-cabeças.

Finalmente, foi possível validar o objetivo geral, que é “Projetar um jogo que estimule a empatia dos jogadores através da narrativa”. Os jogadores que prestaram atenção na história disseram ter sido envolvidos por ela e, assim, empatizando com as personagens e querendo ajudá-las a atingir seus objetivos. Entretanto, com o projeto de apenas uma fase do jogo, não foi possível atingir o objetivo D, ou seja, conscientizar os jogadores sobre questões sociais em jogos digitais. Com espaço limitado para diálogos e interações em apenas uma fase, esse objetivo não causou impacto nos jogadores.

Dessa maneira, com a validação ou não dos objetivos e *feedback* de jogadores, foi possível fazer ajustes finais necessários para melhor funcionamento do jogo. Os questionários respondidos pelos jogadores podem ser vistos no apêndice II na página 112. As próximas foram as etapas finais do projeto, assim concluindo a primeira fase do jogo Moonbound.

6.2 Subtração e Ajustes

A etapa de subtração refere-se a tirar quaisquer elementos que não são relevantes para o jogo. Através dos playtests, foi possível verificar o que era ou não fundamental para o gameplay, e elementos que não foram utilizados ou não ajudavam o jogador. Assim, foi possível melhorar o jogo o simplificando e deixando apenas o que era importante.

Como visto anteriormente, nenhum dos jogadores havia utilizado a pinha que demarcava locais dentro do labirinto. Por esse motivo, ela foi retirada, uma vez que confundia os jogadores quanto ao seu uso e acabou se mostrando ineficaz em seu propósito. Alguns inimigos se encontravam em locais inoportunos, que dificultava os jogadores de avançarem para algumas plataformas e, por isso, também foram retirados.

Além disso, a fase 2 chamada Caos também apresentava dificuldade elevada ao seu final. A dificuldade estava muito acima do pretendido, com pulos que deveriam ser feitos muito precisamente e algumas partes que o jogador ficava confuso quanto ao que deveria fazer. Também foram notados diversos problemas com as plataformas móveis. Primeiramente, em alguns locais, os jogadores não entendiam que havia uma plataforma naquele local e, assim, procuravam outras saídas que não existiam. Uma das sugestões foi colocar uma placa sinalizadora nesses locais para que o jogador entenda que há uma plataforma móvel lá.

Um problema de implementação notado foi a dessincronização dessas plataformas. Quando era necessário pulos de uma para outra, se o jogador errava o primeiro pulo, as plataformas ficavam em tempos diferentes e se tornava muito mais difícil, se não impossível, de passar para a próxima plataforma. Em um caso do playtest, o jogador caiu de uma plataforma, e o método de subir nela novamente era através de outra plataforma móvel. Entretanto, os tempos estavam tão diferentes que o jogador teve de reiniciar o jogo para conseguir passar daquela parte.

Ainda sobre essas plataformas, algumas tinham erros na programação de forma que Mothee conseguia apenas dar um pulo sobre ela. Sendo assim, o jogador deveria dar o pulo muito precisamente para conseguir avançar. Isso foi corrigido através da programação do jogo. A velocidade delas também teve de ser ajustada em alguns pontos em que estavam lentas demais.

Outro ajuste que teve de ser feito foi na parte final da fase, a luta contra o chefe. Nela, Mothee deve pular em cogumelos e chegar a plataformas altas para conseguir derrotar os clones de Baba Yaga. Entretanto, esse pulo estava muito difícil e deveria ser feito com muita precisão, dificultando muito o nível e perdendo o ritmo narrativo. Além disso, quando o jogador perdia a Bossfight, Mothee revivia fora da tela mostrada, ou seja, o jogador não a conseguia enxergar mais.

Com todos esses erros consertados, chegou-se a um protótipo final do jogo Moonbound. Ao final dessa etapa, percebeu-se a importância dos testes com jogadores para se encontrar os erros do projeto. Além da técnica, é necessário considerar os passos e as decisões que o jogador toma, projetando para que a experiência dele não seja prejudicada por pequenas inconveniências.

Com isso, a primeira etapa do jogo está tecnicamente pronta. No entanto, o jogo Moonbound ainda terá duas outras fases, que serão desenvolvidas posteriormente a este TCC com o intuito de publicá-lo. Assim, já se tem a base do jogo completa e pronta para se dar continuidade ao projeto mesmo após o término do trabalho de conclusão.

Esse protótipo do jogo pode ser baixado e jogado através do link (aproximadamente 30 minutos de gameplay):

https://ufrgscpd-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/00261571_ufrgs_br/EerSD_spV_hNp8k00j8zTCIBJdULh9ipUC1Qzhc2_0I5EQ?e=5D4i3R .

Uma prévia do gameplay também pode ser acessada através do link (13 minutos de vídeo):

<https://youtu.be/Fu1Xd-KjXvs> .

7. Considerações Finais

Conforme o objetivo geral desse projeto, que é projetar um jogo de plataforma que estimula a empatia dos jogadores através da narrativa, foram estudados diversos conceitos que fundamentaram a construção deste. A partir de um estudo aprofundado sobre o que são jogos, chegou-se à definição “Um jogo é uma atividade de resolução de problemas que é abordada de forma lúdica, conduzida no contexto de uma realidade simulada, na qual os seus participantes tentam alcançar ao menos um objetivo arbitrário e não trivial enquanto seguem regras estabelecidas”, a partir daquelas dos autores Schell (2008) e Adams (2013), que foi utilizada nesse trabalho.

Dessa forma, estudou-se também quais os elementos que compõem os jogos. Autores diferentes abordam diversos pontos. Segundo Adams, os elementos principais descritos são “jogar”, “simular”, “um objetivo” e “regras”. Assim, estes quatro pontos devem se manter em equilíbrio e ser pensados em conjunto. Para a melhor experiência do jogador, não se deve considerar nenhuma como sendo mais importante que a outra.

Com o conhecimento geral acerca de jogos consolidado, foi possível começar uma revisão de jogos digitais. A partir de uma análise histórica, viu-se que games digitais são um fenômeno recente, que ocorreu na segunda metade do século XX e somente se popularizou anos depois. Apesar disso, hoje jogos digitais são extremamente populares e difundidos no cotidiano de muitas pessoas. Isso se dá pela sua grande variedade. Nessa pesquisa, foram estudados os gêneros mais populares atualmente, sendo eles o RPG, *Battle Royale*, a ação, o esporte e a aventura. Dentro do gênero aventura são encontradas os Platform Games, subgênero discutido neste trabalho, assim, estes foram mais aprofundados.

Após, foi abordado o game design e suas etapas, sendo elas conceituação, elaboração e refinamento. Ao se estudar o game design como um todo, foi possível entender como se dá a criação de um jogo, inclusive a sua organização em documentos chamados Game Design Documents. Destes, os mais utilizados pela indústria são os chamados High Concept, Game Treatment, Character Design, World Design, Progressão de níveis e de história, e o Flowchart. Cada um documenta um aspecto diferente da jogabilidade e, na indústria, é comum que sejam feitos online, de forma em que todos membros da equipe possam editá-los.

Ao ser finalizada a parte de game design, estudou-se sobre as emoções provocadas pelos jogos. Visto que o projeto visa estimular a empatia no jogador, também foi visto o que é o traço e como ele funciona, além de questões biológicas de como isto ocorre no cérebro. Ao entender estas questões, será possível projetar um jogo que melhor estimule esta reação. Além disso, também foi visto o que acontece ao jogador quando este está imerso em um jogo, e como isso afeta suas emoções e sua experiência em geral.

Assim, durante a primeira etapa do projeto, foi possível estudar de forma aprofundada os conceitos básicos que regem o objetivo geral desta pesquisa. Quanto aos objetivos específicos, foi estudada a empatia e as emoções provocadas por jogos e, assim, como o jogador se vincula a uma personagem. Desse modo, esse projeto encerra a sua primeira parte e entrega a para a sua execução, conforme o cronograma, partindo da etapa 1 (um) de desenvolvimento, a Conceituação.

Durante a etapa de conceituação, decidiu-se o tom do jogo e seu público alvo através da formação de personas, além de se analisar os jogos similares ao pretendido. Com isso, foi possível dar seguimento para a etapa de elaboração, onde esse jogo realmente tomou forma. Foram desenhados os personagens e cenários, além de decidir o que estaria contido em cada zona da fase, tudo descrito por um roteiro. Foi construída a identidade visual de Moonbound e sua interface. Após todas essas etapas, se fez uma validação através do método de playtest, ou seja, três jogadores que não faziam parte do projeto testaram o jogo e apontaram o que gostaram e o que deveria ser melhorado. Essas melhorias foram todas realizadas na fase 3, de refinamento, na subtração e ajustes.

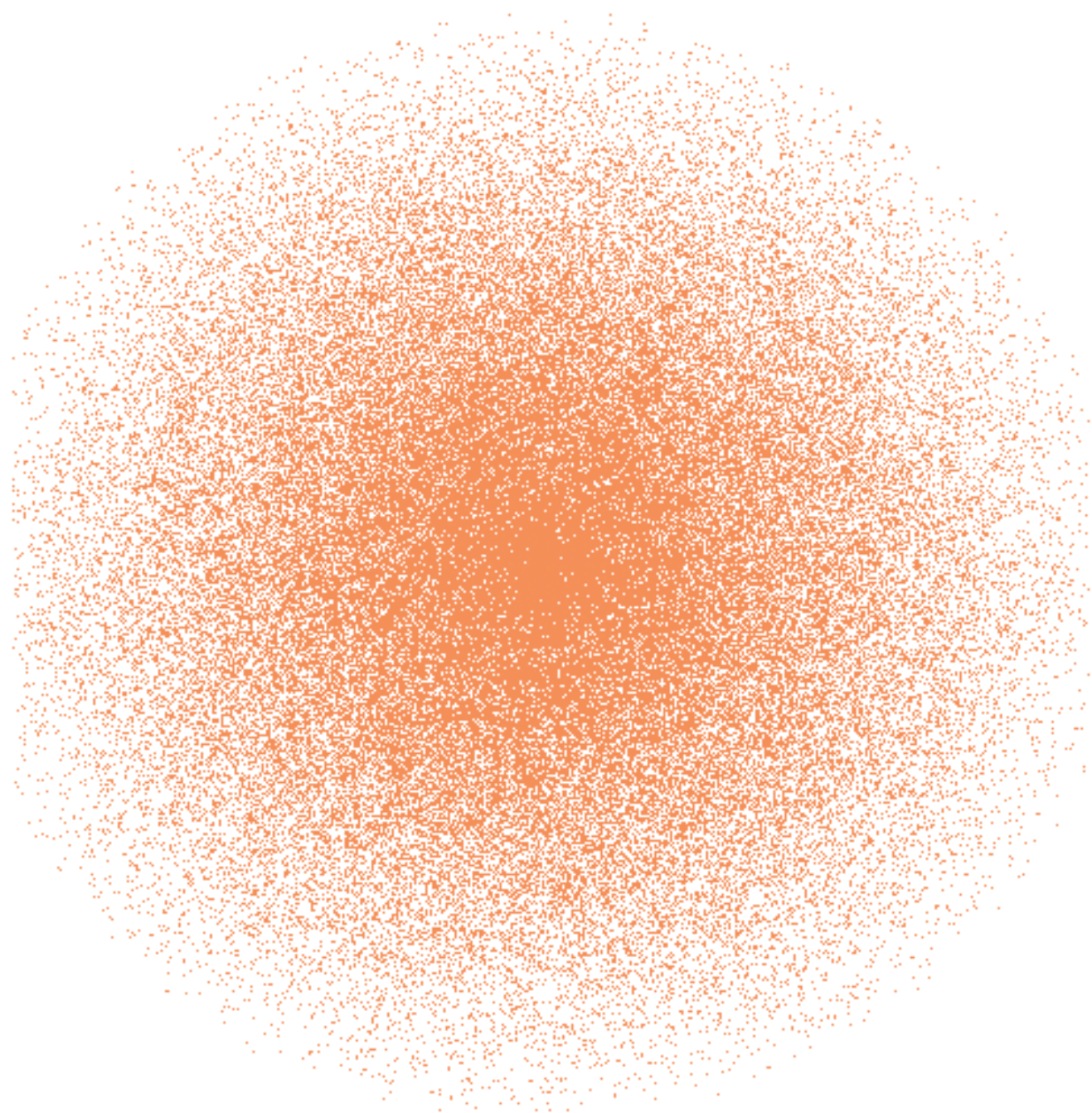
Dessa forma, com a pergunta de pesquisa **Como incentivar empatia nas pessoas através do design de um jogo digital?**, foi elaborado o Moonbound que pretendia aproximar jogadores de problemas de diferentes personagens e exercitar a empatia deles. O objetivo geral, que era: Projetar um jogo de Platform que estimule a empatia dos jogadores através da narrativa, foi atendido e validado conforme as respostas dos questionários dos jogadores do playtest.

Quanto aos objetivos específicos, alguns foram validados, porém outros não. Foi possível identificar padrões de design visual em jogos através da análise de similares. Foi possível também analisar a causa de sentimentos de empatia com personagens fictícios e investigar padrões de design para jogos que estimulem empatia nos jogadores ao se estudar as emoções causadas por jogos no tópico 2.3. Entretanto, o objetivo d) conscientizar os jogadores sobre questões sociais por meio de jogos digitais não pôde ser atingido. Com o número limitado de interações que foi projetado no jogo, e sem a intenção de demonstrar explicitamente problemas sociais, não foi possível mostrar de forma sutil aos jogadores essa nuance. Assim, o objetivo D foi o único que não foi atingido pela pesquisa e pela elaboração do jogo.

No entanto, com todos os outros objetivos alcançados e com um protótipo de alta fidelidade de Moonbound, considera-se que o projeto atendeu às expectativas e teve uma solução satisfatória. O design de um jogo exige diversas competências, como a interface do usuário, storytelling, design de personagens e de cenários, além de exigir a colaboração de uma equipe para seu máximo rendimento.

Foram observadas lacunas no projeto, como o objetivo D que não foi atingido. Isso pode ser consertado através de pesquisas futuras, trabalhando especificamente com como trabalhar questões sociais em jogos digitais. Pretende-se continuar o desenvolvimento do jogo para uma versão com todas as 3 fases pensadas ao início do projeto e, assim, incluir e focar nesse objetivo.

Concluindo, esse trabalho proporcionou a criação de um portfolio de desenvolvimento de jogos de maneira consistente e com todas as etapas definidas e explicadas. Isso permite que se encontrem oportunidades profissionais nessa área de mercado, visto que os conceitos necessários para a atuação na área foram estudados e aplicados aqui. Além disso, espera-se que esse trabalho sirva como referência para alunos de design que tem interesse na área de jogos e, mais do que isso, espera-se que com esse TCC seja percebida a possibilidade da integração de cursos diferentes da UFRGS, como o Design e a Ciência da Computação.



8. Bibliografia

SHELL, Jesse. **The Art of Game Design**. Burlington, Estados Unidos: Elsevier, 2008. 489 p.

ADAMS, Ernest. **Fundamentals of Game Design**. 3. ed. rev. Estados Unidos: New Riders, 2013. 576 p.

BRATHWAITE, Brenda; SCHREIBER, Ian. **Challenges for Game Designers**. Boston, Estados Unidos: Charles Riviera Media, 2009. 317p.

BYCER, Joshua. **Game Design Deep Dive: Platformers**. Boca Raton, Estados Unidos: CRC Press, 2019. 152p.

BRYCE, Jo; RUTTER, Jason. An Introduction to Understanding Digital Games. **Understanding Digital Games**, [S.L.], p. 1-18, jan. 2006. SAGE Publications Ltd. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4135/9781446211397.n1>. Acesso em 05 set. 2020

JENKINS, Henry. **Cultura da Convergência**. São Paulo: Aleph, 2008. 478p.

BAUDRILLARD, Jean. **Simulacros e Simulações**. Paris: Galilée, 1981. 164p.

DAMASIO, Antonio R. **Descartes' Error : Emotion, Reason, and the Human Brain**. New York :G.P. Putnam, 1994.

NORMAN, Donald A. **Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things**. New York: Basic Books, 2004. 257p.

BARTLE, Richard. **Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs**. Essex: MUSE Ltd, 1996. 28p.

AARSETH, Espen. Playing Research: methodological approaches to game analysis. **Artnodes**, [S.L.], n. 7, p. 1-7, 1 dez. 2003. 1. Fundacio per la Universitat Oberta de Catalunya. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7238/a.v0i7.763>. Acesso em 05 set. 2020

BELLI, Simone; LÓPEZ, Cristian. Breve Historia de los Videojuegos. **Athenea Digital**, [S.L.], v.14, p. 159-179, 2008. Disponível em: <https://atheneadigital.net/article/view/n14-belli-lopez/570-pdf-es>. Acesso em 05 set. 2020.

VICENTE, Maurício P.; Barna, Luiz A. D.; FACHINETTO, Lisiane. Mecânica Genérica de Jogos Aplicada em Diferentes Plataformas. **Revista Tecnológica da Fatec Americana**, [S.L.], v.04 n2, p. 148-152, 2016. Disponível em <https://fatecbr.websiteseuro.com/revista/index.php/RTecFatecAM/article/view/123>. Acesso em 05 set. 2020.

STRAITS RESEARCH. **Top 10 Most Popular Gaming Genres in 2020**. 2020. Disponível em: <https://straitsresearch.com/blog/top-10-most-popular-gaming-genres-in-2020>. Acesso em: 08 jul. 2020.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **Rules of Play**. Michigan, Estados Unidos: MIT Press, 2003. 688p.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. Holanda: H.D. Tjeenk Willink & Zoon, 1938. 320p.

SALES, Matheus. **RPG (Role-Playing Game)**. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/curiosidades/rpg.htm>. Acesso em 08 jul. de 2020.

VINHA, Felipe. **O que é e Como Funciona o Battle Royale de Jogos como Fortnite e Pubg**. 2018. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2018/05/o-que-e-e-como-funciona-o-battle-royale-de-jogos-como-fortnite-e-pubg.ghtml>. Acesso em 09 jul. 2020.

ROBERTS, Kevin. **Lovemarks**. 2016. Disponível em: <http://www.saatchikevin.com/lovemarks/future-beyond-brands/>. Acesso em: 7 jun. 2020.

BRYCE, Jo; RUTTER, Jason. **An Introduction to Understanding Digital Games**. Califórnia, Estados Unidos: SAGE Publications. 2006. 17 Pg.

RUSSELL, James A.. Core affect and the psychological construction of emotion. **Psychological Review**, [S.L.], v. 110, n. 1, p. 145-172, 2003. American Psychological Association (APA). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295x.110.1.145>. Acesso em 15 set. 2020.

PLASS, Jan L.; HOMER, Bruce D.; MACNAMARA, Andrew; OBER, Teresa; ROSE, Maya C.; PAWAR, Shashank; HOVEY, Chris M.; OLSEN, Alvaro. Emotional design for digital games for learning: the effect of expression, color, shape, and dimensionality on the affective quality of game characters. **Learning And Instruction**, [S.L.], p. 101-194, fev. 2019. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.01.005>. Acesso em 15 set. 2020.

LANKOSKI, Petri. **Goals, Affects and Empathy in Computer Games**. Reggio Emilia: Philosophy in Computer Science, 2007. 10p.

MURAVEVSKAIA, Ekaterina; TAVASSOLI, Fatemeh; GARDNER-MCCUNE, Christina. Developing children's cultural awareness and empathy through games and fairy tales. **Proceedings Of The The 15Th International Conference On Interaction Design And Children – Idc '16**, [S.L.], p. 701-706, 2016. ACM Press. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1145/2930674.2935998>. Acesso em 15 set. 2020.

LABS, Steam. **Steam Database**. 2020. Disponível em: <https://steamdb.info/>. Acesso em: 15 abr. 2020.

BERNHARDT, Boris C.; SINGER, Tania. The Neural Basis of Empathy. Annual Review Of Neuroscience, [S.L.], v. 35, n. 1, p. 1-23, 21 jul. 2012. **Annual Reviews**. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-neuro-062111-150536>. Acesso em 15 set. 2020.

JOGO. **Dicionário online Cambridge**, 31 mar. 2020. Disponível em <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/portugues-ingles/jogo>. Acesso em 31 mar. 2020.

JOGO. **Dicionário online Priberam**, 31 mar. 2020. Disponível em <https://dicionario.priberam.org/jogo>. Acesso em 21 mar. 2020.

HOSCH, William. **Eletronic Adventure Game**. 2009. Disponível em: <https://www.britannica.com/topic/electronic-adventure-game>. Acesso em 15 set. 2020.

CAFAGNE, Tomás. **O que são Adventure Games?** 2018. Disponível em: <http://www.larp.mae.usp.br/o-ultimo-banquete-em-herculano/o-que-sao-adventure-games/>. Acesso em 15 set. 2020.

PUIATI, Julio. **Conheça os principais tipos de esportes eletrônicos no mundo. 2019**. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/listas/2019/01/conheca-os-principais-tipos-de-esportes-eletronicos-no-mundo-esports.ghtml>. Acesso em 15 set. 2020.

THALER, Anelise; PEREIRA FIALHO, Francisco Antônio. O Design de Interação: Uma abordagem para jogos educativos centrados no usuário. **Sigardi**, [S.L.], p. 223-230, 2015. Disponível em: http://papers.cumincad.org/data/works/att/sigradi2015_6.237.pdf. Acesso em 25 abril. 2021.

RUSSEL, Jeffrey B.; ALEXANDER, Brooks. **História da Bruxaria**. São Paulo: Aleph, 2019. 280p.

APÊNDICE I - DOCUMENTO DE NARRATIVA E PROGRESSÃO DO JOGO

Cutscene

Presents Mothee and the objective: arrive at the moon. Shows Mothee as a simple, sensitive, persistent and joyful character. All the worlds are seen in this intro.

Shadow is introduced as it creates shadow enemies and runs towards the moon. An Ancient Moth asks Mothee to get there before the shadow does and stop it.

The whole map containing the 3 worlds of the game is shown, and the player is brought to the menu in which they select level 1.

Level 1

Local: Cryptic Forest

Boss: Baba Yaga

Basic power: claw attack, jump, double jump, interact with objects

Power learned after boss fight: Sting attack (range attack).

objective: Go through forest and defeat shadow's minions. Help baba yaga find her foot (mushroom).

ENEMIES:

Slime: walks and attacks

Mosquito Peçonhento: flyes and poops in the player's head

Evil Cogu: walks and throws venomous spores

Challenges/Objectives:

The level contains 3 parts + the boss fight. Each part has been given a name to guide what is going on in each of them.

1 Discovery: Mothee is in the beginning of their journey. They are learning how to fight and how to navigate this forest on their own.

Objective: Fight some weaker enemies (slime), learn how to jump and double jump

2 *Chaos*: Mothee gets closer to Baba Yaga, an ancient being of the forest. As they get closer to her, there are more challenges, more enemies and more weird things.

Objective: Fight the three types of monster, meet Baba Yaga who will give Mothee a quest.

3 *enigma*: Challenges about puzzles. One puzzle given by the Checkpoint creature, one maze in which Baba's foot will be hidden, and one mini boss, the Slimelord.

Objectives: solve the puzzles and defeat Slimelord, find Baba's foot (optional)
if player finds mushroom, baba finds him and starts a battle.

if player doesnt find it, baba finds it herself and gets mad at you, starting a battle.

when battle is won, she rewards Moth with Sting attack and Mothee proceeds to the roaring mountains.

The player has x seconds to go through the phase. If fail, goes back to menu and mothee says:

MOTHEE: Oh no, the sun is rising... I better go find shelter.

MOTHEE: It's getting too light.... Can't see...

MOTHEE: I better go to sleep

MOTHEE: It's day already. I have to go rest now.

DIALOGUE

1- Mothee goes through first part of the forest. "tutorial" part of the phase.

2- few more enemies and platform. Finds Baba Yaga

BABA: OH MY!! HELLO THERE! What a fine looking little creature you are, hm! So healthy! Would make great soup! aeuhuaehuae

MOTHEE: Um... Hello?

BABA: Oh my little Mothee, you see.... I lost something very precious. I'm very very old... I can't even move on my own, you see, I lost my foot! What is your old Baba supposed to do now?

MOTHEE: Um, i- wait, how do you know my name?!

BABA: I have an idea! if you find my foot, Baba will give you something very painfu- I mean, Special! Something very special in return!

MOTHEE: I'd love to help but *gulp* (she's kind of scary...)

BABA: Aaaaahh this old lady is suffering, suffering..... please find my feet so I can retire peacefully.... aueuhuaeuahe

MOTHEE:

(if talks to baba again she repeats this last phrase)

3- lots of enemies. Mushroom is hidden. Must get mushroom and give it back to baba.

if found:

BABA: MY FOOT! Foot bad, very bad!! Don't you dare escaping again or you know what will happen to you!!

MUSHROOM: *shrieks*

BABA: Oh my child! Let me give you that gift I talked about. YOu just need to be proven worthy first!

MOTHEE: Oh no, It's fine... really. You don't have to. I'll get going now!

BABA: NO! Follow me, You'll love it!

MOTHEE: *sighs*

If you dont.

Baba has her mushroom.

BABA: YOU NAUGHTY, NAUGHTY CHILD! I had to grab it myself! You should be ashamed! I will give you something very special now, you'll see! aeuhaeuhae

MUSHROOM: *shrieks*

MOTHEE: *sighs*

both cases go on to the boss fight

BOSS FIGHT

BABA: Here is my gift to you, little one!

Baba's abilities:

She will make clones of herself, for each stage S of the fight she'll have Ns clones, they can have as little as 1 hit point each, the original one having more - all clones will have same abilities and behaviour;

She'll cast some spell from her staff - ranged attack; when approached - note

Mothee won't have ranged attacks at this point - she will melee attack, could be with her staff or hands;

On final stages she might cast a different spell when approached - radial attack. (rocky flowers fall from the sky??) (poison mushrooms)

to win: 1 and 2- hit her until she's out of hp

3- turn the spell on her 3 times

if you didn't help, she is very grumpy.

When battle is over, she deems Mothee worthy and gives them the Sting Attack

APÊNDICE II - QUESTIONÁRIO DOS PLAYTESTS DO JOGO

06/05/2021

Moonbound - Google Forms



Moonbound

Perguntas Respostas 3

3 respostas



Aceitar respostas



Resumo

Pergunta

Individual

Durante o jogo, você quis ajudar Baba Yaga quando pediu ajuda?

3 respostas

Queria ajudar, mas não consegui

O personagem é bem diferente do resto do jogo apresentado até então, e parece fazer sentido no contexto

Sim!

por que você decidiu ou não ajudar? O que te levou a essa escolha?

3 respostas

Nenhum motivo específico, só não consegui ajudar pois saí do labirinto pelo local errado

Acho que o mistério da situação, e a estranheza da ideia de procurar um pé

Eu queria ajudá-la até que ela me disse que me daria algo "painful" em retorno haha. Mas inicialmente quis sim ajudar, afinal, quem não ajudaria uma velhinha encontrar o seu pé?

06/05/2021

Moonbound - Google Forms

Você acha que o design do jogo te levou a ter empatia com os personagens, se colocando no lugar deles? Por que?

3 respostas

Não, pois acabei não prestando muita atenção nos dialogos

Na versão que testei o contexto me foi explicado verbalmente, mas acredito que a ideia de uma mariposa atraída pela luz da lua seja um design que remeta empatia com Mothee(?)

Sim, porque, embora ela aparentasse ser um tanto maléfica, não acreditei que ela pudesse se voltar contra mim, uma vez que eu recuperei o seu pé.

Se você ajudou Baba, valeu a pena ou não?

3 respostas

Não ajudei

Acho que também, não soube qual a resolução da história em função de ter participado de um texto mais focado na mecânica do jogo, mas imagino que o desfecho da entrega do pé de Baba seja interessante para uma conclusão

Não, pois tive que eliminá-la.

O que você gostou no jogo até agora?

3 respostas

Ambientação do jogo, design dos personagens

O clima geral, o estilo gráfico, a mecânica de pulo duplo, as animações e a ideia dos puzzles

A arte está muito legal e visualmente agradável! A jogabilidade também é bem interessante, principalmente a mecânica de pulos nos cogumelos (que ainda podem se mover), que traz uma grande dinâmica.

06/05/2021

Moonbound - Google Forms

O que não gostou?

3 respostas

Dificuldade está meio desajustada, mecânica de pular poderia ser melhor explicada junto com os controles

Falta de clareza sobre algumas mecânicas, que imagino atribuídas à fase de desenvolvimento do jogo

Ainda precisa de acertos nos timings em cada plataforma e ajustes no pulo, mas são no geral pequenos detalhes!

Espaço aberto aqui pra nos contar as suas opiniões e sugestões!! qualquer coisinha já ajuda muito!!!

2 respostas

Acredito que quando introduzirem mais dos diálogos e motivação dos personagens a personalidade do jogo vai tomar mais forma, e acho que a temática é super rica

Parabéns!