



Instituto de Artes
Departamento de Design
Max Ramalho von Behr 11/0133218

Jogo poético com foco em dinâmicas de apego e desapego

Brasília, 2017



Instituto de Artes
Departamento de Design
Max Ramalho von Behr 11/0133218

Jogo poético com foco em dinâmicas de apego e desapego

Relatório apresentado ao Departamento de Design da Universidade de Brasília como trabalho realizado ao longo da Diplomação em Programação Visual, com orientação do Prof. Dr. Tiago Barros Pontes e Silva.

Brasília, 2017

Agradecimentos

Gostaria de agradecer primeiramente ao professor Tiago Barros que desde 2012 manteve a paciência de ouvir e de participar deste longo processo de “destilamento” que ocorreu em relação às ideias e intenções que preenchem estas páginas. Agradeço a todos os colegas e amigos que de alguma forma participaram da trajetória do projeto, principalmente pelas críticas. Agradeço também a minha família que sempre me cobrou em achar a felicidade nas coisas que faço. Agradecimentos especiais à colega Luísa Belus, que sempre cobrou o melhor de mim e cuja aprovação serviu de estopim para esse projeto.

In memoriam à Anatol Maximilian von Behr, que me ensinou a dizer adeus.

Resumo

Este relatório registra o desenvolvimento de um jogo poético que tem como finalidade fomentar e gerar o *coping* em situações de ansiedade e estresse causados pela separação do alvo do apego. O objetivo do projeto é de servir como uma ferramenta para lidar com e amenizar as dores e problemas experienciados pelas dinâmicas que regem o apego e o desapego. Utilizando a mídia e as características intrínsecas dos jogos eletrônicos para criar um produto que ajude na geração de estratégias positivas e fomente um desapego saudável. É registrado a fundamentação e validação teórica, requisitos, design do jogo, seu desenvolvimento e as considerações finais do projeto.

Palavras-chave

Design de jogos, apego, desapego, coping.

Abstract

This report registers the development of a poetic game that aims to promote and assist in the creation of coping mechanisms in situations of anxiety and stress caused by the separation of the target-object of the attachment. This project objective is to serve as one of many tools to cope and ease the pain and problems experienced by the dynamics that rule the attachment and detachment. Using the media and intrinsic qualities of electronic games to create a product able to help in the creation of positive strategies and promote a healthy detachment. It is registered the theoretic validations, requirements, game design, its development and final considerations.

Keywords

Game design, attachment, detachment, coping

Sumário

1. INTRODUÇÃO	9
2. MÉTODO	13
3. PROBLEMÁTICA	16
3.1 O apego	16
3.2 Lidando com o apego	18
3.3 Estudo de Caso, The Grief Recovery Handbook	20
4. JOGOS DIGITAIS	24
4.1 Definição de jogos	24
4.2 O Design do Jogo	25
4.2.1 Gameplay e Flow	26
4.3 O jogo como experiência	27
4.4 O jogo como ferramenta	28
4.2 Estrutura dos jogos	29
4.4 O jogo como solução	29
4.4.1 Considerações finais sobre a escolha da mídia	30
4.4.2 Estudo de caso This Dragon: Cancer	31
4.5 O jogo poético	31
5. REQUISITOS	33
6. DESENVOLVIMENTO	34
6.1. Primeiras ideias	34
6.2 Primeiras iterações	35
6.2.1 Utilizando o MDA	35
6.3 Cronograma	38
6.3.1 Listas de Assets	40
6.4 Estrutura do projeto	41
6.4.1 Desenvolvimento Narrativo	41
6.4.2 Desenvolvimento Mecânico	44
6.4.3 Desenvolvimento Estético	46
6.4.4 Desenvolvimento Tecnológico	67
6.5. Implementação	70

7. RESULTADOS	72
8. CONCLUSÃO	74
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama do duplo diamante 13

Figura 2 – Estruturação inicial 14

Figura 3 – Gráfico descrevendo o *flow* 27

Figura 4 – MDA *framework* 28

Figura 5 – Cronograma 39

Figura 6 – MDA do jogo 43

Figura 7 – Painél de estilo 48

Figura 8 – Primeiras experimentações 49

Figura 9 – Quadro que serviu de inspiração para o cenário 51

Figura 10 – Quadro que serviu de inspiração para o chão 53

Figura 11– Texturas justapostas e aplicada à um cubo 53

Figura 12 – Escultura digital do personagem 55

Figura 13 – Vista detalhada do personagem 56

Figura 14 – Modelo em baixa resolução 57

Figura 15 – Texturas contendo informações bidimensionais 57

Figura 16 – Soma de diferentes texturas aplicadas ao personagem 58

Figura 17 – Quadro estático das animações *Idle* e *Walkcycle* 59

Figura 18 – Objeto texturizado 60

Figura 19 – Conceito do novo estilo visual 61

Figura 20 – Conceito do novo personagem 62

Figura 21 – Escultura do novo personagem 63

Figura 22 – Modelo em baixa resolução em quadros de animação 64

Figura 23 – Inspirações para o novo cenário 65

Figura 24 – Objetos variados esculpidos para preencher o cenário 65

Figura 25 – Caixões e corpos para preencher o cenário 66

Figura 26 – Nova textura sem borda para o chão 66

Figura 27 – Novos objetos em baixa resolução 67

Figura 28 – Interface diegética, em seus valores máximo e mínimo 70

Figura 29 – Andamento da implementação do primeiro protótipo 71

Figura 30 – Protótipo utilizando os assets da nova estética 73

1. INTRODUÇÃO

Diferente das dinâmicas rígidas e dicotômicas que regiam as relações do traumático século XX, a modernidade líquida é caracterizada pela maleabilidade e potencial de mudança (BAUMAN, 2012). Seja nas relações sociais, econômicas ou políticas, vivemos em um mundo em rápida transmutação. A sociedade moderna hoje vive um período de excessos (BYUNG-CHUL, 2012). Tal afirmação é evidente na atual Era da Informação, impulsionada pela revolução digital, concretizada na hiper-comunicação provida pela internet e alimentada por fenômenos como as mídias sociais, que trouxe de maneira mais direta e prática novas formas de o ser humano se relacionar e de se apegar.

O apego é natural e positivo ao ser humano, é um sentimento de afeição sobre algo ou alguma coisa, criando um valor que transcende o lógico ou racional. Porém, devido à narrativa moderna, veloz e mutável, é percebida uma dificuldade do ser humano em construir relacionamentos relevantes e duradouros.

O ser humano, por fazer parte dessa narrativa moderna e ultra-conectada, torna-se refém de seus próprios excessos, participando de uma rede de relações cada vez mais complexas e de resultados incertos.

Essa incerteza é reforçada pelo excesso de liberdade que o homem possui no século XXI. Este torna-se parte de uma sociedade do desempenho, em contraste com a sociedade da obediência do século XX descrita por Jean-Paul Sartre. Responsável pelas suas escolhas, o homem constantemente se vê em encruzilhadas, obrigado a escolher entre várias opções cujos resultados não controla. Tal liberdade de escolha e livre arbítrio é fascinante e ao mesmo tempo aterrorizante (KIERKEGAARD, 1844), nos causando sentimentos de *angst*, de angústia, ansiedade e estresse que ilustram as dinâmicas do homem moderno.

Essa dinâmica reforça a atitude do apego, algumas vezes percebendo um valor que não parte da necessidade do indivíduo, mas sim de um valor artificial criado a partir do seu contexto e sociedade da qual participa. Tal valor,

mesmo que artificial, cria uma sensação de segurança e controle no meio desta modernidade líquida e mutável.

Mesmo as relações mais seguras ou de maior valor estão sujeitas aos caprichos do mundo, são afetados pelo tempo e espaço, e o que um dia foi um sentimento forte que conecta dois objetos no âmbito sentimental, pode um dia arrebentar, como um elástico muito esticado, potencialmente causando danos, traumas e patologias, como o stress, depressão e ansiedade, além de transtornos como o transtorno obsessivo possessivo entre outros.

Nesta ótica, percebe-se a importância da habilidade de criar um julgamento de valor e conseguir se desapegar das relações que não são positivas à pessoa. Porém, devido ao seu âmbito emocional e pessoal, uma solução holística e plural torna-se quase impossível.

Para tratar de um problema tão moderno, é proposto então uma solução moderna, utilizando como suporte o jogo digital, mídia tão solidificada e presente no cotidiano do século XXI. Observando suas características intrínsecas, como por exemplo o protagonismo e sua capacidade de isolar um problema dentro de um contexto, o suporte de jogos torna-se uma escolha atraente para lidar com o problema do apego patológico, e a necessidade do comportamento do desapego para lidar com o cotidiano pós moderno.

A partir das características do projeto, será exposto em capítulos futuros se o artefato produzido é pertencente ou não à categoria dos jogos digitais, já que este se diferencia pelos seus objetivos não lúdicos.

A fim de não causar futuras confusões até a categorização do projeto, este será chamado de *Jogo Poético*, já que suas finalidades divergem dos objetivos gerais de jogos digitais, porém mantém uma estrutura e desenvolvimento semelhante ao dos jogos digitais.

Para conseguir desenvolver este jogo poético, é necessário traçar objetivos que norteiam as principais linhas de pesquisa e atributos necessários para a concretização das intenções do autor com o projeto.

O objetivo geral do projeto foi definido a partir do espaço de ação encontrado pelo autor sobre a problemática exposta na introdução. Sendo

sintetizada como: Criar um jogo poético que fomente a geração de melhores formas de lidar com a perda e o sofrimento, permitir um desapego saudável.

A partir do objetivo geral exposto acima, foram traçados objetivos específicos cujo cumprimento permite a resolução do objetivo geral, por meio de tarefas realizadas e conhecimentos necessários a serem adquiridos.

Para conseguir desenvolver um jogo poético, é necessário definir e explicitar o que está sendo chamado de jogo, e como ele se difere da proposta de um jogo poético.

Para fazer com que o jogo poético provoque e possibilite o jogador a criar mecanismos de coping, deve-se entender o que é o coping, e como ele é gerado, a fim de permitir a sua geração durante a partida do jogo.

Para o jogador conseguir se desapegar de maneira saudável, deve-se entender como se dá a dinâmica do apego-desapego.

Por último, é necessário sintetizar e traduzir os conhecimentos adquiridos a partir do cumprimento dos objetivos específicos acima e aplicá-los para um contexto do desenvolvimento de jogos digitais.

O objetivo geral e os objetivos específicos podem ser apresentados pela lista a seguir, em caso de referência futura:

Objetivo Geral

Criar um jogo poético que fomente a geração de melhores formas de lidar com a perda e o sofrimento, permitir um desapego saudável.

Objetivos Específicos

- Definir o que é um jogo poético.
- Entender as dinâmicas do apego-desapego.
- Entender e propor possíveis mecanismos de coping.
- Sintetizar e traduzir o que foi estudado em um contexto de jogo.

É importante ressaltar que o jogo proposto não tem a intenção de resolver ou medicar os problemas e sintomas que circundam as dinâmicas do apego, e sim criar uma reflexão e provocar o usuário a pensar sobre o assunto exposto.

Tal característica exige uma liberdade poética também na linguagem utilizada neste documento, divergindo de uma linguagem mais tradicional encontradas em relatos acadêmicos.

2. MÉTODO

O método utilizado para o desenvolvimento do projeto veio a partir de experiências passadas do autor com o desenvolvimento de jogos digitais. Essa experiência prévia fez com que muitas etapas do projeto fossem realizadas paralelamente, porém, para o melhor entendimento deste relato, as etapas do projeto serão dispostas de maneira linear.

Em todo o desenvolvimento do projeto, foi utilizado de maneira automática, sem se preocupar com seus estios formais de uso, o método conhecido como duplo diamante, exemplificado a seguir

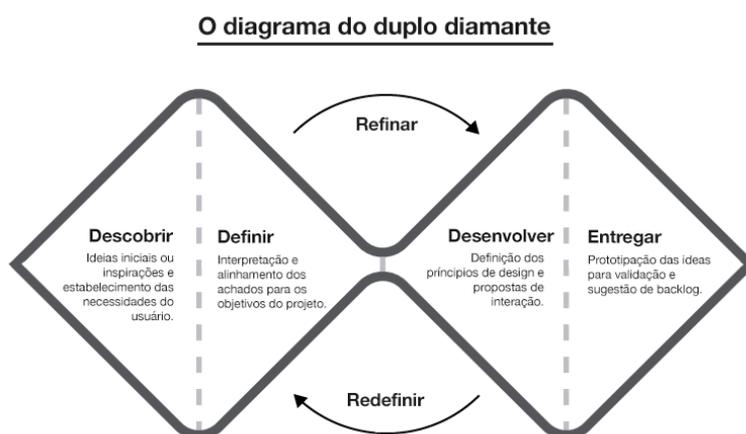


Figura 1 – diagrama do duplo diamante. Fonte – hellerdepaula.com

O diagrama é dividido em duas etapas principais, a problematização e a solução, cada etapa é iterativa e retorna variáveis para a próxima, em um processo constante.

O projeto em si começou com a intenção original de se realizar e desenvolver um jogo digital, mas não apenas um jogo com fins lúdicos ou de entretenimento, mas sim de utilizar a mídia dos jogos digitais para transmitir mensagens e experiências relevantes para os seus usuários, sem intenções comerciais ou monetárias

A partir da intenção, foi feita uma estruturação do projeto, e uma maior exploração dos temas e experiências desejadas para o este. Após muitas ideias e temas diferentes, envolvendo histórias, regras e experiências diferentes, foi feito uma destilação de tudo o que foi pensado, a fim de encontrar um tema central por onde todas aquelas ideias orbitavam, um tema

que exponha o que o jogo, como experiência, queria dizer. O tema, até então geral e abrangente, era sobre a importância das coisas.

Após a definição inicial do tema, partiu-se para estruturar o projeto. Inicialmente documentado apenas em folhas avulsas cobertas por rabiscos, a estrutura era rústica e carente de qualquer organização prática, porém já servia para enquadrar os campos de possibilidade e espaços de ação necessários para encontrar o tema, e desenvolver um jogo a partir disso.

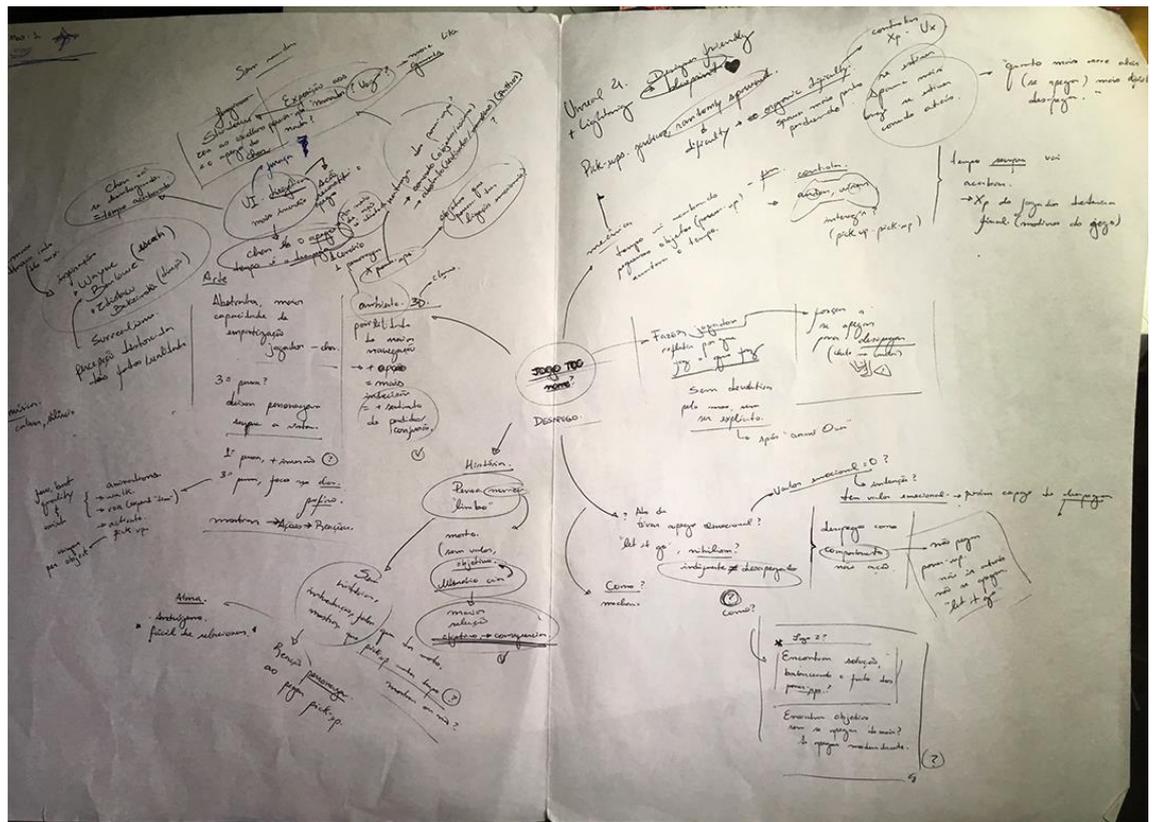


Figura 2 – estruturação inicial.

A fim de expor o tema aos usuários do jogo, foi necessário encontrar algum contexto para servir de exemplo de como as coisas importam. De maneira tácita, foi percebido um desconforto pessoal em relação a maneira de como as pessoas estavam excessivamente apegadas a objetos, situações e contextos, e na incapacidade de algumas de não conseguir se desapegar, de superar as dificuldades após se desvincular desses apegos.

Foi decidido então que a dinâmica apego-desapego seria utilizada para exemplificar a importância das coisas, já que possibilitaria dinâmicas de

aquisição e separação destes objetos. A fim de validar a ideia, foi apresentado à colegas exemplos do jogo e do tema a fim de obter uma reação inicial. Após receber uma reação positiva e a aprovação de colegas, a realização e confecção do jogo se tornou o objetivo geral para a problemática apresentada.

A primeira etapa necessária foi a da validação teórica, e garantir que a ideia inicial tinha um embasamento teórico o suficiente para tratar com a temática de maneira responsável e respeitosa. Após pesquisar autores diversos, foi percebido uma incapacidade do jogo em solucionar o problema de forma direta e incisiva. Por isso, foi utilizado mecânicas mais sutis e poéticas para abordar a problemática dentro do jogo. Apesar de o jogo não poder resolver a problemática encontrada diretamente, a pesquisa serviu para validar a capacidade do jogo de ser um agente de suporte para a reflexão e provocação, utilizando vias mais indiretas.

Foi então estruturado o desenvolvimento do jogo em si, iniciado por um cronograma que determinasse a relação entre tarefas a serem cumpridas e o prazo de cada uma. As tarefas foram expandidas em tabelas subsequentes, que descreviam com maior detalhamento a relevância, descrição e prazo de cada tarefa, a fim de manter todo o projeto de forma mais organizada e estruturada possível.

Para desenvolver os *assets*, ou seja, os arquivos e objetos digitais que compõem o jogo, foi utilizado um método linear e individual, a fim de gerar uma criação mais rápida e focada. A realização dos *assets* visuais passou pelas etapas de conceituação, concepção, modelagem em 3D, texturização, animação e por fim a implementação do *asset* dentro do jogo.

As outras características que compõem o jogo, como por exemplo as regras, foram criadas em paralelo com as outras etapas, a fim de criar um protótipo jogável rapidamente, que iria servir como base para os *assets* quando finalizados.

Após a implementação dos *assets*, foi planejado um teste com usuários utilizando o protótipo feito. Para validar a experiência desejada projetada com a experiência do usuário ao interagir com o protótipo, foi utilizado um método informal de entrevista devido a subjetividade integrada ao projeto.

3. PROBLEMÁTICA

Para então poder tratar sobre o assunto que circunda o apego, suas causas e o de maior interesse para o projeto, suas consequências, é necessário pesquisar e entender o que está sendo chamado de apego, sua trajetória desde o por que nos apegamos, ao que, quais contextos o apego pode ser considerado um ato patológico e como a ação do desapego pode vir a servir como fonte de resolução para os problemas causados por um apego excessivo, percebido como um problema.

Para resolver um problema, é necessário entendê-lo, principalmente no caso de patologias e assuntos que circundam o comportamento humano, a fim de tratar o problema com responsabilidade e o respeito que merecem, justamente pelo fato de afetar a vida de milhares de pessoas no mundo inteiro. Entender o problema de maneira holística permite um maior conhecimento das variáveis que compõem as dinâmicas entre os elementos do problema, auxiliando na criação de soluções, com maiores chances de êxito.

Como dito anteriormente, este trabalho não tem a intenção de criar uma solução final ou assertiva para o problema, e sim ser mais uma ferramenta entre várias para a exposição e reflexão do assunto.

3.1 O apego

Para entender o que está sendo chamado de apego, foi escolhido o método de análise documental, porém, antes de se aprofundar em textos acadêmicos, foi procurado uma definição coloquial da palavra apego comumente utilizada no cotidiano. A definição utilizada foi a dada pelo dicionário online *Dicio.com.br*, lá, apego é definido como “Sentimento de afeição, de simpatia por alguém ou por alguma coisa.”. Outra definição apresentada é “Dedicação permanente e exagerada.”, definição interessante, pois expõe uma faceta também negativa ao apego.

Indo além da definição comum da palavra apego, foi procurado em textos acadêmicos e pesquisas científicas o significado do apego e como ele aparece. As pesquisas iniciais revelaram que materiais científicos acerca do apego convergem até a Teoria do Apego, de John Bowlby, que, nos anos 50, estudou a relação entre crianças e seus cuidadores. Para ele, apego foi

definido como “uma conexão psicológica duradoura entre seres humanos” (BOWLBY, 1969). Esta definição, apesar de um pouco abrangente, é elástica o suficiente para ter sido utilizada como base para diversas outras pesquisas sobre o assunto, desde estudos sobre o amor não correspondido até para justificar casos de dependência emocional.

Apesar das definições dadas tanto por um especialista quanto pelo dicionário serem semelhantes, encontrou-se uma dificuldade em encontrar material sobre o estudo do apego de maneira isolada como fenômeno, sendo este sempre atrelado a outros campos de estudo ou outros contextos. Devido a esta dispersão do apego em diferentes áreas, foi percebido a necessidade de uma pesquisa mais abrangente, pesquisando o apego não diretamente, mas sim pesquisar os fenômenos causados por ele, de interesse para o projeto.

Continuando com os trabalhos de Bowlby, especialmente sua trilogia sobre o apego. O segundo e o terceiro livro expandem sobre as características negativas que ocorrem quando há a separação entre a criança e seu cuidador, causando experiências de perda, ansiedade e tristeza na criança. Percebe-se então que existem consequências negativas devido ao apego, não à ele diretamente, mas pela falta dele. Apesar do contexto isolado da relação criança-cuidador, tais dinâmicas do apego e da falta dele podem ser observadas em outras situações do cotidiano, como por exemplo eventos de alto valor emocional percebido, como formaturas, casamentos ou funerais.

Utilizando as informações acima, é percebido então uma importância e necessidade do apego dentro do cotidiano do ser humano, fenômeno que cria um valor emocional acima do logicamente percebido. Sendo o apego um ato natural do ser humano, seria imprudente propor soluções que inibem as pessoas de se apegar. Apesar das consequências negativas causadas pela perda do alvo do apego, é importante perceber que estes momentos de separação são inevitáveis, e que eventualmente ocorrerão durante a narrativa da pessoa. Logo, nem o ato de se apegar, nem a separação da relação pessoa-alvo do apego podem ser alvos de uma possível solução. A solução então, deve ser focada em melhorar a capacidade das pessoas em lidar com essa separação, tal capacidade será descrita adiante como o ato de *desapegar*.

Utilizando metáforas para melhor compreender o apego, ele pode ser ilustrado como cordas que conectam e amarram a pessoa a seus objetos de afeto e interesse, objetos sendo quaisquer tipos de alvo, pessoais ou inanimados, concretos ou virtuais. O sentimento que criou essa corda pode ser reforçada por um maior grau de interação entre pessoa e objeto, aumentando o sentimento de apego ao objeto. Ainda na metáfora da corda, o apego tem uma função também de âncora, que cria um senso de estabilidade e segurança à pessoa para lidar com o mundo e as tarefas cotidianas. E claro, com a separação da pessoa com o alvo, possivelmente arrebatando essa corda, pode ser experienciado um grande leque de emoções e reações, como a tristeza, o sentimento de perda e de falta, ansiedade, estresse entre outros.

3.2 Lidando com o apego

Decidido então que o projeto irá focar na capacidade e treinamento da pessoa em lidar com o desapego de uma maneira saudável, deve ser estudado como o ser humano reage, lida e confronta esse momento de perda e ansiedade. Para isso, foi procurado autores e trabalhos que estudam as dinâmicas da perda e do sofrimento. O que foi encontrado é a existência de um mecanismo de defesa natural e inerente ao ser humano. Esse mecanismo de defesa envolve criar estratégias para lidar com o problema de uma maneira a fim de não ser um estorvo para a vida da pessoa.

Porém, antes de aprofundar nas qualidades deste mecanismo, deve-se antes entender o processo por inteiro, estado inicial e final da pessoa, para assim entender como esse mecanismo transforma um quadro inicial (negativo) em um quadro final (positivo) de recuperação, para então conseguir replicá-lo dentro do jogo.

O primeiro passo então é descobrir o estado inicial de pessoas que estão lidando com a perda e o sofrimento. Foram encontrados e classificados cinco identidades distintas apresentadas pelas pessoas ao lidar com o problema (BERGER,2009). De maneira simplificada e resumida, estas cinco identidades podem ser descritas como:

1. Nômades, pessoas que ainda não resolveram a fonte de seu sofrimento e não entendem a perda que afeta suas vidas.

2. Memorialistas, são esforçadas em manter a memória e lembranças vivas de entes queridos que faleceram.
3. Normalizadores se esforçam para recriar um senso de identidade familiar e de comunidade.
4. Ativistas se esforçam em ajudar pessoas que estão passando por momentos semelhantes.
5. Buscadores procuram um sentido para suas vidas, normalmente procurando em fontes religiosas, filosóficas ou espirituais.

Após descoberto os possíveis estados iniciais, e como estas pessoas começam seu processo de resolução e recuperação, partiu-se para descobrir qual a trajetória desta resolução, e quais possíveis caminhos poderão ser tomados para se chegar a uma resolução. Para isto, foi encontrado quatro possíveis trajetórias de recuperação (BONANNO, 2009):

1. Resiliência, capacidade de resistir e ser menos afetado pelo evento.
2. Recuperação, onde existe um dano emocional, porém após um curto período de tempo o estado emocional volta aos níveis anteriores ao evento.
3. Disfunção Crônica, onde existe um dano emocional, e tem um período longo até uma possível recuperação,
4. Sofrimento ou trauma atrasado, onde o dano emocional ocorre muito tempo após o evento.

Bonanno expande sobre a trajetória da Resiliência, afirmando que a resiliência é natural ao ser humano, e não pode ser ensinada, reforçada ou treinada por meio de experimentos ou programas específicos. Além disso, Bonanno mostra que, diferente do esperado, não apresentar sintomas negativos após contato com eventos traumáticos pode ser considerado uma forma de lidar com o problema de uma maneira positiva e até mesma saudável.

Após os estudos de Berger e Bonanno, consegue-se entender o ponto inicial e a trajetória das pessoas que sofrem com perda, porém é importante descobrir como essa trajetória é dirigida, regrada e comandada. Como exposto acima, a resiliência é inerente ao ser humano, e apesar de não poder ser treinada a ponto de criarmos uma “carapaça resistente” contra eventos traumáticos e perdas que inevitavelmente ocorrerão durante a narrativa

humana, pode-se criar estratégias conscientes para chegar a uma resolução saudável e superar eventos e sentimentos negativos com maior êxito.

Essa capacidade de lidar com problemas e dificuldades emocionais é conhecida como *coping*, normalmente traduzida como enfrentamento, é uma palavra em inglês que foi definida como a capacidade de investir esforço consciente para solucionar problemas pessoais ou interpessoais a fim de amenizar, resolver ou dominar o estresse e o conflito (WEITEN & LLOYD 2009). Weiten vai além e classifica o fenômeno do coping entre quatro grupos, cada um destacando um distinto método de coping, estes quatro grupos estão resumidos a seguir em:

1. Focada em Avaliação, alterando a percepção pessoal sobre o problema.
2. Focada em Problematização, procura e soluciona a fonte do estresse.
3. Focada em Emoção, mudança de reações emocionais
4. Focada em Ocupação, utilizando ocupações e atividades a fim de lidar com o problema.

As estratégias acima não são excludentes, e diferentes estratégias podem e são utilizadas em conjunto ao longo da criação e realização do coping.

Importante adicionar que assim como em outros campos, nem toda estratégia é eficaz ou a mais eficiente para dada situação. Para o coping, existem muitas estratégias formuladas que parecem ser contra-intuitivas ou até mesmo negativas, eficazes apenas a curto prazo, um tal exemplo é o consumo de álcool, vulgarmente conhecido como “afogar as mágoas”.

A existência de copings considerados negativos, além da existência de diferentes formas de coping, é relevante pois afirma a impossibilidade de propor uma solução singular para um problema plural, além de dizer que nem toda proposta de coping pode ser positiva para um dado indivíduo.

3.3 Estudo de Caso, The Grief Recovery Handbook

Para exemplificar uma estratégia de coping, o livro *The Grief Recovery Handbook* (JAMES & FRIEDMAN) propõe um método para lidar com a perda e o sofrimento, composto por cinco passos. O livro propõe a existência de uma energia emocional, que, de maneira semelhante à metáfora das cordas, conecta as pessoas à objetos de valor emocional, e, caso estes objetos sejam abruptamente retirados, sem a devida aceitação da perda, pode-se causar um

dano emocional ainda maior. O livro expande sobre essas qualidades, e dá como fator principal o tempo, necessário para uma plena recuperação. O livro tem uma proposta material, onde objetos de valor sentimental ligados à causa da perda e sofrimento são divididos entre objetos de valor sentimental relevante, ou seja, a pessoa não está pronta para se desapegar do objeto, e objetos sem valor sentimental relevante, ou seja, objetos que a pessoa está pronta para se desapegar. Durante um determinado tempo, é esperado do usuário do método proposto dividir os objetos relevantes dos não relevantes, desapegando-se gradualmente dos objetos não relevantes, e de tempos em tempos reavaliar a pilha dos objetos relevantes, a fim de, com o passar do tempo, se desapegar de cada vez mais objetos, aceitando a perda e superando as dificuldades.

Tal método exemplifica que apesar de ser um problema complexo, pode existir soluções práticas e ao mesmo tempo possuir um grau de sucesso (o livro está atualmente em sua edição comemorativa de 20 anos). O método proposto pelo livro destaca também a importância do desapego não como um ato pontual, mas sim como um comportamento a ser adquirido e constantemente utilizado no cotidiano, ao sempre criar uma necessidade de se desapegar daqueles objetos cujo valor emocional relevante foi aceito e absorvido.

Após pesquisar sobre a natureza e dinâmicas que circundam o tema do apego, suas causas, consequências e trajetórias, é possível criar uma imagem mental mais clara sobre os estados iniciais e finais desejados, qual trajetória será feita, e por meio de quais estratégias essa trajetória será completada. Em seguida está destacado as informações mais relevantes encontrados pelas pesquisas apresentadas acima, e como estas informações influenciam para o projeto do jogo em si, servindo como fatores limitantes e variáveis que irão delimitar as funcionalidades e capacidades do jogo como produto.

- O apego não pode ser inibido.
- O sofrimento causado pela separação do objeto de apego é inevitável.
- O desapego é um comportamento, não uma ação pontual.
- A capacidade de resistir emocionalmente não pode ser treinada.

- A capacidade de criar boas estratégias para lidar com o estresse é fundamental.
- Existem muitos métodos e caminhos para lidar com o estresse, positivos e negativos.
- O desapego deve vir da pessoa que sofre.
- Não existe uma solução universal.

4. JOGOS DIGITAIS

Apesar de solidificado no cotidiano moderno como forma de entretenimento, o conhecimento acerca de jogos é geralmente reservado a um público de nicho, normalmente debatidos em círculos de desenvolvedores e profissionais que orbitam a indústria. Por isso, torna-se fundamental uma exposição do que está sendo dito como jogo para que o entendimento do projeto não dependa de conhecimentos prévios do leitor.

Neste capítulo será exposto as pesquisas e validações teóricas necessárias para garantir um entendimento suficiente da mídia e das demandas de se desenvolver um jogo.

Para as principais linhas de pesquisa necessárias, deve-se entender o que é um jogo, tanto em seus aspectos como mídia e como ferramenta possível de solução para os problemas expostos pelos capítulos anteriores. Estas pesquisas têm como intenção utilizar todo e qualquer potencial encontrado em jogos, a fim de aumentar as chances do projeto de obter êxito em seu objetivo geral.

4.1 Definição de jogos

Os conhecimentos a seguir apresentados foram adquiridos por meio de uma análise documental, servindo também para validar conhecimentos empíricos adquiridos pelo autor durante o desenvolvimento prévio de jogos. A análise documental será utilizada também para definir a natureza do jogo a ser projetado, já que este, devido a seus objetivos não convencionais, pode vir a ser considerado um jogo ou não.

Por motivos de consistência, a definição por jogos começou pelo seu entendimento popular, derivado do mesmo dicionário *Dicio.com.br*, porém, neste apresentava apenas as definições e usos gramaticais da palavra. Partiu-se então para a análise documental de especialistas. A pesquisa começou pelo livro *The Art of Game Design: A Book of Lenses* (SCHELL, 2008), pelo designer de jogos Jesse Schell. Neste livro, intencionado a servir como um manual para tornar o leitor um melhor designer de jogos, Jesse Schell expande

sobre a natureza dos jogos, e propõe a utilização de *lentes* por onde os designers de jogos poderiam enxergar certas características de seus jogos de maneira isolada e analítica. Neste livro, após uma série de perguntas retóricas e análises das definições de outros autores, Jesse conclui que jogos podem ser definidos como “A game is a problem-solving activity, approached by a playful attitude.”, traduzida livremente, jogo é definido como uma atividade de resolução de problemas, abordada com uma atitude lúdica. Em seguida é destacado trechos e suas implicações.

- Jogos são atos de resolução de problemas, onde é necessário uma ação para transformar o estado do jogo em problemático para resolvido.
- Abordada de maneira lúdica, pode-se dizer que a vontade e estado emocional do usuário para com o jogo deve ser uma vontade genuína de resolver os problemas propostos pelo jogo. Tal estado é melhor exemplificado no livro pela frase “Whoever must play, cannot play”, traduzido livremente como quem precisa jogar, não pode jogar.

Tal definição de jogo dada por Jesse Schell será a utilizada para este projeto, já que o foco da definição no ato de jogar é mais interessante para o projeto do que uma definição que foca no artefato do jogo como produto.

4.2 O Design do Jogo

Agora que foi definido o que é um jogo, deve-se entender o que é o design do jogo, ou seja, quais fatores projetuais e características do jogo que as definem como projeto. Continuando pela definição dada por Jesse Schell em seu livro *The Art of Game Design: A Book of Lenses*, ele descreve *Game Design* como: “*Game design is the act of deciding what a game should be.*” Traduzindo livremente, o design do jogo é o ato de decidir o que o jogo deveria ser. Apesar de simples, o ato de decidir como o jogo deve ser é formado por centenas, se não milhares, de decisões sobre as funcionalidades e características que compõem o jogo.

Decididos por um designer de jogos, este profissional tem a responsabilidade de utilizar artifícios narrativos e características dos jogos a fim de guiar o jogador até a experiência planejada.

O desafio do designer de jogos não é em planejar a experiência desejada, mas sim criar métodos para que a interação jogo-jogador consiga fazer com que a experiência seja alcançada e percebida pelo ato de jogar.

4.2.1 Gameplay e Flow

Para melhor entender as características a serem definidas e sistemas encontrados em jogos, dois termos bastante relevantes e comuns aparecem durante discussões sobre o design do jogo. Estes são o *gameplay* e o *flow*.

Descrito como a interação formal entre o jogador e os sistemas do jogo, gerando experiência por meio do ato de jogar (SALEN, ZIMMERMAN, 2013), o *gameplay* é essencial para entender o percurso e os pontos de interação entre jogador-jogo. Como todos os outros aspectos do jogo, como o *gameplay* deve ser dentro do jogo se torna uma decisão crucial para seus desenvolvedores.

Dentro do contexto do jogo, é comum jogadores se engajarem tanto a ponto de perder a noção de espaço e tempo. Este estado, descrito como *flow*, indica um equilíbrio entre a habilidade do jogador com os desafios propostos pelo jogo. Idealmente, um jogo deve sempre ser desafiador a ponto de ser interessante para o jogador a resolver, porém o desbalanço pode causar tanto uma frustração (quando a dificuldade é maior do que a habilidade do jogador) quando um tédio (quando a habilidade do jogador é maior do que o desafio proposto pelo jogo). O *flow* de um jogo pode ser propositalmente alterado pelo designer de jogos a fim de gerar a experiência desejada. Em jogos de terror por exemplo, a dificuldade apresentada normalmente é maior do que a habilidade do jogador, a fim de causar uma sensação de ansiedade e fragilidade. O *flow* em jogos é muito importante pois é uma ferramenta capaz de determinar o engajamento de um jogador em determinado momento, podendo servir como indicador dos níveis de frustração e tédio durante a narrativa do jogo.

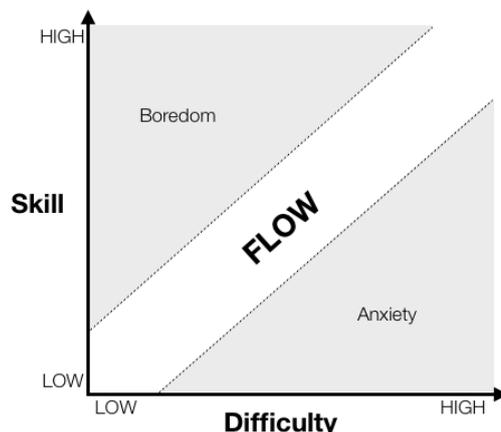


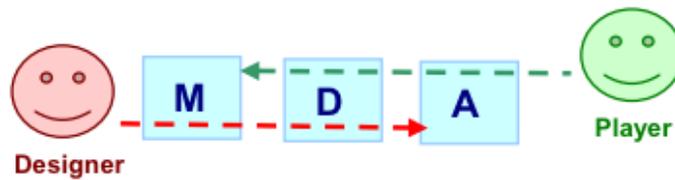
Figura 3 – gráfico descrevendo o *flow* – Fonte: gamasutra.com

A pesquisa e definição destes dois termos ajuda o designer de jogos a encontrar e decidir melhores cursos de ação para decidir como o jogo deve ser, e como ele vai agir para chegar na experiência desejada.

4.3 O jogo como experiência

Como apresentado, a experiência é um fator dominante na percepção do usuário com o jogo. Apesar de o jogo em si não ser a experiência, os jogos servem como meio para transmitir essa experiência através da interação jogo-jogador. Sendo a experiência determinante para o aproveitamento e consumo dos jogos. Percebe-se então a importância de uma experiência desejada bem definida.

A fim de encontrar um método que auxiliasse na confecção e definição de uma experiência norteante, foi encontrado o método do MDA (HUNICKE, LEBLANC, ZUBEK, 2004), sigla que corresponde à *Mechanics, Dynamics and Aesthetics*, traduzido livremente como *Mecânica, Dinâmica e Estética*. De maneira resumida, este método permite o designer formular seu jogo a partir das experiências percebidas pelo jogador (estéticas), geradas a partir da interação jogo-jogador (dinâmica) criadas a partir das regras e sistemas do jogo (mecânica).



The designer and player each have a different perspective.

Figura 4 - Mda *framework* – Fonte: gamedevelopertips.com

Como ilustrado acima, o MDA expõe ambas perspectivas em relação ao um jogo comum, o designer, que cria o jogo no sentido mecânica-dinâmica - estética, e o jogador, que percebe o jogo no sentido estética-dinâmica-mecânica. Tal método permite que o designer faça escolhas e planeje o jogo já em mente esses caminhos, colocando o usuário como fator determinante para as decisões feitas.

4.4 O jogo como ferramenta

Como definido por Schell, o ato de jogar um jogo envolve uma atitude lúdica, o que cria a premissa de ser uma atividade focada no entretenimento. Em capítulos futuros será exposto esta característica lúdica em jogos, porém, a definição dada pode aparentar um conflito com o objetivo do projeto, que é o de “Criar um jogo poético que fomente a geração de melhores formas de lidar com a perda e o sofrimento, permitir um desapego saudável..”

Como dito anteriormente, o projeto tenta servir como mais uma ferramenta entre tantas outras que tentam ajudar na recuperação de pessoas que sofrem com a separação do objeto de apego. Cada ferramenta tem uma maneira de abordar o problema e propõe um método e maneira para se chegar a uma solução.

Para então descobrir se os jogos, como mídia, teriam essa capacidade de servir como uma ferramenta que transcende suas utilizações mais cotidianas, foi procurado por jogos que possuem objetivos semelhantes ao do projeto em questão. Diferente de uma análise de concorrentes, não existe uma competição comercial entre os jogos procurados e o jogo proposto.

4.2 Estrutura dos jogos

Como o objetivo do projeto vai além de descobrir o que é um jogo, deve-se conseguir estruturá-lo a fim de entender como um jogo é construído para então o fazer durante a etapa de desenvolvimento do jogo. Para tal, foi utilizado a estruturação proposta pelo autor Jesse Schell, no mesmo livro citado acima.

O autor propõe o que ficou conhecido como a *Tétrade de Schell*, onde ele divide as características do jogo pertencentes a quatro frentes distintas, com a intenção de organizar e e destacar essas características, porém o sistema não é rígido, e certas características podem pertencer a mais de uma frente. Tal sistema permite ao designer de jogos uma liberdade criativa, porém sem perder o foco na estruturação. As quatro frentes definidas por Schell são:

- Estética, definida pelas características perceptivas e sensoriais do jogo.
- Mecânica, responsável pelas regras, estados e espaços de ação permitidos no jogo
- Narrativa, responsável pela estruturação narrativa e roteiro do jogo.
- Tecnológica, responsável pelas características do suporte

A tétrade de Schell serve como ponto inicial para estruturar e organizar as características do jogo em um formato que os destaque individualmente e em suas relações com as outras características do jogo, efetivamente criando uma rede de relações entre os elementos do jogo, criando uma visão holística do projeto.

4.4 O jogo como solução

Com as características formais de jogos definidos, é necessário validar e justificar a escolha da mídia de jogos como a ideal para o problema apresentado. Para tal, foi procurado por pesquisas e textos que expusessem as qualidades intrínsecas dos jogos. A seguir, foram destacados pesquisas e argumentos relevantes.

Jogos são produtos culturais, influenciados pela e influenciando a cultura que pertencem (HUIZINGA, 1955). Huizinga, em seu livro *Homo Ludens*, expõe a importância do lúdico no cotidiano e nas dinâmicas sociais. Não apenas observada em humanos, mas também em animais, quando estes treinam habilidades úteis e reais durante atividades lúdicas.

Inspirado pelo trabalho de Huizinga, Eric Zimmerman e Katie Salen, em seu livro *Rules of Play* expandem sob o tópico apresentado por Huizinga, descrevendo a existência de um *círculo mágico*, que define os limites entre a realidade e o contexto proposto pelo jogo e a aceitação de suas regras como verdadeiras. A aceitação desse círculo mágico é capaz de gerar a sensação de imersão, onde as reações aos acontecimentos dentro do contexto do jogo é recebido de maneira real ao jogador.

No mesmo livro, Salen e Zimmerman apresentam os muitos motivos pelos quais o ser humano joga, entre eles, o mais relevante para o projeto é a característica dos jogos de simular situações reais. Este argumento acrescenta o de Huizinga, onde jogos podem vir a simular contextos reais, justificado pela necessidade e interesse em treinar habilidades úteis em um contexto isolado.

Jogos são feitos de interações (SALEN,ZIMMERMAN, 2013), necessárias para que ocorram a resolução dos problemas propostos pelo jogo. É uma característica fundamental para justificar o uso da mídia, já que este requer uma ação ativa do usuário, em uma genuína tentativa de resolver o problema.

Em suma, os principais motivos para a escolha do jogo como solução viável e desejável para o problema são:

- Capacidade de criar um espaço de simulação, onde podem ser treinadas habilidades reais porém sem as consequências reais.
- Imergir o usuário em um contexto fictício, porém com reações e sensações reais.
- Precisar de uma ação direta do jogador para mudar o estado do jogo, de problemático para resolvido.

4.4.1 Considerações finais sobre a escolha da mídia

Em retrospectiva, percebe-se uma semelhança na atitude e na natureza das ações de jogar, coping e design, sendo estas três atividades de resolução de problemas. Tanto o jogo, que é a transformação de um estado problemático do jogo em um estado resolvido. O *coping*, como visto anteriormente, é o caminho percorrido para a resolução de um estado inicialmente problemático e negativo. E o design, que em suas muitas formas pode ser considerado um método de resolução de problemas.

Tal semelhança faz-se acreditar na potencialidade de jogos como uma ferramenta adequada para treinar o *coping*.

Por causas desta e das qualidades atribuídas a jogos pesquisadas durante o capítulo, foi considerado válido e útil o desenvolvimento de um jogo como possível solução para os problemas relacionados ao apego.

4.4.2 Estudo de caso “This Dragon, Cancer”

Procurando em longos catálogos de jogos, além de uma pesquisa direta na internet a procura de jogos que tratam sobre objetivos além do lúdico, foi encontrado o jogo *This Dragon: Cancer*, desenvolvida pelo estúdio Luminous Games. *This Dragon:Cancer* é um jogo autobiográfico baseado nas experiências dos autores em criar um filho diagnosticado com câncer aos doze meses de vida. O jogo recria essa narrativa de dor e perda, contrastante com os momentos de felicidade e perseverança dos membros da família ao receber a notícia.

Em uma palestra dada por uma das criadoras, Amy Green, o jogo foi uma maneira de lidar com a situação, em uma narrativa que permitiria o jogador se despedir e lidar com a perda de Joel, o avatar que representa a criança dentro do jogo. O jogo então tem um objetivo além do lúdico, de criar uma maneira de *desapegar* do Joel de uma forma saudável e positiva, utilizando a mídia dos jogos como um meio de imergir e interagir o jogador àquela narrativa.

O jogo *This Dragon:Cancer* serve de exemplo para mostrar que jogos são capazes de transcender suas qualidades exclusivamente lúdicas, a utilizando como um meio para um fim, bem semelhante ao objetivo do jogo a ser desenvolvido.

4.5 O jogo poético

Para definir o jogo-poético, foi reutilizado a definição de jogos de Schell, sendo esta “uma atividade de resolução de problemas, abordado com uma atitude lúdica”. Todos os jogos possuem objetivos, intrínsecos ao jogo e intrínsecos à mídia. De forma geral, todo jogo visa divertir o jogador por meio da uma

experiência gerada pela interação jogo-jogador. Esta característica torna os jogos desejáveis e é responsável por muito de seu apelo.

Sendo um jogo artístico que utiliza os jogos como espaço para criticar e expressar seus sentimentos. O jogo-poético estaria no centro da balança jogo-arte, pendendo mais para o jogo, pois tem objetivos mais claros que o jogo artístico, porém se difere do jogo convencional por não ter como objetivo principal o entretenimento.

5. REQUISITOS

Após validado a necessidade do projeto, juntamente com os termos e conhecimentos adquiridos após pesquisar sobre as dinâmicas que regem o apego, sua separação e sua recuperação, foram criados requisitos necessários para que o projeto, como jogo, consiga alcançar seus objetivos.

- Não deve impedir a geração do apego, ou tratar o apego como negativo.
- Deve incentivar a geração de copings, e promover o *desapego* saudável.
- O *coping* proposto deve vir da vontade genuína do jogador em resolver o problema.
- O jogo deve ter um sistemas de regras que o rege.
- O jogo deve ser apenas resolvido por meio do coping.
- Deve ter um escopo capaz de ser produzido por uma pessoa.

6. DESENVOLVIMENTO

Com a proposta do projeto validada, tanto pelo conteúdo quanto pelo formato da solução, partiu-se para a produção formal do projeto. Como apresentado durante o capítulo Método, muitas etapas foram desenvolvidas em paralelo, porém, por fins didáticos, as etapas de desenvolvimento serão expostas de maneira linear.

6.1. Primeiras ideias

A intenção de realizar um jogo, que abordasse a importância das coisas, veio anteriormente às pesquisas ou a formalização do projeto da maneira como está relatada. A ideia original, livremente criada a partir de observações, tinha como intenção criar um mecanismo que consiga fazer o jogador refletir sobre a temática. A ideia original, resumida de maneira narrativa, se apresentava como:

“Um velhinho percorre por locais, coletando as memórias encontradas em objetos variados, mostrando o valor dos objetos que por nós é utilizado.”

Essa ideia original carecia de quaisquer validações formais, porém já ilustrava possíveis pontos de interação, fazendo o jogador, por meio do avatar, coletar a maior quantidade de objetos possíveis.

A segunda ideia, pensada em 2016, utilizava uma narrativa mais elaborada, utilizando o centenário recente da primeira guerra mundial (1914-1918) para falar sobre a importância das coisas e destacar o valor emocional presente. O jogo poderia ser descrito como:

“O fantasma de um soldado recém falecido percorre um purgatório habitado apenas por objetos de relevância emocional para o soldado.”

Apesar da mecânica ser a mesma da primeira ideia, a necessidade de coletar objetos de valor emocional, o contexto do jogo mudou para um contexto de pós-vida, utilizando mitologias cristãs para justificar o contexto e a narrativa do jogo.

Apesar de os elementos fazerem sentido, o contexto de um soldado na primeira guerra mundial alienava uma parcela dos usuários, os levando a um contexto muito distante do conhecido. Por causa disso, foi alterado o contexto, colocando uma pessoa de cultura ocidental como recém morto, procurando objetos modernos como smartphones, carros e computadores a fim de

questionar o valor emocional em objetos tecnológicos, e expor o quão apegado nos tornamos a estes objetos.

Influenciada pelo universo descrito pelo manual de jogo *Wraith: The Oblivion* da White Wolf Publishing, onde é apresentado um plano espiritual habitado pelos fantasmas do plano material. Neste universo, os fantasmas tem sua personalidade dividida entre *psique*, sua força de vontade, e sua *sombra*, descrita como seu potencial destrutivo. A existência da sombra inspirou a existência de um observador oculto dentro do jogo, que constantemente iria ridicularizar cada ação do jogador em um tom provocativo com a intenção de criticar o apego existente entre os objetos e a pessoa.

Devido a problemas de escopo, a segunda ideia apresentada foi refinada e tendo suas características destiladas, perdendo o locutor oculto, porém mantendo o tom de provocação e crítica do jogo.

Neste momento já estava decidido que o tema seria exposto por meio do contexto do apego, e que a melhor maneira pensada de fazer o jogador de treinar o desapego seria se o jogo o fizesse apegar à algum elemento do jogo, para então apresentar o desapego como necessário para o avanço do jogo.

6.2 Primeiras iterações

Após as ideias informais pensadas anteriormente, partiu-se para formaliza-los dentro do contexto e do escopo do projeto. Dentro deste período de reestruturação, foi explorado a possibilidade de o projeto ser mais utilitário, utilizando a mídia dos jogos como substituto à questionários, a fim de melhorar a qualidade das respostas por ser uma interação mais imersiva, voluntária e engajada.

Com esta reestruturação do projeto, ele perdeu um pouco o foco, afastando-se de sua natureza de expressão poética e artística. Para encontrar a verdadeira intenção do projeto, foi utilizado o método do MDA.

6.2.1 Utilizando o MDA

A fim de tirar as dúvidas acerca da natureza real do projeto, e onde este queria chegar, foi utilizado o método MDA, apresentado em capítulos anteriores. O método tornou-se essencial para a definição e solidificação da intenção do jogo, definindo a ideia do produto final ideal a ser alcançado.

O MDA foi utilizado de uma maneira a definir as experiências do usuário, se este fosse questionado sobre suas experiências com o jogo. De uma maneira dedutiva, a descrição da experiência do jogador foi descrita como:

“Apareço dentro de um espaço que não conheço, apenas objetos de valor desconhecidos estão presentes, percebo que a interação com tais objetos aumentam o meu tempo restante dentro do jogo, e que a falta do tempo significa o fim da interação com o jogo. O tempo então é importante para o jogo, e que os objetos aumentam o tempo, logo, os objetos devem ser importantes. Apesar de ir atrás dos objetos, e ter meu tempo aumentado, este nunca parece o suficiente para resolver o jogo , sempre chego a uma mesma resolução, de que meu tempo acabou.”

Esta definição apresenta diversos elementos escolhidos para o projeto, a fim de acabar com possíveis dúvidas, serão expostos a seguir os motivos das escolhas:

- Espaço desconhecido: Intenção de criar confusão ao jogador, de o ponto inicial do jogador ser apresentado por uma problemática (a de não saber onde está, o que está acontecendo).
- Objetos variados presentes no jogo: único espaço de interação relevante para o jogo, forçar o jogador a focar na presença e localização dos objetos. Apresentar um possível objeto de apego ao jogador.
- Tempo restante: Utilizar um tempo que decresce, a fim de criar uma sensação de urgência e forçar a ação do jogador.
- Mesma resolução: continuar com a sensação de confusão. Sensação de inevitabilidade, encontrado na separação dos itens de apego, que são inevitáveis.

Dentro deste exemplo de uma partida, já é apresentado os paralelos que serão feitos durante o *gameplay*. O jogador cria uma relação de dependência e apego com os objetos, já que a interação com os objetos significa a permanência do jogador dentro do contexto do jogo, desejável pelo jogador, já que este está de maneira voluntária se dispondo a resolver o problema percebido (e não o problema apresentado, já que não foi apresentado nenhum problema, mas sim, uma condição, de que o tempo do jogador dentro do jogo, está acabando).

As características narrativas do jogo, da incapacidade do jogador de resolver o problema diretamente, uma aparente falta de objetivos claros e uma sensação de incapacidade de resolução, são essenciais para criar um jogo que possa servir de solução e cumprir os objetivos do projeto. Pode-se justificar estes elementos por meio das ações do jogador:

- O jogador não tem um objetivo dentro do jogo, além da vontade de o jogador jogar, ou seja, se voluntariar a resolver os problemas apresentados.
- Quando não apresentado o problema, o jogador então cria seus próprios objetivos, a partir das variáveis e percepções pessoais do jogo.
- O jogador percebe que o tempo é fator determinante para que ele possa entender o que está acontecendo e resolver o problema
- Com o tempo acabando e o descobrimento que coletar objetos faz o tempo aumentar, o jogador cria uma sensação de dependência e apego ao próprio tempo. Coletando mais objetos.
- O jogador entra em um ciclo de coletar objetos, para receber mais tempo, para coletar mais objetos, enquanto cria cenários e justificativas para o que está acontecendo dentro do jogo a cada momento que acaba o tempo.
- Porém, independente de quanto tempo o jogador consegue adquirir, em todas as partidas o tempo irá se esgotar, criando a separação entre a pessoa (jogador) e o alvo do apego (tempo).
- O jogador então se encontra no ponto inicial da trajetória do *coping*, procurando sentido e criando estratégias para resolver o problema.
- O apego jogador-jogo é genuíno e possui valor, já que o objetivo veio de uma necessidade interna, e não uma proposta externa.
- O jogador cria uma estratégia de *coping* voluntária e real, para tratar o problema real experienciado a partir da separação.
- Esse sentimento de frustração vai possivelmente causar um momento de reflexão para o significado dos elementos do jogo, e o significado do que o jogador está fazendo.
- Espera-se que o jogador no final de sua interação com o jogo perceba que ele estava se apegando a objetos que não tinham um valor óbvio ou

aparente, e que estava sofrendo por causa desse apego, e que o *coping* gerado pode servir para outras situações de estresse em outros contextos, efetivamente cumprindo o objetivo do projeto. Desta maneira, a mensagem final acaba sendo a existência de coisas que no final, devem-se apenas se desapegar.

Esta dinâmica parece condizente com o objetivo do projeto, servindo como um instrumento de provocação e reflexão, ao tornar o jogo uma espécie de armadilha para o jogador se apegar, para então ter que lidar com a separação e conseguir criar estratégias para se *desapegar*.

Percebe-se que nem todo jogador terá uma experiência positiva, ou irá criar estratégias positivas de *coping*, porém, a resolução do problema não está no jogo, e sim no jogador quando se apega. A incapacidade de o jogo ser um instrumento positivo universal é aceitável para a natureza do projeto. Acredita-se que até os jogadores que tiveram uma experiência negativa possa causar um momento de reflexão para mostrar a maneira incorreta da pessoa em relação ao seu modo de se apegar às coisas.

Após explicar e justificar as características desejadas do jogo, deve-se expandi-las e traduzi-las para um contexto do jogo, criando condições e dinâmicas que causam a experiência desejada. O próximo passo do projeto seria, então, a formalização de seus sistemas, a criação de um cronograma e a criação de ações e etapas necessárias para o seu desenvolvimento.

6.3 Cronograma

Para desenvolver o jogo de uma maneira ordenada a fim de otimizar a relação tempo-tarefas a serem cumpridas, foi criado um cronograma que visasse possuir todas as características necessárias para o desenvolvimento completo de um protótipo do projeto, que, ao ser interagido com, permitisse a mesma interpretação da que foi idealizada pelo MDA.

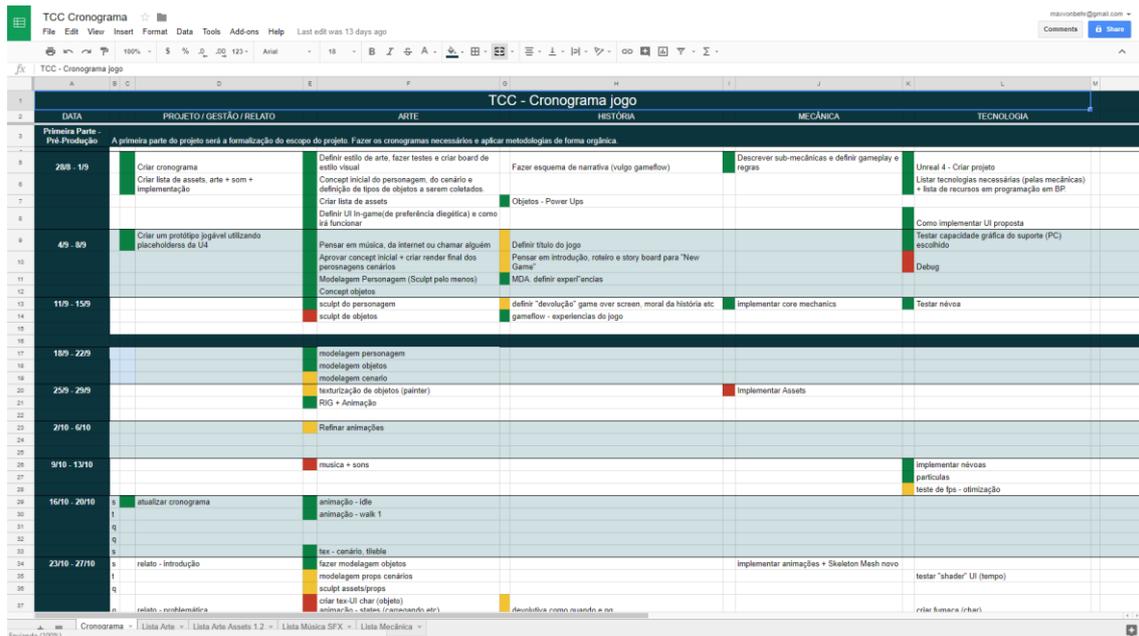


Figura 5 – Cronograma – Fonte do autor

O cronograma então deveria possuir não apenas as tarefas, elementos e características do jogo, mas também deveria criar uma sensação de hierarquia para distinguir os elementos. Para tal, foi utilizado a tétrade de Schell, separando as tarefas em quatro frentes distintas, cada qual regendo os aspectos:

- Estéticos, aspectos sensoriais e perceptivos do jogo, como por exemplo:
 - Estilo e direção visual do jogo
 - Conceituação dos aspectos visuais, como personagens, objetos e cenários
 - Elementos gráficos e interativos, como o design das interfaces
 - etc
- Mecânicos, aspectos das regras e de gameplay do jogo, como por exemplo:
 - Dinâmicas das regras,
 - Definição dos espaços de ação do jogador para com o jogo
 - Distinção dos possíveis estados do jogo
 - Implementação das regras para dentro do jogo
 - etc
- Narrativos, aspectos provenientes da experiência do jogador, como por exemplo:

- Devolutiva do jogo para o jogador
- Mensagens de moral da história
- Definição dos objetos em suas qualidades narrativas
- etc
- Tecnológicos, aspectos técnicos necessários para a convergência das outras frentes para um formato apropriado do jogo como artefato, como por exemplo:
 - Criação de códigos de computador
 - Otimização dos processos computacionais utilizados
 - Teste e soluções para problemas técnicos observados
 - etc

6.3.1 Listas de Assets

Para expandir o uso do cronograma, além de suas características temporais, foram feitas listas de itens a serem feitos, de uma maneira mais detalhada para manter o desenvolvimento do jogo o mais conciso possível. Estes itens, que juntos compõem o jogo, são chamados de *assets*, palavra em inglês entendida como objeto, pessoa ou qualidade vista como útil e valiosa. Os *assets* refletem a frente da qual pertencem, existindo *assets* visuais, de áudio e códigos. Basicamente, pode ser entendido como *asset* tudo que pode ser utilizado e implementado dentro de um jogo.

Os *assets* se distinguem de atividades pré-projetuais como, por exemplo, os painéis de estilo, que servem como base para a criação dos *assets* visuais, porém o painel em si não será implementado dentro do jogo.

Cada *asset* a ser desenvolvido era descrito por meio de cinco características, estas foram:

- Nome do *asset*, nome informal do *asset* a ser criado.
- Status, o status atual do *asset*, dividido entre concluído, em atenção, e atrasado
- Prioridade, importância do *asset* dentro do projeto, dividido entre Obrigatório (mais importante), Extra (positivo para o projeto, porém não obrigatório) e Detalhe (*asset* de pequeno valor para o projeto)

- Descrição, descrição detalhado do que é o asset, com observações extras
- Nome do arquivo, nome que o asset terá como arquivo, seguindo as regras de nomenclatura sugeridas pelos desenvolvedores do software que irá processar o jogo.

6.4 Estrutura do projeto

Após listar os itens necessários para a confecção do jogo, divididos pela téttrade de Schell, partiu-se para desenvolver os assets listados, juntamente com quaisquer outras atividades listadas no cronograma.

A seguir será listado o desenvolvimento dos aspectos estéticos, narrativos, mecânicos e tecnológicos, distinguidos por motivos apenas didáticos. Normalmente seu desenvolvimento foi feito de maneira paralela e dependendo da necessidade e da dependência de cada atividade em relação às demais.

6.4.1 Desenvolvimento Narrativo

O MDA apresentou uma trajetória do jogo pelo ponto de vista da experiência, descrita por meio de uma narrativa que inclui um início, meio e fim. Apesar de útil, o MDA carece de soluções práticas, sendo necessária a desconstrução do que foi pensado a fim de encontrar as dinâmicas que permitem surgir a experiência desejada, e as mecânicas que permitem as interações entre jogador-jogador.

Para isso, foi utilizado os requisitos do projeto, destacados no capítulo 5, juntamente com o resultado do MDA, a fim de criar uma lista de requisitos cujas decisões narrativas devem suprir. A partir do MDA, pode-se dizer que são necessários:

1. Um contexto que cause uma confusão inicial ao jogador
2. Um contexto que permita a existência de objetos de valor emocional
3. Um contexto que suporte a existência de um tempo variável
4. Um contexto sem final definido, com capacidade de ser repetido.

A partir destes requisitos, utilizando as ideias iniciais juntamente com a formalização dos critérios e do MDA, foi escolhido como contexto do jogo o do pós-vida, inspirado pela mitologia cristã. A ideia de um purgatório, habitado por fantasmas que carregam e procuram para si âncoras emocionais para manter e justificar a própria existência, parece resolver os requisitos acima. As características que justificam a escolha do contexto estão destacadas a seguir:

1. É um lugar novo para o jogador
2. Inventar a existência de objetos emocionais
3. Personagem fantasma possui um tempo variável
4. Contexto cíclico que permite novas tentativas

A figura do fantasma normalmente conhecida é a de uma alma ou espírito, tão apegado ao mundo material que é incapaz de seguir em frente até sua possível pós-vida. Além de apegado à vida que perdeu, fantasmas tendem a repetir as mesmas ações ou contextos que o levaram ao seu contexto atual. Essa característica dos fantasmas expandem sobre alguns comportamentos desejáveis para compor as dinâmicas do jogo. Como descrito durante o filme *A Espinha do Diabo*, do cineasta Del Toro (2001), o fantasma é descrito como “...uma tragédia condenada a se repetir tempo após tempo...”. Essa descrição enfatiza as ações cíclicas do fantasmas, e a necessidade de uma ação, normalmente externa, que quebre este padrão, esta tragédia de se apegar exageradamente.

Criar o paralelo do jogador-fantasma reforça a posição do jogador dentro do jogo. Preso à comportamentos repetitivos que não colaboram para uma resolução direta do problema, e assim como um fantasma, é necessário buscar uma solução externa (no caso, a solução se encontra fora do jogo, na relação jogador-jogo, não personagem-objeto) para ser capaz de desapegar daquilo que faz mal, e seguir em frente.

6.4.1.1 Experiência do jogador

A fim de exemplificar e ilustrar melhor a experiência desejada e analisar possíveis cenários da trajetória da interação do jogador com o jogo. Foi feita uma linha temporal, marcada por eventos e momentos relevantes para o

jogador. Esta linha apresenta mais do que apenas as interações do jogador com a partida, mas sim toda a interação, desde a intenção original de jogar o jogo, repetição de partidas até o largar do jogo.

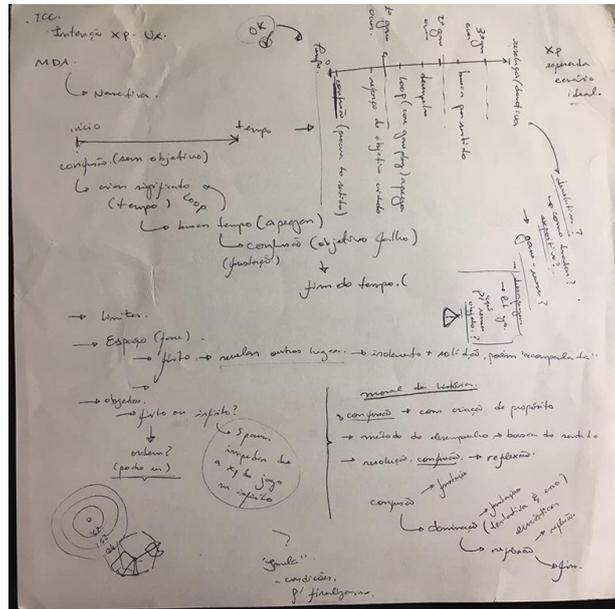


Figura 6 – MDA do jogo. Fonte – Do autor

Em um cenário ideal, o jogador apresentaria objetivos distintos em três momentos durante a sua interação com o jogo. No primeiro momento, exposto às condições do jogo sem um objetivo óbvio ou aparente, iria ficar confuso e procurar algum sentido, seu tempo vai se acabar, e o jogador não vai entender exatamente o que aconteceu. Em um segundo momento, o jogador já estaria ciente das regras que regem o jogo, criando objetivos a partir de suas experiências, para então buscar e experimentar diferentes maneiras de alcançar esses objetivos. Em um terceiro momento, o jogador estaria frustrado e exausto com o jogo, possivelmente causando um momento de reflexão. Neste último momento, da frustração e esgotamento, seria o momento de devolução das intenções do jogo para o jogador.

Em todos os momentos de transição, do primeiro momento para o segundo e do segundo para o terceiro, é esperado que existam jogadores desistentes, que deixaram de estar cativados pelo jogo e desistiram dele. A desistência é inevitável e esperada, já que os desafios propostos pode não engajar o suficiente certos tipos de públicos.

6.4.4.2 Devolutiva

A proposta do jogo é de ser uma ferramenta e espaço de simulação para treinar o *coping* ocorrido após a separação. Como este é um tema raramente visto em jogos, é muito provável que a simples reflexão do ato do jogador não crie conclusões satisfatórias para o objetivo do jogo. Era necessário então um momento de exposição das intenções do jogo.

Para dar espaço para o usuário experimentar as dinâmicas do jogo, a devolutiva deveria ser exposta após o jogador experimentar o terceiro momento de interação com o jogo, o momento de frustração e exaustão, para então acionar a devolutiva.

A fim de não aumentar o escopo do projeto, criando e desenvolvendo este momento de devolutiva, foi pensado em maneiras mais simples para conseguir transmitir as intenções do jogo, independentes das capacidades do jogador de refletir e perceber a dinâmica experienciada durante o *gameplay*.

Para tal, após o momento de frustração, é exposto ao jogador uma possibilidade de *desapegar*, mudando um pouco as regras do jogo. No modo *desapegar*, o jogador é exposto aos mesmos objetos que em momentos passados procurava. Porém, se o jogador não ativar nenhum objeto, ou seja, ignorando o apego vinculado pelo ciclo tempo-jogador-objeto, é exposto a devolutiva do jogo, em formato de texto, explicando as intenções do jogo, e o que o jogador foi exposto a fazer e descobrir, aumentando as chances de êxito do jogo como ferramenta para lidar com o desapego.

6.4.2 Desenvolvimento Mecânico

Os elementos mecânicos do jogo envolviam as decisões feitas para que o jogador consiga resolver o problema apresentado pelo jogo. Tais ações definem os espaços de interação entre jogo e jogador.

Novamente, utilizando o MDA como ponto inicial no processo de decisão das características do jogo, ou como apresentado anteriormente, no processo do design do jogo, deve-se decidir como o jogador vai ser capaz de experienciar a experiência desejada. Pelo tom em primeira pessoa utilizado no MDA, foi decidido que o jogo precisa ser experienciado de uma maneira mais visceral, onde o jogador controla cada ação do jogador.

Apesar da vontade de imergir o jogador dentro do contexto do jogo, foi decidido que o jogo seria percebido por uma visão externa, em terceira pessoa em relação ao personagem. Decisão feita para que o personagem do jogo, que se apega aos objetos esteja sempre a vista, a fim de facilitar a relação jogador-personagem que se apegam ao jogo e as objetos respectivamente.

Utilizando a experiência gerada pelo MDA, era necessário gerar uma dinâmica a partir das mecânicas do jogo, que ao final proporcionasse a experiência almejada. Como descrito pelo MDA, eram necessários interações cíclicas e possibilidades de repetição.

Essa mecânica é a mais importante, e deve servir como um ato que reforce os temas e intenções do jogo. Como o jogo pretende fazer o jogador lidar com as dinâmicas do apego. A mecânica do jogo deveria permitir que o jogador possa se apegar às dinâmicas do jogo, para depois ser forçado a se desapegar delas.

A mecânica principal então deveria proporcionar o apego, para isso, foi desenvolvido uma mecânica, que determinasse o ciclo de ações prevalentes no jogo, estas revolvem em torno da dinâmica e urgência causada pela relação do jogo-tempo.

A ideia de adicionar um cronômetro que decresce com o tempo foi uma decisão que buscava causar uma sensação de urgência e ansiedade ao jogador. O tempo rege todas as decisões do jogo, já que ele determina por quanto tempo o jogador poderá interagir com o jogo.

Os objetos foram criados para haver a variação do tempo. Os objetos então se tornam a única maneira de o jogador continuar jogando, porém, quantos mais objetos coletados, mais o jogador se apega ao jogo.

Já então que os objetos determinam por quanto tempo o jogador é capaz de jogar, era necessário decidir a natureza dos objetos. A primeira questão era se a quantidade de objetos seriam finitas ou infinitas. Se infinitas, o jogo se estenderia até a capacidade do jogador de coletá-las. Apesar de proporcionar uma experiência mais variada, deixar a experiência do jogo à mercê de uma variável tão longe do poder do designer de jogos seria um desafio desnecessário, além de distanciar o jogador dos *por que* jogar, levando ele a prestar mais atenção em *como* jogar, já que o desempenho dele afeta tanto o jogo. Após essa análise, foi decidido que o número de objetos no jogo

seriam finitos, a fim de balizar a experiência em limites de tempos fixos. Mínimo, caso o jogador não coletasse nenhum objeto, até o máximo, caso o jogador consiga coletar todos os objetos.

A próxima decisão acerca dos objetos era decidir a localização de cada um. As principais possibilidades era de a localização ser aleatória, gerada pelo jogo, ou ser definida manualmente. Com argumentos semelhantes à decisão acerca da quantidade de objetos, a localização seria feita de maneira manual a fim de limitar as variações de experiência com o jogo.

As mecânicas do jogo, apesar de simples, deveriam permitir diversas interpretações possíveis, para que o jogador crie diferentes configurações imaginárias de vitória a se alcançar. Para isso, foi decidido que os objetos teriam diferentes formas, porém a mesma função única de aumentar o tempo. Essa diferenciação visual dos objetos torna capaz uma diferenciação no significado de cada uma, e diferentes reações para cada um dos objetos.

Para aumentar o grau de confusão e aumentar a exploração possível do jogador, foi decidido que a exploração em busca por objetos poderia tomar dois eixos, de comprimento e profundidade, o que torna a exploração do jogo tridimensional, ignorando a movimentação no eixo de altura.

6.4.3 Desenvolvimento Estético

Para o desenvolvimento dos aspectos estéticos, era necessário uma pesquisa prévia sobre principais referências e inspirações visuais, a fim de criar uma coesão estética e um meio para comparar os aspectos estéticos desejáveis com os produzidos.

Para tal, foi criado um painel de estilo, método que utiliza o agrupamento de imagens a fim de criar um painel de referência rápida e holística.

Para a pesquisa e o armazenamento das imagens encontradas, foi utilizado o sítio online *pinterest.com*. Este sítio permite o agrupamento de imagens de maneira livre, contando também com sugestões de imagens semelhantes, sugerido por meio de um algoritmo de reconhecimento de padrões do próprio sítio, agilizando o processo de seleção de imagens para compor o painel.

Com o contexto do jogo definido por meio das decisões feitas sobre a narrativa do jogo, os critérios estéticos do jogo devem ser condizentes com o universo criado. No caso, a estética do jogo deve refletir o contexto de pós-vida e purgatório desejado para o jogo.

Para escolher as imagens, foi criado um critério utilizando um método de síntese das experiências desejadas, além de características pictóricas desejadas pessoalmente. Os critérios de seleção e pesquisa das imagens então, são descritas e justificadas a seguir.

- Baixa saturação cromática, para enfatizar nas características sóbrias e sérias do projeto.
- Intenso uso do preto, para causar uma sensação de confusão e de oculto, necessário para reforçar a experiência caótica do jogo.
- Alto contraste, para melhor destaque entre os vários elementos do jogo entre si.
- Grande uso de detalhes, para mostrar a transformação dos objetos quando focamos nossa atenção nelas, a fim de ser revelado novos atributos a cada olhar atento.

As principais referências visuais escolhidas foram as obras de artistas como Zdzisław Beksiński, Wayne Barlowe e Hans Ruedi Giger, que mostram uma maestria técnica aliada à um objetivo poético e surrealista, explorando o abstrato por meio do concreto. Outras referências presentes são de jogos como Limbo (PLAYDEAD - 2010) e Kentucky Route Zero (CARDBOARD COMPUTER - 2013), que utilizam silhuetas em cenários meticulosamente compostos. O painel em si pode ser visto a seguir:

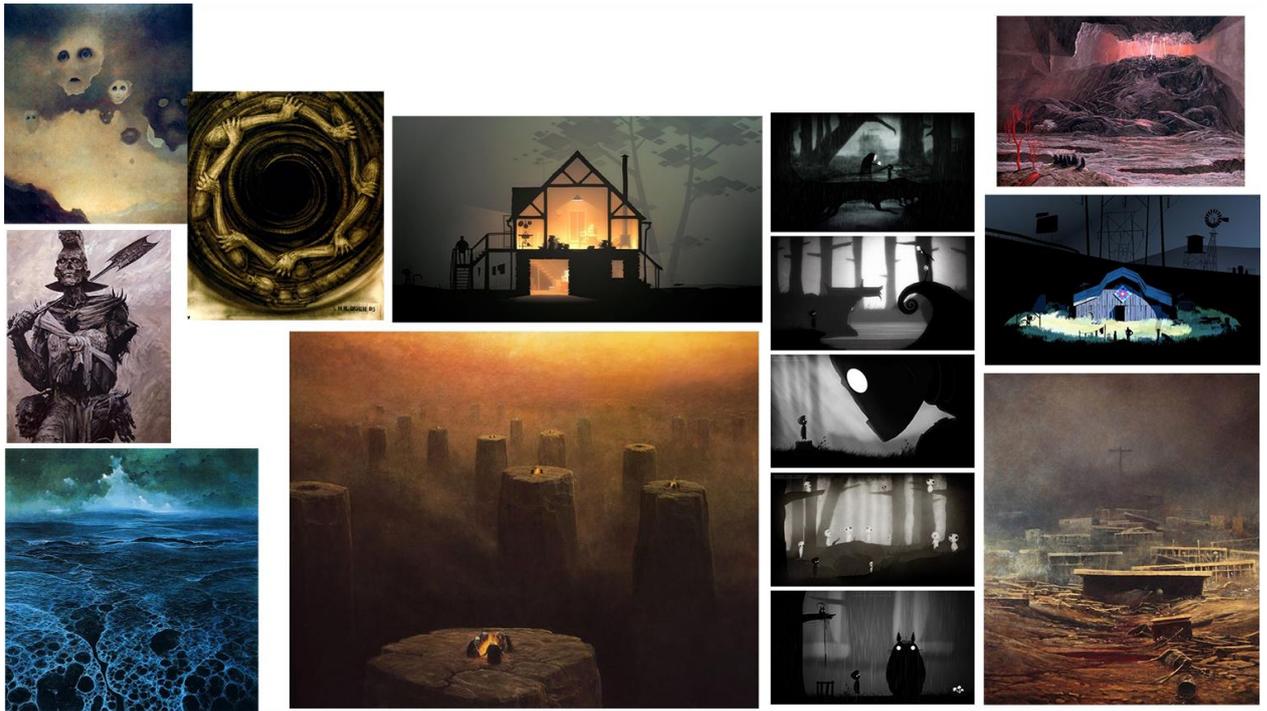


Figura 7 – Painél de estilo

Com o painel visual definido, é possível então a experimentação dos aspectos visuais do jogo, utilizando o painel como âncora e como espaço de experimentação possível.

6.4.2 Primeiras Experimentações

Com o painel definido, partiu-se para experimentar e conceituar os elementos presentes no jogo. Os elementos visuais foram separados entre elementos do personagem, do cenário e dos objetos. Cada elemento visual visto dentro do jogo deveria estar sujeita à um desses elementos.

As experimentações foram feitas utilizando papel e caneta por meio de desenhos. Os esboços iniciais visavam a concretização de ideias passadas. O estilo visual almejado foi o do foto realista, porém com elemento surreais que provocassem a imersão do jogador dentro do contexto proposto, o do pós-vida.

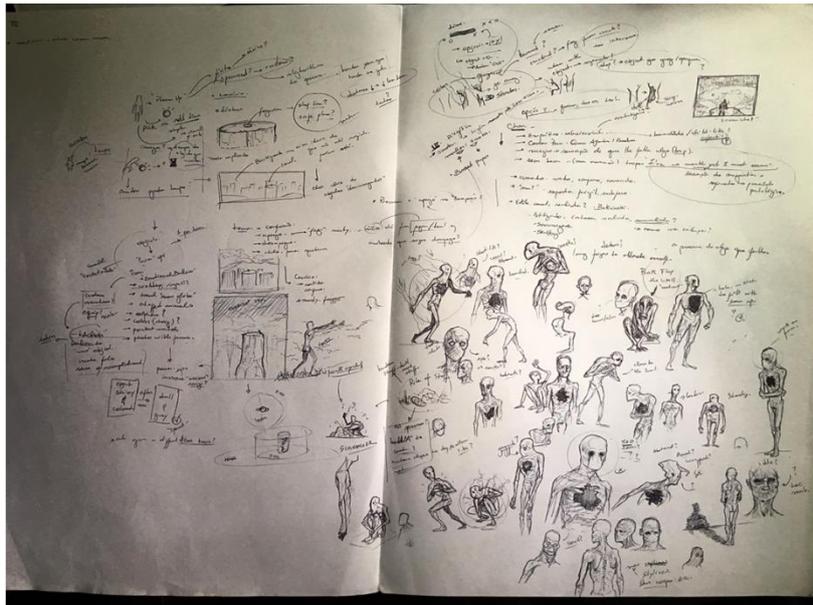


Figura 8 – Primeiras experimentações

Apesar de tosco, as experimentações já validaram a possibilidade do uso de tal estilo visual. Com o estilo visual definido, partiu-se para desenvolver os assets visuais necessários. Para fazer os assets, foi escolhido um método que desenvolvesse de maneira individual cada etapa necessária, da concepção até a implementação. Dessa forma, era possível trabalhar de maneira mais dinâmica, a partir das necessidades de cada asset. Apesar de haver maior trabalho cognitivo ao ficar trabalhando em diversos programas em diversas etapas, esse método foi considerado melhor por ser mais independente e ser mais focado.

A seguir serão mostrados as etapas e estágios de desenvolvimento de cada asset, passando pelas etapas de

A etapa da *conceituação* envolve as definições de palavra-chave, pesquisa de referências visuais, e experimentações visuais do asset. Nesta etapa, é criado um material de apoio que servirá como referência. As palavras-chave foram definidas a partir da síntese do que o asset representa ou deve significar dentro do jogo. A experimentação tomava forma em desenhos em papel, em folhas de tamanho A4. Após uma aprovação inicial, era iniciado a próxima etapa.

A etapa da *modelagem* envolve a criação de uma malha tridimensional formada por pontos, que, quando ligados, geram triângulos que determinam o volume do modelo. A quantidade de triângulos determina de maneira prática a quantidade de detalhe e de “resolução” da malha, porém, quanto maior o número de triângulos, maior o processamento necessário para ser renderizado dentro do jogo pelo computador.

A etapa de *texturização* envolve tratar o modelo tridimensional para receber informações bidimensionais que serão projetadas nele. Texturas podem ser utilizadas de várias maneiras, e as informações contidas nele podem ser interpretadas pelo computador a fim de gerar diferentes resultados.

A etapa de *animação* envolve a criação de um sistema que faça o modelo tridimensional animável, por meio de um sistema digital de ossos e músculos que influenciam a movimentação da malha. Além da criação do sistema de movimentação, deve ser feito as animações em si, uma relação de posição por tempo, criando movimentos. Apenas o personagem terá um sistema de animação e movimentação, sendo o cenário e os objetos estáticos.

A última etapa é a dos *materiais*, que determinam como o objeto tenta imitar certas características de materiais reais, como por exemplo quão metálico é o objeto ou quanto de luz ele refrata. Para o projeto, os materiais foram criados para cada objeto, utilizando várias texturas para armazenar informações.

Após o entendimento básico das etapas, será exposto o método e trajetória do desenvolvimento dos assets *Personagem, Cenário e Objetos*.

O *cenário* é tudo que não é o personagem nem os objetos. O cenário é composto por rochas, chão, céu e todas os outros componentes que servem para localizar e ambientar o jogo em um espaço concreto. Utilizando como principal inspiração para o cenário o quadro do pintor polonês Zdzisław Beksiński, o cenário foi desenvolvido a partir de uma tradução dos elementos visuais do quadro para o contexto do jogo.



Figura 9 – Quadro que serviu como inspiração para o cenário

O contexto do jogo, o do pós-vida, cria uma série de requisitos visuais, porém que estivessem de acordo com o estilo visual definido. Os requisitos foram feitos pensando em que sensações o cenário deve passar ao jogador, e como essas sensações podem ser traduzidas visualmente. Os requisitos para o cenário foram

- Causar uma ideia de solidão e isolamento a fim de passar a ideia de que o personagem pode contar apenas com ele mesmo para resolver os problemas.
- Causar uma sensação de insubstancialidade e falta de definição, a fim de aumentar o senso de confusão.
- Causar um desconforto e ser um cenário hostil ao jogador, com características anormais de cor e textura.

Após os requisitos do cenário, utilizando o painel de estilo e o quadro inspirador. Foi definido que:

- O cenário seria composto por cilindros isolados entre si, porém conectados por contexto, a fim de causar a sensação de que o jogador-personagem está sozinho para resolver o problema, mas não é o único a estar na mesma situação.

- O personagem estaria envolto por uma névoa, que limitaria a visão do jogador, dificultando na procura por outros objetos. A névoa causa uma sensação de incerteza e confusão.
- O cenário não seria feito de um material conhecido, utilizando formas e características surreais para levar o jogador para fora da zona de conforto dele.
- O personagem estaria envolto de uma fina camada de poeira, causando uma ideia de estar submerso, além de causar a sensação de que está em um lugar que foi negligenciado e mal cuidado, acumulando poeira.

Após definidos os requisitos e as soluções de cada elemento visual planejado, partiu-se a desenvolvê-los. Começando pelo formato do cenário, foi criado um cilindro simples que delimitaria o espaço possível do jogo. Após a criação do cilindro, foi criada uma névoa volumétrica, utilizando ferramentas do próprio programa que iria renderizar e processar o jogo. Juntamente com a névoa, foi utilizado um sistema de partículas já existentes no programa para simular as partículas de poeira em suspensão.

Imagens xyz, cilindro, nevoa, poeira

Para o desenvolvimento do chão, foi criada uma textura para ser aplicada ao modelo do cilindro. O chão seria feito utilizando a referência visual de outro quadro do mesmo artista polonês. As texturas criadas foram desenvolvidas utilizando um software de criação de texturas e materiais chamado *Substance Designer*. A fim de cobrir todo o cenário sem necessitar de texturas de altíssima definição, a textura foi repetida em toda a extensão do cilindro, e projetada de uma maneira tal a fim de não mostrar essa repetição, já que a percepção do jogador em relação ao jogo pode causar uma reação negativa ao ser lembrado da artificialidade do jogo.



Figura 10 – Quadro que serviu de inspiração para o chão.

Além das texturas com informações cromáticas, foram criadas outras texturas carregando informações gráficas diferenciadas, como brilho refletido e volumes simulados, criando um maior grau de realismo.

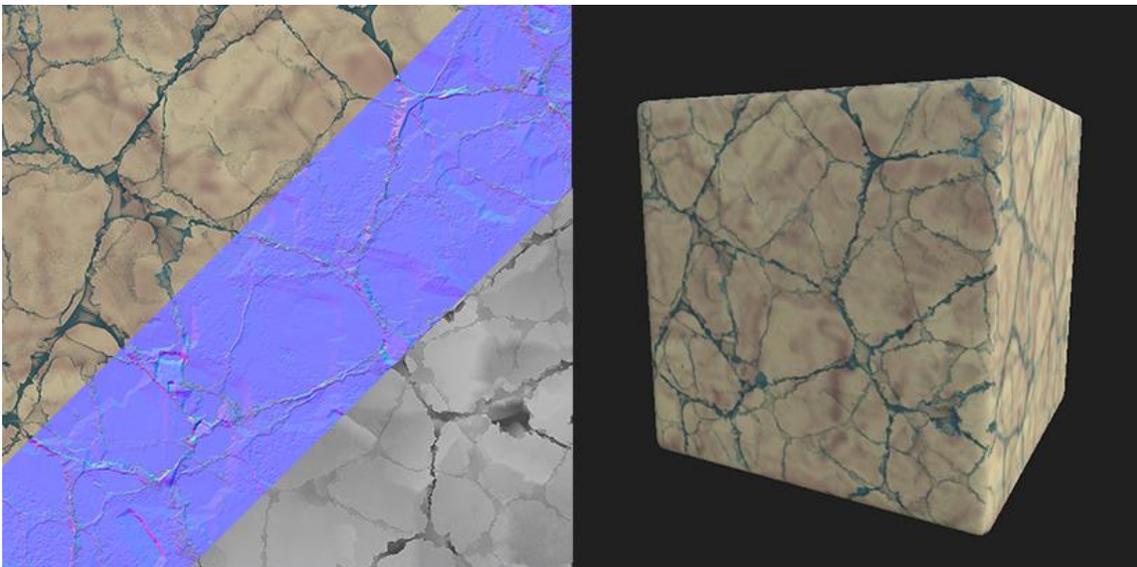


Figura 11 – Texturas justapostas e aplicada à um cubo

Após o chão desenvolvido, era necessário criar pequenos acessórios e objetos variados a fim de habitar o cenário, aumentando a variedade visual do cenário.

Porém, neste momento do projeto, foi decidido focar o tempo do projeto no personagem e nos objetos.

Personagem

O personagem foi feito com muito cuidado, já que é o elemento visual que mais será percebido pelo jogador. O personagem é o avatar do jogador, responsável por sofrer e resolver os problemas apresentados. Para definir e decidir as qualidades visuais do personagem, foram escolhidos diversos requisitos que reforçassem o papel do personagem dentro do jogo, estes foram:

- Conseguir ser alvo de empatia, já que o jogador deveria sentir pena da situação do jogador o suficiente a fim de querer ajudá-lo.
- Criar a sensação de que está incompleto, para que o jogador crie a sensação de que os objetos de alguma forma possam completar o personagem

Após as experimentações no papel, foi proposto um personagem que apresentasse as seguintes características:

- É magro e esquelético, para dar a sensação de que não tem o necessário.
- É nu, para dar a sensação de que o personagem é exposto e frágil.
- Não possui boca, a fim de não conseguir explicar e expressar a situação que se encontra.
- Parece ter a pele esticada sobre sua estrutura óssea, para causar a sensação de tensão e de que o personagem está no limite.
- Possuir um buraco no tórax, para reforçar a sensação de um espaço negativo a ser preenchido.
- Andrógeno, não expondo qualquer diferenciação de gênero.

A partir das características propostas pelas experimentações, partiu-se para a etapa de modelagem. A fim de dar uma maior liberdade visual, o personagem foi modelado por meio de programas de escultura digital, o *ZBrush*, onde as características técnicas ficam abaixo das necessidades artísticas. Como descrito, a escultura digital permite a manipulação orgânica e fluida de uma malha pré-existente, deixando o artista mais focado nos aspectos artísticos do modelo.

Esta etapa gerou a criação de um modelo em alta resolução, com um alto nível de detalhamento, sendo utilizados mais de dez milhões de triângulos para compor a silhueta e detalhes do corpo. Porém, tal densidade poligonal iria ser muito pesado para o processamento do computador, criando assim a necessidade da criação de um modelo tridimensional com um menor número de triângulos.

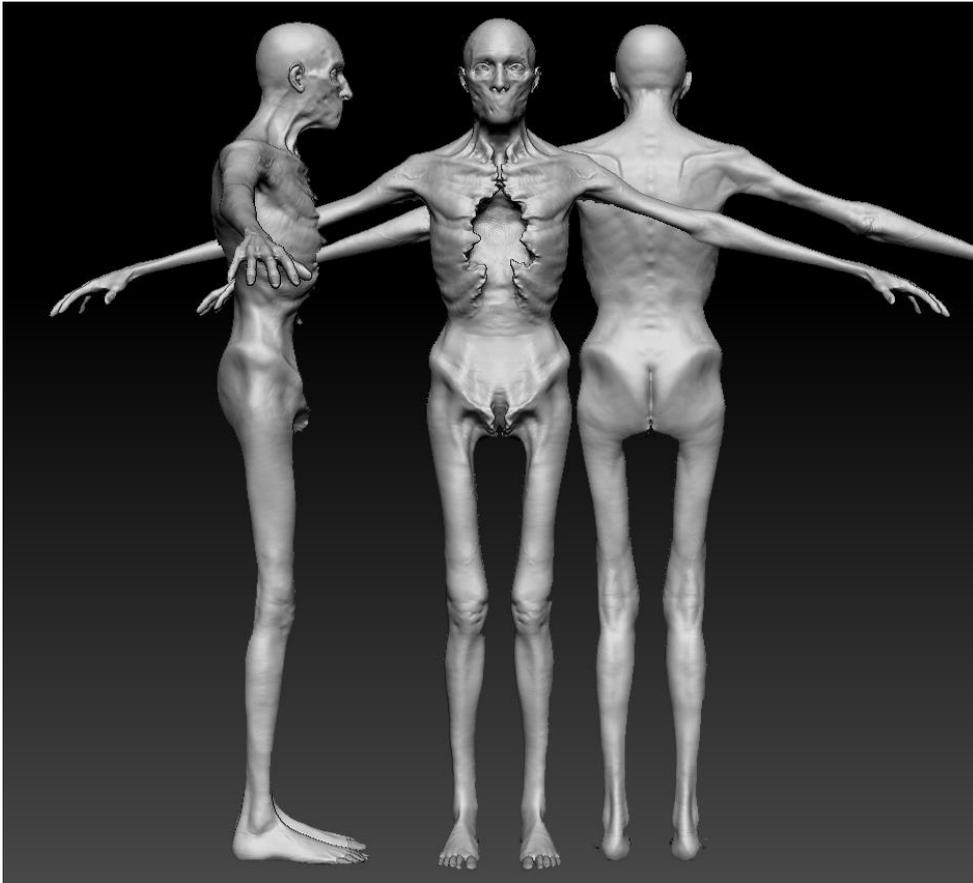


Figura 12 – Escultura digital do personagem

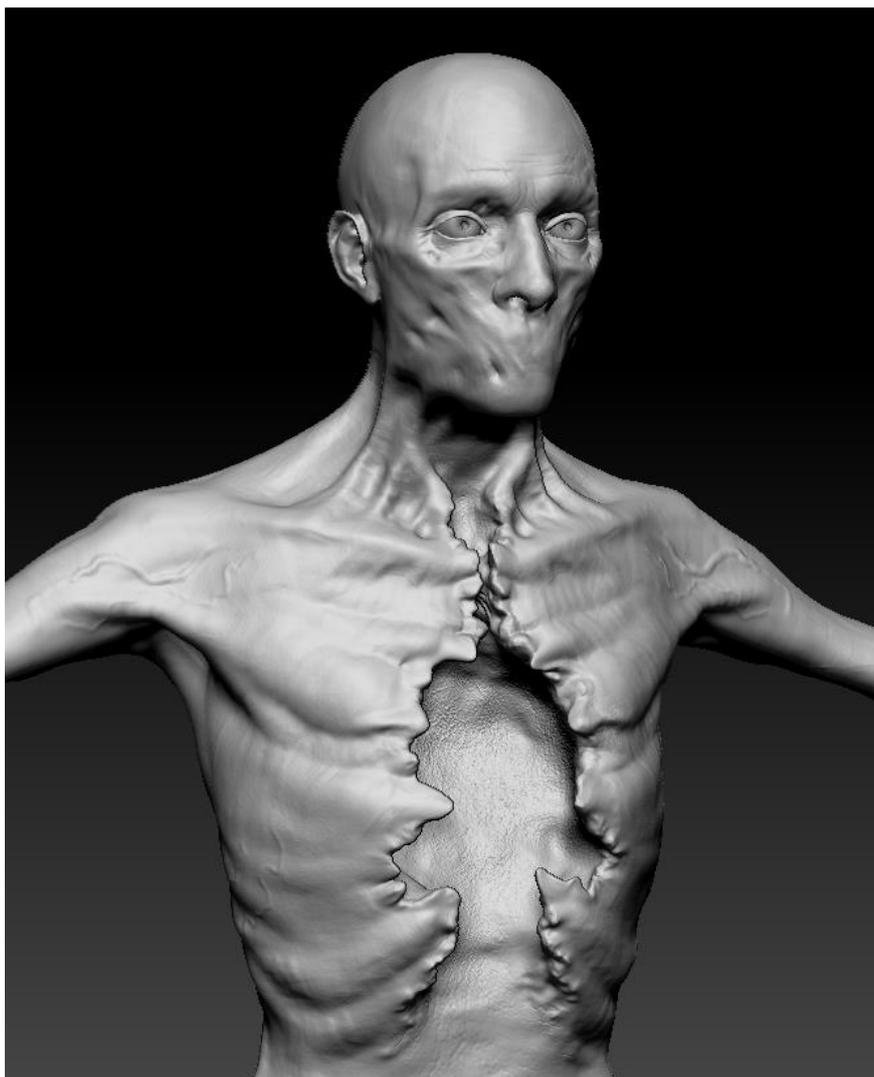


Figura 13 – Vista detalhado do personagem

Para isso, foi utilizado um programa mais tradicional de modelagem tridimensional, como no caso o *Autodesk Maya 2017*, que permite uma manipulação dos triângulos de forma mais precisa e individual. O modelo, em baixa resolução, terminou a ser formado por vinte e cinco mil triângulos. Porém, nesta redução da densidade poligonal, perdeu-se muita informação visual do modelo de alta resolução. Portanto, foi necessário utilizar meios e técnicas que transferissem a informação visual de um modelo para o outro, sem aumentar a quantidade de polígonos do modelo final. Isso foi feito por meio de texturas, geradas a partir da projeção das informações em alta resolução no modelo de baixa resolução. O resultado foi capaz de gerar informações mais simples de serem processadas pelo computador.

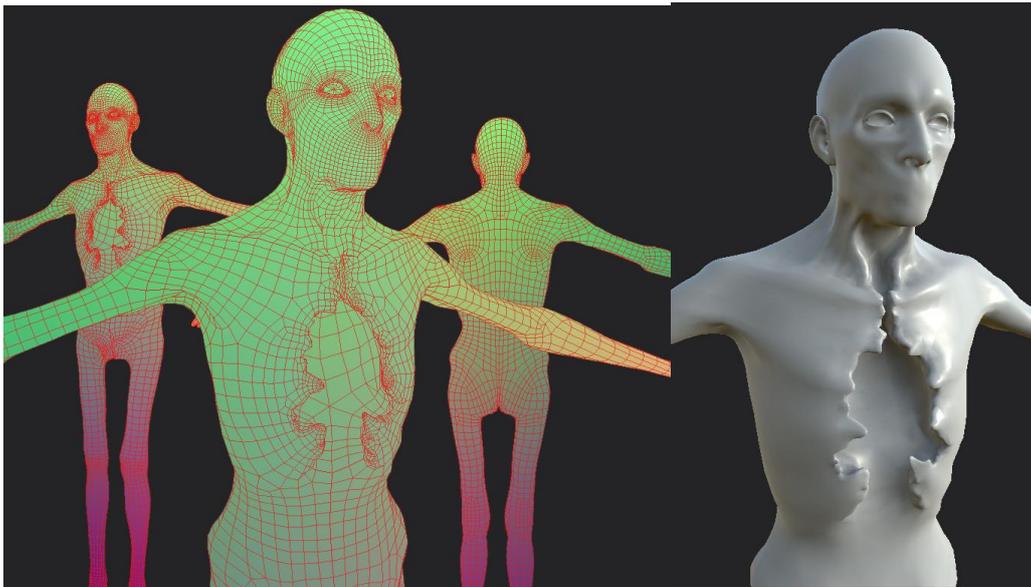


Figura 14 – Modelo em baixa resolução.

Após criado o modelo em baixa resolução, foi criado as texturas do personagem, utilizando como base as texturas geradas pelo modelo em alta resolução. Utilizando o software *Substance Painter*, foi capaz gerar mapas e texturas com informações variadas de como o modelo irá se comportar visualmente.

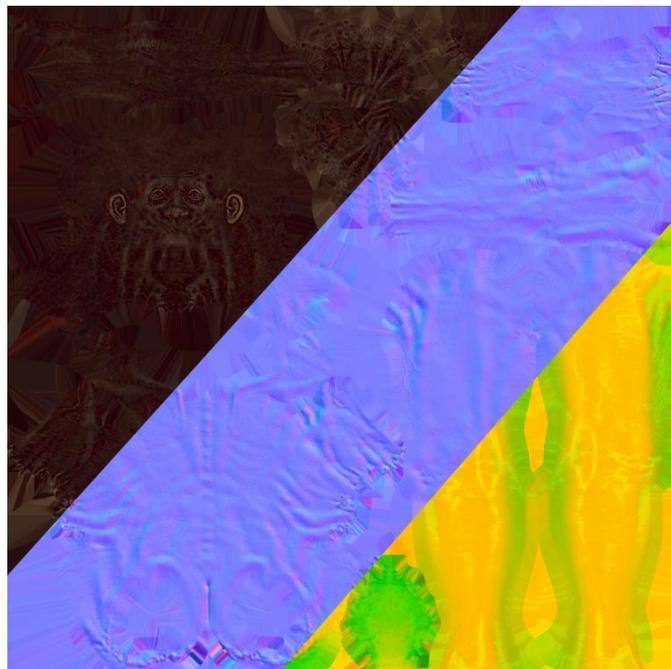


Figura 15 – Texturas contendo informações bidimensionais

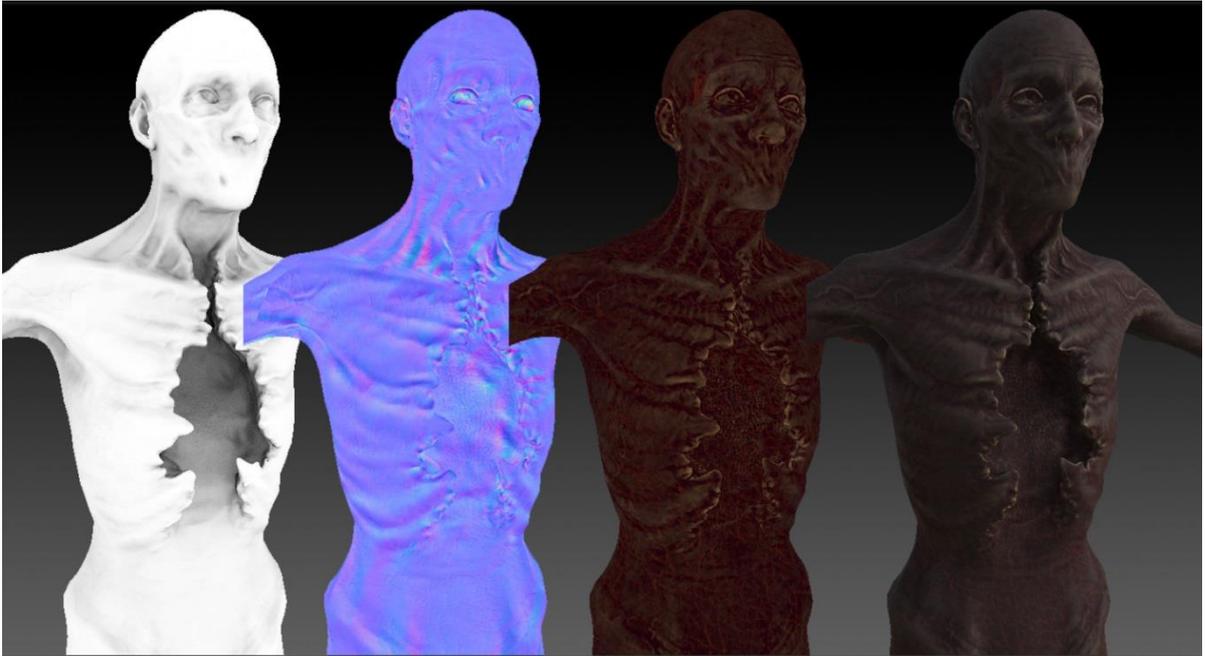


Figura 16 – Soma de diferentes texturas aplicadas ao personagem.

A próxima etapa então é a de animar o personagem, sendo este o único asset com tal característica. Para animar o personagem, é necessário a criação de um sistema que permita de uma maneira mais fácil a manipulação da malha do personagem. Utilizando a extensão *Advanced Skeleton* do *Maya*, foi possível a criação de um sistema complexo que permitisse a movimentação do modelo tridimensional.

Para a direção das animações do personagem, foi projetado um movimento corporal que fosse capaz de dizer o que o personagem não é capaz de dizer, já que este não possui uma boca. Os requisitos criados para a movimentação e linguagem corporal do personagem foram:

- Parecer sempre tenso e pronto para ação
- Deve apresentar exaustão, porém o personagem deve parecer motivado.
- O personagem deve apresentar características de quem está sempre procurando por algo.

As animações criadas para o jogo foram a *idle*, que demonstra a inação do personagem. E a animação do *walkcycle*, que descreve o ciclo de caminhada do personagem. As duas animações foram projetadas em *loop*, onde o último

quadro da animação corresponde ao primeiro quadro da animação, para que o movimento dê a impressão de ser perpétuo e permitir a repetição da animação enquanto o comando do jogador para o personagem for o de movimento.

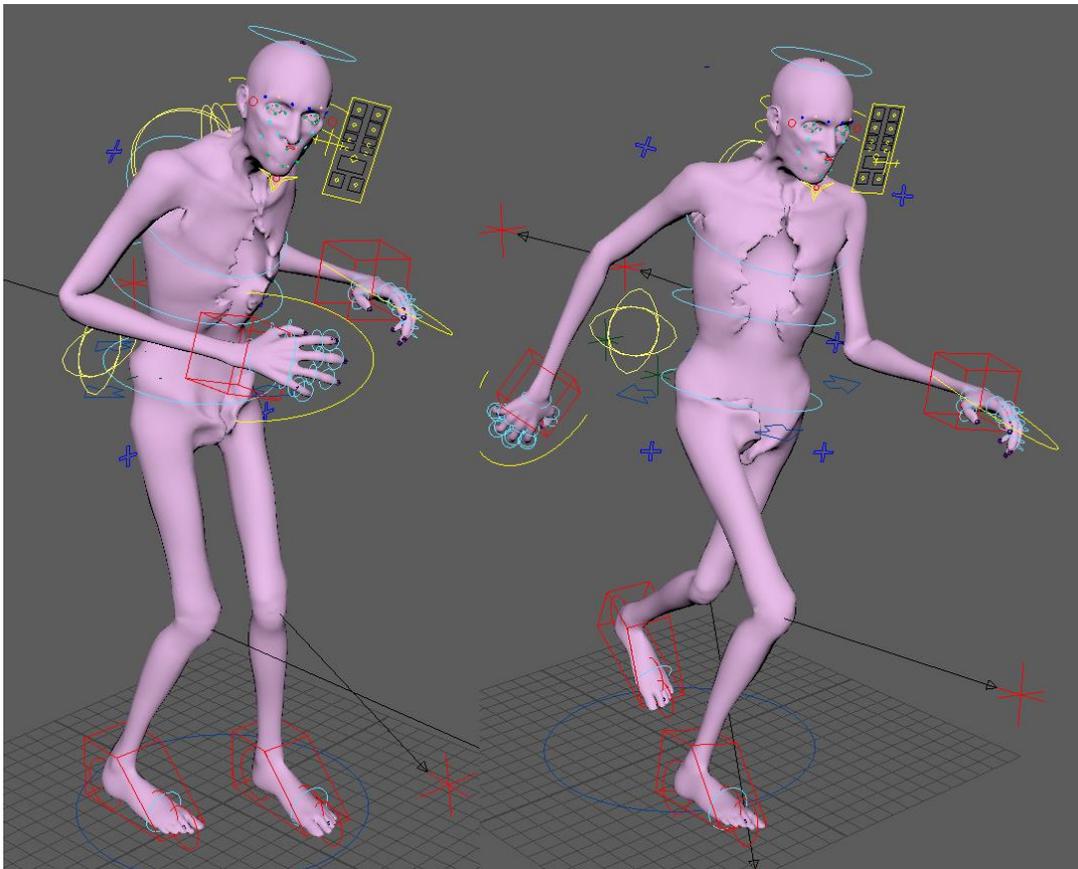


Figura 17 – Quadro estático das animações *Idle* e *Walkcycle*.

Para o escopo do projeto, as duas animações feitas foram consideradas o suficiente para a prototipação e teste do jogo, porém, em um segundo momento, seriam necessárias variações das mesmas animações, para evitar a fadiga do jogador ao ser exposto à repetição das mesmas animações.

Objetos

Para o desenvolvimento dos objetos, primeiro era necessário quais objetos seriam desenvolvidos. Começando pelos requisitos e filtros necessários para a escolha dos objetos. Estes foram:

- Objetos comuns e conhecidos universalmente,
- Objetos que são comumente relacionados à um valor emocional atrelado
- Objetos simples de serem desenvolvidos dentro do jogo.

A partir dos requisitos, foi decidido que seis objetos distintos seriam criados, para causar uma variação possível de ser interpretada de diversas maneiras.

Os seis objetos definidos foram:

1. Um porta-retratos com a foto de um ente querido
2. Uma aliança de casamento,
3. Um urso de pelúcia,
4. Um relógio de bolso
5. Um *smartphone* moderno
6. Um globo de neve turístico.

Começando pelo porta-retratos, foi procurado referências de porta-retratos, procurando um modelo que fosse simples de ser desenvolvido, porém com detalhe e estética que justificasse este armazenar um valor sentimental.

Após a etapa de modelagem geométrica, as texturas foram criadas utilizando o software *substance painter*, e tiveram como principal objetivo trazer o objeto para dentro do contexto do jogo, a fim de não destoar da atmosfera gerada pelo cenário e personagem.



Figura 18 – Objeto texturizado.

6.4.3.1 Reformulação do desenvolvimento estético do jogo

Com o desenvolvimento dos *assets* visuais, percebeu uma demora para a finalização de cada *asset*, havendo um investimento de tempo muito grande para alcançar a qualidade inicialmente desejada. A partir dessa percepção, foi deduzido que seria impossível a geração de mais *assets*, e que seria necessário uma re-avaliação dos aspectos estéticos do jogo, para que este caiba dentro do tempo restante dedicada ao projeto.

Utilizando o método de planejamento *SWOT*, acrônimo para *Strengths*, *Weaknesses*, *Opportunities* e *Threats*, traduzido livremente como Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças, é um modelo de análise que visa enxergar de maneira mais holística as capacidades de um grupo (no caso, o autor) em relação ao produto (no caso, o jogo), para que o projeto utilize as qualidades positivas e evite as qualidades negativas. Após utilizar o método, foi decidido que o projeto iria passar por uma reformulação estética a fim de evitar as etapas de *texturização* e *animação*, vistas como as mais onerosas.

Começando pelo estilo visual, foi utilizado as mesmas referências e inspirações, porém o novo estilo visual foi menos influenciado pelas inspirações em prol de um estilo mais pessoal.

O jogo não iria apresentar cores, utilizando apenas gradações e variações de preto e branco, para dar ao jogo uma sensação mais fria e sóbria.



Figura 19 – Conceito do novo estilo visual.

Novo Personagem

Um dos pontos de maior trabalho para o projeto seria o personagem, cujas animações tomariam muito tempo teria que ser investido para chegar ao nível de qualidade desejado. Com a intenção de investir o tempo no projeto como experiência desejada, e gastar menos tempo nos aspectos técnicos. O novo personagem foi projetado de forma a ter o mínimo de tempo dedicado possível.

O conceito do novo personagem se manteve mais fiel à imagética normalmente associada ao fantasma como é conhecido, geralmente descrito como uma forma maleável que flutua pelo ambiente. Tal característica simplificou a silhueta e a variação de movimentos apresentados ao personagem, que, com o novo conceito, carecia de membros e ações como andar e pular para justificar sua movimentação.

A conceituação do personagem tentou utilizar mais da poética do jogo, apresentando um personagem amarrado aos objetos que lhe são tão valiosos. Após uma rápida análise, percebeu que o uso de cordas para se prender aos objetos daria um trabalho que foge da experiência projetada inicialmente, e foi então descartada em prol de uma forma mais simples.

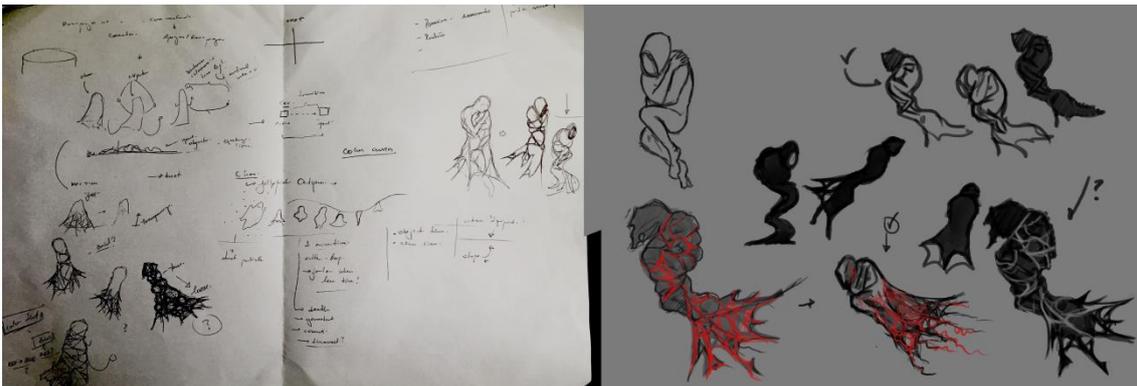


Figura 20 – Conceito do novo personagem

A etapa de modelagem foi feita utilizando o mesmo método do antigo personagem. O uso da escultura digital proporcionou uma maior liberdade artística sem se preocupar com o resultado técnico final. Durante essa etapa foi decidido que o personagem teria a forma de uma pessoa apegada à si mesmo,

congelado em um abraço narcisista, porém coberto por um longo tecido. Essa imagética traz de maneira mais sutil a qualidade apegada do personagem e mantém a facilidade de desenvolver as animações do personagem, já que este ainda se movimentava apenas como um tecido que flutuava sobre o cenário. Após esculpido o modelo em alta resolução, foi criado um modelo em baixa resolução, a fim de ser mais facilmente processado pelo computador. Utilizando as mesmas técnicas, foi projetado o detalhe da alta resolução para a baixa resolução, gerando texturas com quaisquer detalhes necessários.

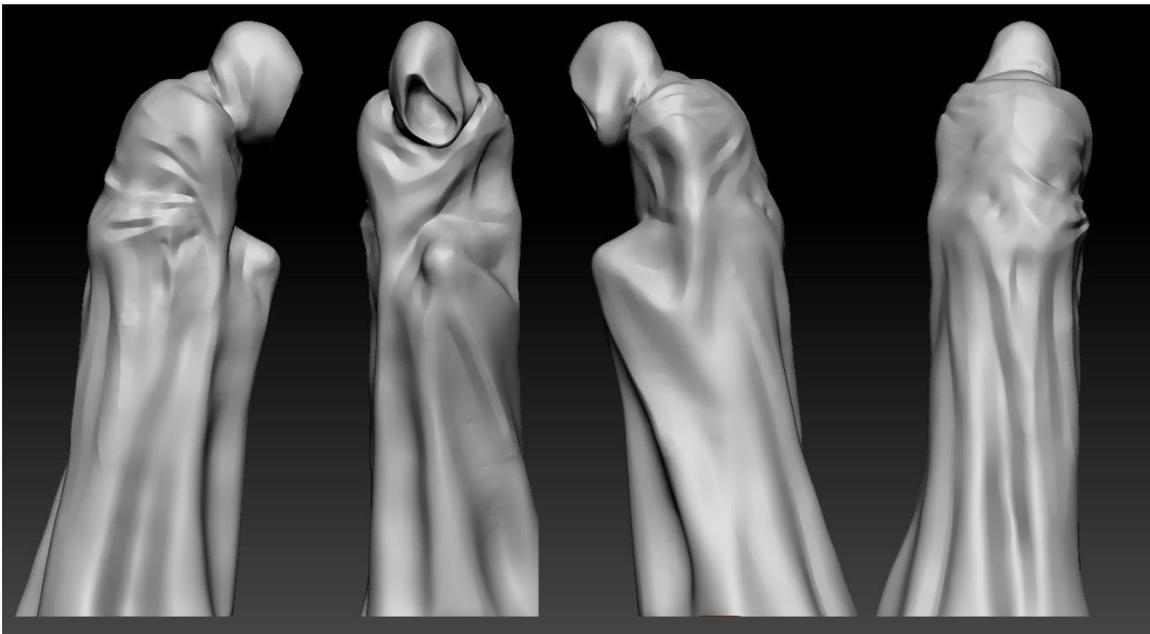


Figura 21 – Escultura do novo personagem

A etapa da animação foi feita utilizando apenas um simples sistema de movimentação e animação. Para a direção da movimentação do personagem, foi utilizado de referência a movimentação de uma água-viva debaixo d'água, para causar uma sensação de fluidez. Para causar uma variação no movimento do personagem, foi utilizado uma simulação técnica a fim de deixar o personagem como um tecido influenciado pela gravidade.

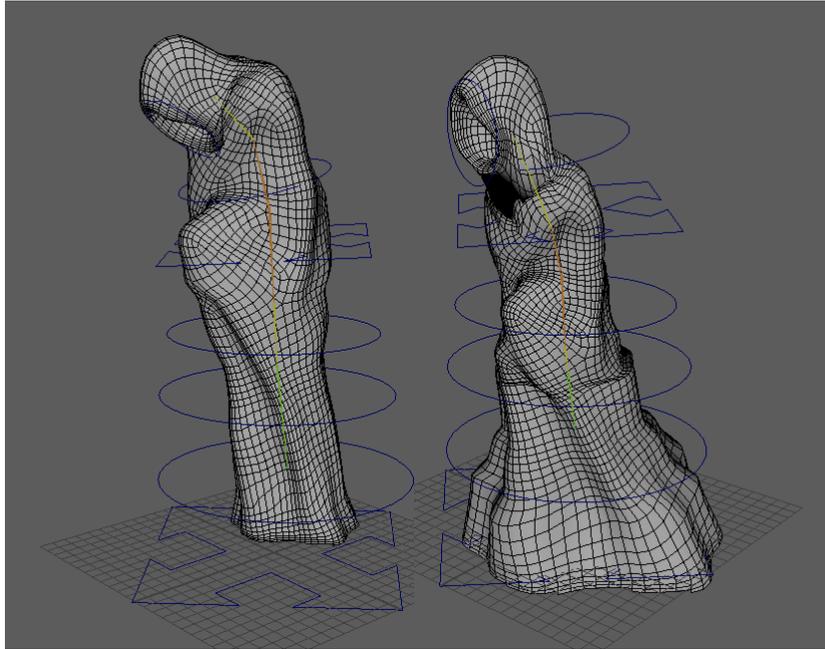


Figura 22 – Modelo em baixa resolução em quadros de animação

Novo Cenário

O novo cenário manteve seu formato cilíndrico, porém, ao invés de um espaço vazio, este seria coberto por objetos de valor emocional irrelevantes para o personagem. Como o personagem flutua acima da superfície do cenário, é possível cobrir todo o cenário de objetos e obstáculos sem se preocupar muito em como o cenário irá influenciar na movimentação do novo personagem.

Como referência para o novo cenário, foi utilizado outro quadro do mesmo artista polonês, Zdzisław Beksiński, porém, o cenário final seria menos influenciado diretamente pelo quadro. Os objetos que iriam cobrir o cenário foram esculpidos digitalmente, e seus modelos de alta resolução serviram como base para a geração das texturas utilizadas pelos modelos de baixa resolução, feitos automaticamente pelo próprio *ZBrush*, que possui uma função de redução do número de polígonos embutida no programa. No total, foram criados dois conjuntos de objetos variados a serem espalhados pelo cenário, esses objetos teriam valor apenas estéticos, não sendo interativos para o jogo.

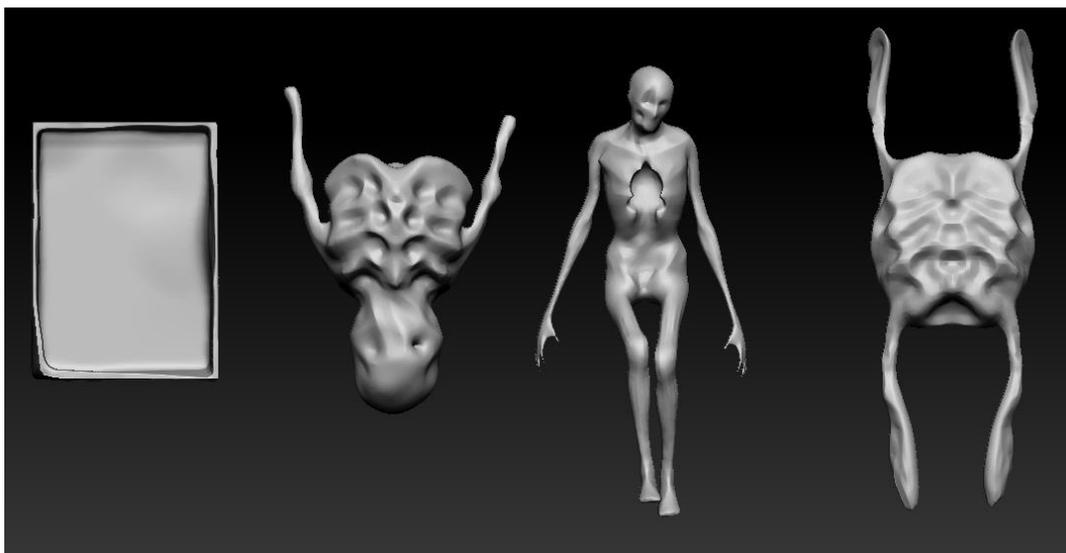


Figura 25 – Caixões e corpos para preencher o cenário

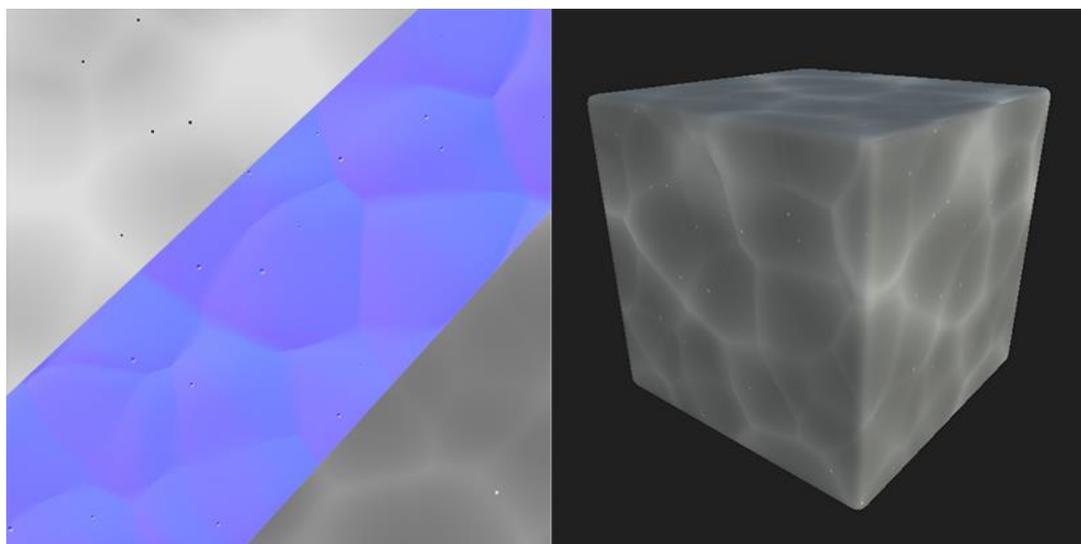


Figura 26 – Nova textura sem bordas para o chão

Novos Objetos

Os objetos, os que aumentam o tempo do jogador, também foram refeitos de acordo com a nova estética planejada para o jogo. Os objetos ainda são os seis objetos escolhidos, porém a necessidade de criar uma textura realista foi removida, em prol de uma textura que melhor se adequasse ao estilo visual redefinido.

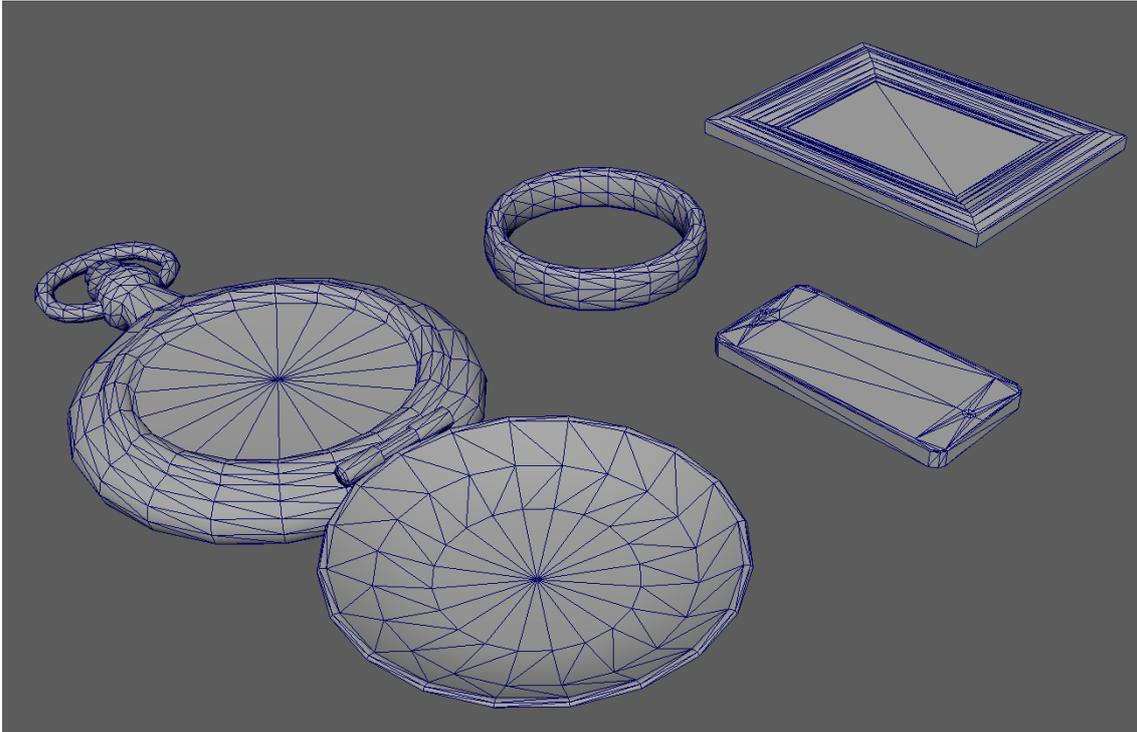


Figura 27 – Novos objetos em baixa resolução

6.4.4 Desenvolvimento Tecnológico

As decisões acerca da tecnologia servem para limitar o que é possível de ser apresentado pelo jogo. Cada outro aspecto do jogo deve passar pelos limites da tecnologia escolhida. Portanto, era necessário a escolha de um suporte que não limitasse o jogo de uma maneira que atrapalhasse o objetivo do jogo, e ao mesmo tempo um suporte que permitisse o projeto chegar o mais próximo do seu objetivo geral.

A primeira decisão acerca da tecnologia foi em que plataforma o jogo iria acontecer. Entre os diversos suportes existentes, como consoles, smartphones e computadores, foi escolhido o suporte do computador, devido à sua flexibilidade e capacidade de receber informações novas, já que consoles e smartphones tendem a ter uma série de etapas para o jogo estar acessível até o usuário final. Decidido que seria utilizado computadores, deveria ser escolhido onde o projeto seria desenvolvido, utilizando qual *engine*.

Engine é o termo utilizado para descrever o “motor” que irá rodar e processar o jogo durante a ação de jogar. A engine é responsável por processar dados, renderizar objetos e expor ao jogador qualquer tipo de

informação. Para a escolha da *engine* do jogo, foram definidos os seguintes requisitos:

- Fácil acesso, de preferência grátis
- Capacidade de renderizar objetos em três dimensões
- Suporte online e curva fácil de aprendizagem

Após definidos os requisitos, foi procurado por *engines* que suprissem os requisitos. Após uma breve pesquisa, foram encontrados dois possíveis *engines*, a *Unity 5* e a *Unreal 4*. As duas eram de uso grátis para projetos não comerciais, capacidade de renderização em tempo-real de altíssima qualidade e as duas possuíam uma comunidade engajada e disposta a ajudar, juntamente com uma documentação atualizada e fácil de entender. O fator determinante para a escolha da *engine* foi a linguagem de programação, a *Unity 5* utiliza C#, escrita de maneira tradicional, em linhas de códigos. Já a *Unreal 4* utiliza o C++, porém escrito por meio de uma linguagem visual chamada de *Blueprint*. O método *Blueprint* de programação pareceu mais intuitivo e interessante quando comparado com a experiência do autor com programação.

Felizmente, nenhuma decisão do jogo teve que ser redesenhada devido às limitações da *engine*, e logo após decidido, já poderia partir para a formalização dos outros aspectos técnicos, entre eles, apenas dois se destacaram durante o desenvolvimento, o *mapa de comandos* e a *interface*.

6.4.4.1 Controle

O *mapa de comandos* é a tradução da ativação de botões para comandos dentro do jogo. Para o jogo, foi escolhido o mesmo esquema de botões e comandos que outros jogos semelhantes mecanicamente. Utilizando as teclas WASD para movimentação do personagem, e o mouse para rotacionar a câmera por onde o jogador vê o jogo, cria-se uma familiaridade quase intuitiva ao jogador que tem uma experiência mínima com jogos digitais.

O jogo também suporta o uso de controles de jogos, neste suporte, são utilizados o analógico direito para rotacionar a câmera e o analógico esquerdo para movimentar o jogador no espaço.

Essa decisão de deixar a movimentação e a rotação da câmera do personagem independentes entre si foi pensado a partir da dinâmica do jogo, é esperado que os jogadores busquem os objetos enquanto se movimentam para um objeto já encontrado.

6.4.4.2 Interface

A interface de um jogo permite a comunicação entre o jogador e os estados do jogo, dispostos de uma maneira tal a fim de o jogador entender as variáveis presentes. Para o projeto, foi almejado uma interface diegética, ou seja, uma interface que faz sentido dentro do contexto do jogo e fora do contexto do jogo. A interface diegética foi selecionada a fim de existir o mínimo de elementos visuais de meta-jogo, possivelmente removendo o jogador da imersão criada.

Para a geração da interface, primeiro deve ser entendido quais informações são necessárias para o jogador jogar o jogo, e quais variáveis devem ser comunicadas ao jogador para que este tenha um maior embasamento ao fazer suas escolhas. Após analisar as mecânicas do jogo, a única informação relevante ao jogador é a quantidade de tempo restante. Logo, deveria ser projetada uma interface diegética que comunicasse ao jogador a quantidade de tempo restante de jogo.

A solução pensada foi a de utilizar o próprio personagem como indicador do tempo. O personagem iria possuir um brilho, que, ao passar do tempo, diminui até um ponto que o personagem apresenta uma opacidade semelhante ao cenário. Esse brilho irá aumentar toda vez que o personagem interagir/encontrar um objeto, absorvendo o brilho do objeto, efetivamente aumentando seu tempo.



Figura 28 – Interface diegética, em seus valores máximo e mínimo.

6.5. Implementação

Foi desenvolvido um protótipo que permitisse um contato inicial com o design do jogo e suas experiências projetadas. O protótipo foi desenvolvido durante todo o processo de desenvolvimento do jogo, sendo adicionado a este cada elemento e aspecto quando finalizado.

A ação de prototipar foi muito importante para o desenvolvimento do projeto, permitindo a experimentação das mecânicas e testar certos aspectos do jogo. A fase da prototipação foi desenvolvida em etapas, cada etapa com uma quantidade de aspectos implementados, e ao final de cada etapa, era feito uma análise empírica a respeito da experiência e sensação causada pela interação com o jogo.

A primeira etapa de prototipação foi criada utilizando apenas *placeholders*. *Placeholders* são objetos genéricos implementados para que o desenvolvimento do protótipo não depende da conclusão dos componentes que o compõem. Por exemplo, antes da conclusão do personagem do jogo, foi utilizado um personagem já pronto, criado pela própria *engine* apenas já desenvolver as regras e mecânicas que regem o personagem.

A primeira etapa do protótipo desenvolvido tinha como objetivo criar a mecânica principal do jogo, a do acúmulo do tempo.

A segunda etapa foi a implementação de aspectos do cenário, como por exemplo a névoa e as partículas.

A terceira etapa implementou o personagem dentro da *engine* do jogo, porém sem um sistema de movimentação.

A quarta etapa foi gerada após a reformulação dos aspectos estéticos, sendo implementados o novo cenário, o novo personagem e os novos objetos.

A quinta etapa foi a implementação de telas de menu e a possibilidade de jogar várias partidas sem a necessidade de reiniciar o jogo.

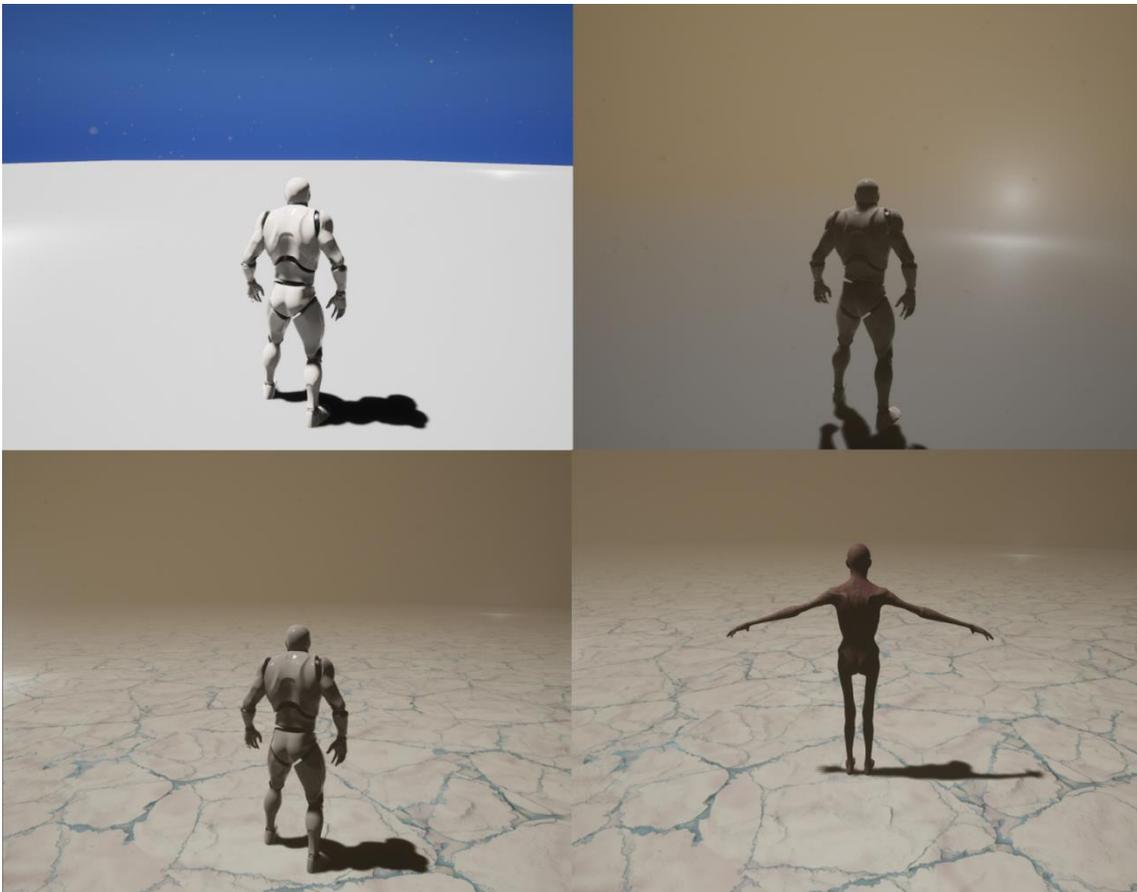


Figura 29 – Andamento da implementação do primeiro protótipo.

7. RESULTADOS

Com o protótipo finalizado, é possível analisar se as características e decisões sobre o design do jogo foram desenvolvidas de acordo com os requisitos, chegando até uma solução

Utilizando a tétrede de Schell como roteiro, e o objetivo geral de criar um jogo poético que faça com que o jogador crie mecanismos de coping para lidar com o apego.

De maneira resumida, os requisitos do projeto poderiam ser descritos como:

Começando pela narrativa do jogo, foi projetada uma armadilha, onde o jogador se apega ao *gameplay*, alimentado sempre pela sua vontade de dominar as regras do jogo. As metáforas criadas a partir do uso de um contexto pós-vida justifica a maioria dos pontos e intenções do projeto, criando um paralelo trágico entre o jogador-jogo e o personagem-objeto. A narrativa continua sua trajetória, terminando em uma devolutiva que expõe o comportamento e as intenções do jogo em um espaço de simulação do apego.

As mecânicas projetadas para o jogo reforçam as ações e intenções do jogador de completar os objetivos do jogo, mesmo quando o objetivo é criado pelo próprio jogador, desesperado por respostas e sentido em um contexto que desconhece. A mecânica cria um ciclo que se retroalimenta, que âncoram o jogador ao jogo, apenas para instantes depois deixa-lo à deriva em um mar de incertezas.

As qualidades estéticas foram produzidas e projetadas para reforçar as experiências desejadas, um contexto confuso porém familiar se torna palco para uma busca sem fim por sentido. A névoa, a poeira e o fantasma que pairam sobre pilhas de descartáveis ilustra esse inferno pessoal .

A tecnologia que permite um esquema de controle familiar, seguro, que proporcionam um desempenho e eficiência necessária para se chegar a lugar algum. Para o jogador, confuso e frustrado, é exposto apenas o brilho que se vai, por meio de uma interface que diz apenas uma coisa: que o tempo é inexorável.



.Figura 30 – Protótipo utilizando assets da nova estética.

8. CONCLUSÃO

Comparando o protótipo final com o objetivo final, pode-se concluir que o resultado foi satisfatório e motivo de orgulho. Apesar de não provar nem garantir um resultado ideal ou saudável a todos os futuros usuários, o projeto consegue sintetizar as vontades pessoais e conhecimentos adquiridos sobre o assunto, além de servir como mais um exemplo do potencial dos jogos como ferramentas úteis para a sociedade, indo além de seus limites lúdicos ou de entretenimento.

A metodologia utilizada, apesar de passar por várias etapas de maneira simultânea quase caótica, foi ideal para o desenvolvimentos de jogos, que são em si produtos caóticos. Em retrospectiva, a reestruturação que os aspectos visuais passaram poderia ter sido realizada antes no projeto, ainda na parte da concepção. Pela pressão do tempo, escolhas e decisões foram feitas sem traçar completamente suas consequências, aliada a uma vontade pessoal de mostrar as capacidades como artista 3D, porém, essa vaidade custou caro para o cronograma do projeto, que teve que ter várias etapas agilizadas ou despriorizadas.

O projeto apresenta de maneiras criativas uma forma de abordar as dinâmicas do apego e como um jogo pode ser utilizado para abordar, refletir e provocar uma reação para gerar um comportamento positivo.

Esta capacidade em jogos é apenas a ponta de um iceberg de possibilidades e experiências incríveis que conseguimos transmitir entre nós. Que jogos sejam motivos de muita recuperação, reflexão e também de diversão, motivo inicial que os tornou tão popular.

Muito gratificante também foi a pesquisa sobre o apego, momento que pude parar e refletir sobre o meu próprio comportamento, sobre minha própria maneira de me apegar e de lidar com a separação e o desapego. Admitir os nossos erros e estar disposto a crescer e fazer os outros crescerem por meio do nosso trabalho é motivação o suficiente para alimentar uma vida inteira como designer de jogos, designer de problemas, designer de soluções.

Ao final dessa fase, espero ter aprendido um pouquinho mais das regras que regem esta que chamamos de vida, que seja sempre abordada com uma atitude lúdica.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUMAN, Z. **Liquid Modernity**. 14.ed. Cambridge: Polity, 2012. 53p.

HAN, B. **Sociedade do Cansaço**. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2017. 24p.

KIERKEGAARD, S. **The Concept of Dread** 4p. Disponível em:

<<https://www.sorenkierkegaard.nl/artikelen/Engels/007.%20The%20concept%20of%20Dread.pdf>>

BOWLBY, J. **Attachment & Loss**, Vol 1: Attachment. London: Penguin Books, 1969, 300p.

BERGER, S. **Five Ways We Grieve**, Boston: Shambhala, 2009. 9p. Disponível em

<http://c.ymcdn.com/sites/www.naswma.org/resource/resmgr/imported/FCE_2011.9_%20FiveWaysWeGrieve.pdf>

BONANNO, G. **Loss, Trauma, and Human Resilience: Have We Underestimated The Human Capacity to Thrive After Extremely Aversive Events?**. American Psychologist 2004.1p. Disponível em <<https://www.tc.columbia.edu/faculty/gab38/faculty-profile/files/americanPsychologist.pdf>>

WEITEN, W. & LLOYD, M.A. **Psychology Applied to Modern Life**. 9.ed. Wadsworth Cengage Learning ,2008. 14p. 52p.

JAMES, J. FRIEDMAN, R. **The Grief Recovery Handbook**, Amostra disponível em <https://sample-zbd0bdaa5b7bd02fe2ec672411a3eda6.read.overdrive.com/?p=_eyJzbHVnljoiZ3JpZWYtcmlvbj3ZlcnktaGFuZGJvb2siLCJmb3JtYXQiOil2MTAifQ==>>

SCHELL, Jesse. **The Art of Game Design: A Book of Lenses**. 2. ed. Pittsburgh: Crc Press, 2014. 594 p.

SALEN, K; E, ZIMMERMAN. **Rules of Play: Game Design Fundamentals**. Boston: MIT Press. 2003. 69p.

HUNICKE, R; LEBLANC, M; ZUBEK, R. **MDA: A Formal Approach to Game Design** and Game Research. San Jose: [s.n.], 2004.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. 2.ed. London: Redwood Burn, 1980, 1p.