

Narrativa contada através de um cenário de jogo digital

NARRATIVA CONTADA ATRAVÉS DE UM CENÁRIO DE JOGO DIGITAL

Trabalho de Conclusão de Curso ou Dissertação
ou Tese apresentado à Faculdade de Arquitetura
e Urbanismo e Design da Universidade Federal de
Uberlândia como requisito parcial para obtenção
do título de bacharel.

Área de concentração: Design



B A N C A EXAMINADORA

JOÃO CARLOS RICCO PLACIDO
DA SILVA (ORIENTADOR)

JUSCELINO HUMBERTO CUNHA
MACHADO JÚNIOR

MATHEUS MAZUQUELI

RESUMO

Este projeto tem como objetivo desenvolver um ambiente interativo baseado em environmental storytelling, utilizando a modelagem 3D como ferramenta principal para contar a história de uma vila fictícia assombrada por uma entidade inspirada no folclore brasileiro. Com foco em narrativa visual, o projeto buscou criar uma experiência imersiva, onde o jogador é convidado a reconstruir os acontecimentos a partir da exploração de espaços, objetos e atmosferas.

O processo de desenvolvimento foi fundamentado nos métodos de Tracy Fullerton para design de jogos e Recktenwald para construção de cenários em 3D, integrando aspectos teóricos e práticos do design narrativo. Foram aplicadas técnicas de modelagem, texturização, iluminação e programação no *Blender* e *Unreal Engine*.

Testes com usuários demonstraram o impacto positivo da ambientação na percepção da história e reforçaram o potencial do cenário como ferramenta narrativa. O resultado final é um jogo experimental que une estética, emoção e interatividade contemplativa para construir uma narrativa visual e profunda.

PALAVRAS-CHAVE:

Design de Jogos;

Narrativa ambiental;

Modelagem 3D;

Folclore Brasileiro;

Jogos Digitais.

ABSTRACT

This project aims to develop an interactive environment based on environmental storytelling, using 3D modeling as the primary tool to tell the story of a fictional village haunted by an entity inspired by Brazilian folklore. Focusing on visual narrative, the project seeks to create an immersive experience in which the player is invited to reconstruct past events through the exploration of spaces, objects, and atmospheres.

The development process was grounded in the methods of Tracy Fullerton, for game design, and Recktenwald, for 3D environment creation, integrating both theoretical and practical aspects of narrative design. Modeling, texturing, lighting, and programming techniques were applied using Blender and Unreal Engine.

User testing demonstrated the positive impact of the environment on players' understanding of the story and reinforced the potential of the scenario as a narrative tool. The final result is an experimental game that combines aesthetics, emotion, and contemplative interactivity to construct a visual and profound narrative.

KEYWORDS:

Game Design;

Environmental Storytelling;

3D Modeling;

Brazilian Folklore;

Digital Game.

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho só foi possível graças ao apoio e à presença de pessoas e recursos que, em diferentes momentos, me sustentaram e me incentivaram a continuar.

Agradeço, em primeiro lugar, à minha psicóloga e aos tratamentos que venho seguindo, pois foram fundamentais para que eu permanecesse ativa e com forças para continuar estudando algo que verdadeiramente amo.

À minha família, meu eterno agradecimento por estarem sempre ao meu lado, oferecendo apoio, carinho e compreensão em cada etapa desta jornada.

Aos meus amigos, que caminharam comigo nos momentos mais difíceis e me deram forças quando eu mais precisei, deixo minha gratidão sincera.

Agradeço também, com especial carinho, a todas as pessoas que participaram dos testes do meu jogo. Cada opinião, cada olhar, cada impressão contribuiu significativamente para que este projeto se tornasse mais completo e significativo.

Por fim, mas jamais de menos importância, deixo meus profundos agradecimentos ao meu orientador, Prof. Dr. João Carlos, por sua orientação, paciência e incentivo, bem como a todos os professores do curso de Design da Universidade Federal de Uberlândia, que ajudaram a formar não apenas uma profissional, mas também uma pessoa mais consciente e sensível ao mundo que a cerca.

“OS DESIGNERS DE JOGOS NÃO
APENAS CONTAM HISTÓRIAS,
ELES PROJETAM MUNDOS E
ESCULPEM ESPAÇOS”

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
-------------------	----------

OBJETIVO	12
2.1 OBJETIVO GERAL	13
2.2 OBJETIVO ESPECIFICO	13

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
3.1 PAPEL DO DESIGNER NOS JOGOS	15
3.2 ENVIRONMENTAL STORYTELLING	17

DESENVOLVIMENTO	21
4.1 METODOLOGIA	22
4.2 CONCEITUAÇÃO	25
4.2.1 ESTILO VISUAL	32
4.2.2 ANÁLISE DE SIMILARES	33
4.3 DESENVOLVIMENTO DO CENÁRIO	36
4.3.1 BLOCAGEM	36
4.3.2 MODELAGEM	38
4.3.3 TEXTURAS E MATERIAIS	42
4.3.4 MONTAGEM	45
4.3.5 REFINAMENTO	55
4.6 RESULTADO DO PROCESSO	59

NOTAS CONCLUSIVAS	62
--------------------------	-----------

REFERÊNCIAS	64
--------------------	-----------

INTRODUÇÃO

Atualmente, a indústria dos jogos digitais tornou-se uma força predominante no campo do entretenimento, sendo maior que a indústria do cinema e música juntos. Foi em 1950, que Alan Turing decidiu utilizar o seu computador para programar um jogo chamado Turochamp, um jogo de xadrez, transferindo os jogos físicos para uma tela digital. Até a década de 80, os videogames estavam apenas presentes nas máquinas arcade passaram a estar nos consoles em formato de cartucho. No contexto atual, os jogos estão no formato digital, no qual são jogados não somente no computador e consoles, mas também em celulares e até mesmo em realidade virtual.

É inegável que a tecnologia transformou os jogos para experiências mais imersivas e complexas. Os avanços nos gráficos, nas narrativas e mecânicas resultaram em produtos que cativam os jogadores com ambientes deslumbrantes, histórias mais envolventes e interações surpreendentes. Essa evolução impulsionou a demanda por entretenimento interativo e gerou uma comunidade global de jogadores que solidificou o mercado dos jogos digitais como uma força cultural e econômica incontestável.

Conceber um videogame não é fácil, Carl Gustav Jung diz que uma das tarefas mais difíceis para um homem é inventar um bom jogo, pois existe uma complexidade ao criar uma experiência que seja realmente cativante, significativa e divertida em um jogo. Logo, os *game designers*, de acordo com o Henry Jenkins (2004), possuem essa função de não apenas desenvolvem mecânicas de jogo e sistemas interativos, mas também são os responsáveis por conceber mundos virtuais, personagens cativantes e narrativas envolventes, moldando a experiência do jogador.

Os cenários, na indústria cinematográfica, utilizam o termo *mise en scène* para definir o movimento do personagem e o posicionamento dos objetos da cena, é o que compõe o teor dramático que é pensado desde o início da produção do roteiro. O teórico Henry Jenkins propõe o *environmental storytelling* como uma arquitetura narrativa presente nos videogames que, por sua vez, desempenha um papel multifacetado, influenciando desde a imersão do jogador até a narrativa, a jogabilidade e as emoções provocadas

durante a gameplay. Já pensou jogar um jogo sem diálogos, sem cutscenes ou qualquer tipo de narrativa linear e ainda sim conseguir compreender toda a história apenas através da pura observação do ambiente físico e visual do jogo, isso é *environmental storytelling*, transmitindo narrativas de maneira mais sutil e integradas. Assim como a mise en scène, a disposição dos objetos, a arquitetura dos cenários e até mesmo a iluminação e a trilha sonora são cuidadosamente elaboradas para sugerir histórias, contextos e convidar os jogadores a explorarem e descobrirem por si mesmos.

Vale ressaltar que, segundo o conceito de jogo elaborado por Johan Huizinga, este existe antes mesmo da cultura. Segundo o filósofo, o jogo é um fenômeno universal que está presente também entre os animais, que brincam assim como os homens. Dessa forma, o jogo não é uma exclusividade humana, mas um elemento fundamental da própria vida. A linguagem e as narrativas não escapam dessa teoria, o próprio mito é considerado um jogo: "Em todas as caprichosas invenções da mitologia, há um espírito fantasista que joga no extremo limite entre a brincadeira e a seriedade. Os cultos aos mitos são feitos de um espírito de puro jogo." (HUIZINGA, 2001, p. 7)

Por fim, este projeto busca compreender a interseção do mercado atual de jogos, a importância do *environmental storytelling* e o papel essencial dos designers na criação de mundos. Ao compreender e valorizar o poder do cenário como veículo narrativo podemos abrir novos horizontes de criatividade e imersão no vasto e emocionante universo dos jogos digitais, que podem ser um meio de valorizar a cultura dos games e a cultura nacional, por meio das mitologias brasileiras sendo retratadas em jogos.

O B J E T I V O

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo desse projeto é apresentar uma abordagem inovadora e envolvente para contar histórias através de um cenário de jogo digital (3D) usando um conto do folclore brasileiro, destacando a importância da narrativa do ambiente virtual na criação de uma experiência de jogo única e memorável, além de apresentar a complexidade do *environmental storytelling* que é feita pelo *game designer*. Assim, também será destacando a diversidade e singularidade da mitologia brasileira e salientando como adaptar de forma criativa e autêntica para o contexto dos jogos digitais atuais.

2.2 OBJETIVO ESPECIFICO

Como objetivo específicos temos:

-
- a) Entender a importância do *game design*;
 - b) Fazer um estudo do *environmental storytelling*;
 - c) Explorar o papel dos jogos digitais na cultura contemporânea;
 - d) Fazer análise de jogos e seus cenários;
 - e) Estudo da narrativa do folclore brasileiro escolhido;
 - f) Desenvolver o cenário do conto escolhido;
 - a. Selecionar referências
 - b. Blocagem
 - c. Produzir texturas e materiais
 - d. Montagem
 - e. Refinar
-

FUNDAMENTAÇÃO
T E Ó R I C A

3.1 PAPEL DO DESIGNER NOS JOGOS

"Desde que havia jogos, havia os games designers" Tracy Fullerton (2004, *Game design Workshop*, p. 1), é assim que começa o livro no qual retrata o que um *game designer* deve fazer. Quando pensamos em jogos já temos a tendência de lembrar apenas dos jogos digitais, no entanto, os jogos se iniciam no tabuleiro, ou até mesmo, nas brincadeiras de crianças, afinal os humanos jogam por diversão, para aprender novas habilidades, para ter a sensação de conquista ou apenas para passar tempo com família e ou amigos. Antes de projetar um novo jogo é preciso primeiramente compreender o próprio motivo de se jogar, é isso que o *game designer* inicialmente faz, compreende e estrutura um jogo visando almejar a melhor experiência do usuário.

O *game designer* nada mais é do que aquele que imagina como todo o jogo funcionará, pensando nos mecanismos (uma forma de descrever e padronizar a forma de jogar do ponto de vista das ações possíveis no jogo), objetivos, regras, planejamento e, o mais importante, enxergar o jogo com os olhos dos jogadores. Pelo fato de o designer ter essa visão total, muitas vezes ele será encontrado como o comunicador na equipe do desenvolvimento do jogo, isto é, aquele que garante a comunicação contínua de toda equipe, sendo eles os ilustradores, animadores, programadores, dentre muitos outros, assegurando que todos estejam trabalhando no mesmo jogo. Por isso, muitas vezes, o *game designer* se encontrará nos diversos segmentos da construção de um jogo, não somente em apenas nas mecânicas ou na estética, porém existem designers especialistas em cada área que podem trabalhar em conjunto com outros.

Ao produzir um videogame são diversos elementos que irão constituir a sua estrutura do jogo e envolver o jogador, para esclarecer e facilitar a compreensão o Jesse Schell, no seu livro "A arte do Game Design", divide em grande 4 elementos, sendo eles: Mecânica, História, Estética e Tecnologia. Na figura 1 vemos essa separação dos 4 elementos organizados em ordem de visualização no ponto de vista do usuário, sendo os acima mais visíveis e os abaixo menos visíveis. Além disso, vale lembrar que nenhum é mais importante que o outro e que estão todos interligados, já que um depende do outro.

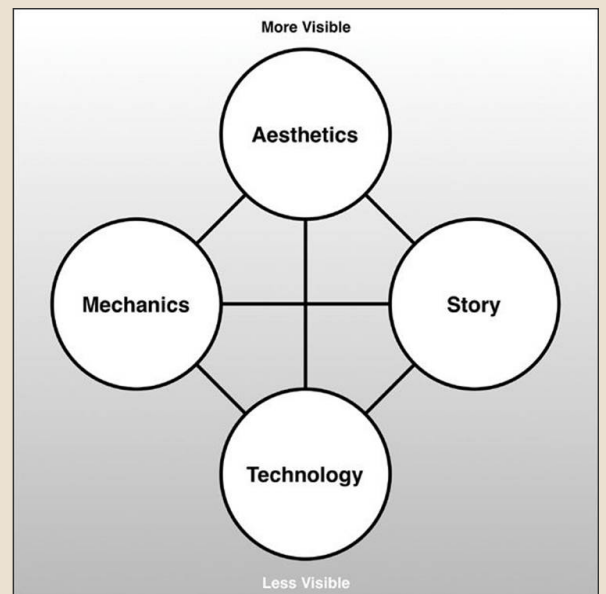


FIGURA 1
ELEMENTOS QUE
CONSTITUEM O JOGO

O elemento da narrativa (*story*) é qual irá determinar as sequências de eventos para a progressão do jogo, e em conjunto com a estética será intensificado os sentimentos do jogador e sua imersão, além de reforçar a sua história. Existem diversas maneiras de expor a narrativa em um jogo, porém é extremamente difícil usar os métodos tradicionais de contação de história, afinal a dramaturgia dos filmes e livros são resolvidos pelo autor, enquanto dos jogos são resolvidas pelo jogador. Há estratégias usadas que contam de forma linear a narrativa, a cada game level será liberado uma do conto, enquanto existem também a árvore de contos, no qual o rumo a história terá vai ser determinado pelas decisões do jogador.

Jogo como God of War (2018), tem uma narrativa linear que possuem certos checkpoints e eventos que devem ocorrer para conseguir progredir, porém, esse mesmo jogo consegue trazer elementos de um mundo aberto, no qual traz possibilidades de escolher as áreas (game level) livremente, dando o livre arbítrio ao jogador, gerando a imersão junto ao personagem que está explorando esse novo mundo. Assim, a construção do mundo, do game level e do cenário está diretamente conectada ao conto, que é um ramo importante para o *game design*, no qual é chamado de *environmental storytelling*.

3.2 ENVIRONMENTAL STORYTELLING

Para um jogo narrativo se diferenciar de um filme é preciso haver a presença de interação na medida certa, conseguindo emocionar e envolver o jogador, não o transformando apenas como espectador. Explorar o cenário de um jogo é uma das melhores maneiras de trazer a interação em conjunto com a história, assim como é dito pelo teórico Mark J.P Wolf "Os mundos, diferentemente das histórias, não precisam depender de estruturas narrativas, embora as histórias sejam sempre dependentes dos mundos em que acontecem". Diante disso, a narrativa do ambiente é o que irá demonstrar o tempo e espaço no qual a história acontece. Para a melhor compreensão, o crítico Mark Brown, criador do canal de YouTube Game Maker's ToolKit, apresenta uma pirâmide de relação da narrativa que demonstra as importâncias dentro de cada conjunto completo.

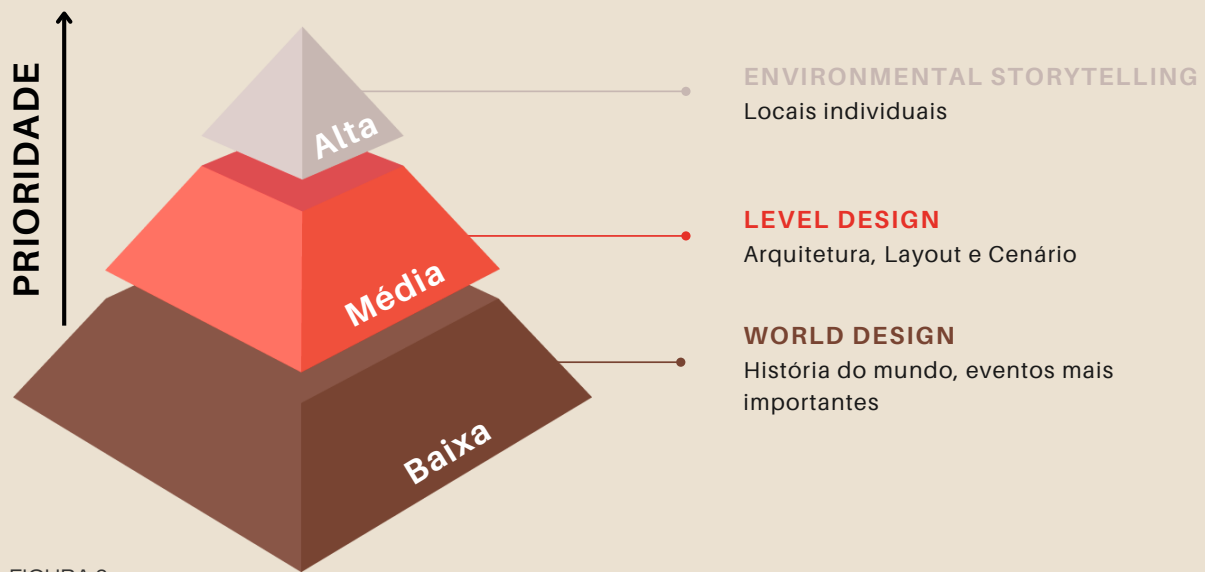


FIGURA 2
PIRÂMIDE DE RELAÇÃO
NARRATIVA DOS AMBIENTES

Fonte: Mark Brown (adaptado).

O jogo Bioshock (2007) prova que ao remover todas as maneiras mais tradicionais de contar histórias, ainda será possível de descobrir a narrativa apenas observando e explorando o mundo. É possível observar os elementos da pirâmide nesse jogo, onde o espaço se passa numa metrópole localizada embaixo da água, no qual foi criada

para uma sociedade de alta classe, devido a bares, apartamentos e teatros muito sofisticados, sendo esse o design do mundo. Já para o design de nível, vemos que o lugar foi criado por diversas questões filosóficas, expostas por frases como “Não há deuses ou reis. Apenas homem.”, e um lugar que está agora em ruínas e desespero. Este momento de ruptura ocorreu no ano novo de 1959, já que é visto um letreiro neon pendurado quase caindo (Figura 3), demonstrando como os elementos são bem eficazes no ambiente narrativo.

Os elementos narrativos estão em todos os lugares que exploramos ao longo do jogo. Mark Brown, diz que o design de nível pode conduzir nossa compreensão, sentimentos e identidade durante o jogo, logo será explicado essas 3 maneiras de como o cenário pode ser usado para a narrativa. Com toda certeza, já deve ter visto um jogo no qual possui uma caveira estrategicamente colocada em um ambiente, levando a compreender de que alguém morreu naquele e até mesmo como morreu, caso haja algum elemento indicando isso. Muitas placas e grafites contam a história ou até mesmo avisos do que pode ser encontrado ali, trazendo assim o entendimento daquele local ou algo que aconteceu naquele mundo, de maneira sutil para o jogador



FIGURA 3
BIOSHOCK
(IRRATIONAL GAMES, 2007)



FIGURA 4
UNCHARTED 4: A THIEF'S END
(NAUGHTY DOG, 2016)

Fonte: Mark Brown Video - How level design can tell story



FIGURA 6
PORTAL 2
(VALVE CORPORATION, 2011)

Fonte: STEAM

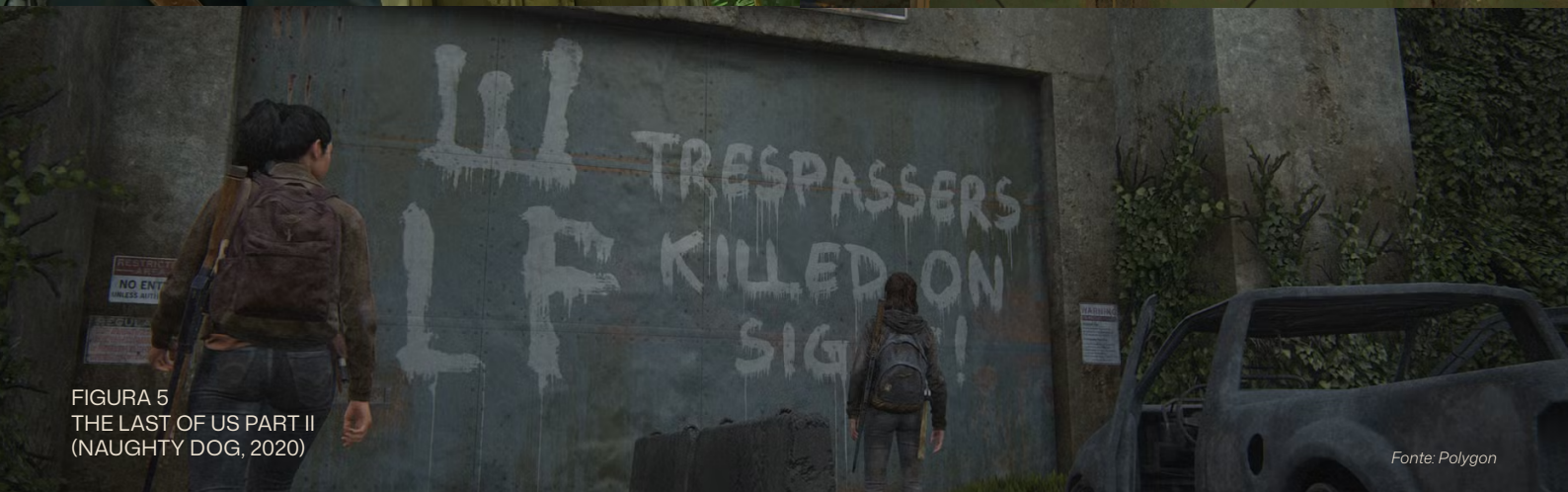


FIGURA 5
THE LAST OF US PART II
(NAUGHTY DOG, 2020)

Fonte: Polygon

e bastante interativa.

Em um design de mundo é possível utilizar escala, formatos e cores para conseguir provocar certas emoções nos jogadores. Um exemplo é a cena de God Of War (2018) onde o protagonista, Kratos, perde seu filho, Atreus, o mundo a partir desse instante se torna mais denso, apertado, lugares sem saída e com neblina, provocando essa sensação de desespero e tensão, somente após passar por uma fissura nas pedras que o mundo se abre, fica claro, as cores voltam e é possível ver que Atreus está bem e salvo, trazendo calma e compreender que não há perigo ali. É nítido as diferenças de cores durante essas cenas, outro jogo que utiliza muito bem os tons do cenário para representar as emoções é Journey (2012), que inclusive é um jogo que não possui qualquer diálogo, porém consegue transmitir muito bem toda sua história e sensações.



FIGURA 7
GOD OF WAR
(SANTA MONICA STUDIO, 2018)



FIGURA 8
JOURNEY
(THATGAMECOMPANY, 2012)



Retomando o exemplo de God of War, a intenção dessas cenas era provocar no jogador o mesmo sentimento do Kratos estaria sentindo na situação, causando a semelhança. Isso é a identidade, é compreender quem é que estamos controlando, o jogo Hitman consegue demonstrar esse ponto, em que usa os comportamentos sociais e regras, motivando a forma que o usuário deve agir nesse espaço, isso que é dito pela Mette Andersen no GDC Talk: "Quando projetamos esses espaços, estamos projetando regras de comportamento e projetando algo que vai aproveitar o seu conhecimento sobre como devo estar neste espaço"

Em suma, a *environmental storytelling* cria condições para uma experiência narrativa bastante imersiva, sendo através de elementos que contam sobre o mundo, dicas sobre pessoas que já passaram por ele, pelo ambiente que causa emoções ou associações espaciais com elementos que já são comuns. Sendo possível a compreensão de um jogo que não tenha quaisquer tipos de narrativa clássica, assim como Henry Jenkins

diz, "Os designers de jogos não apenas contam histórias; eles projetam mundos e esculpem espaços".

DESENVOLVIMENTO

4.1 METODOLOGIA

Todo processo de produção requer uma metodologia de design para o seu desenvolvimento, garantindo a efetividade e qualidade. Como é posto por Wynn e Clarkson (2004), não existe um modelo de design absoluto, que resolva todos os problemas em todos os processos de design. Por conseguinte, o desenvolvimento do projeto utilizará duas metodologias: Tracy Fullerton, desenvolvimento de videogames, e Brian Recktenwald, criação do cenário 3D. Esses métodos serão usados em conjunto e adaptados de acordo com cada faceta do processo.

Tracy Fullerton, fomenta que o processo de produção de um jogo é complexo e dispendioso, por isso em seu livro *Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games* é apresentado cinco estágios de desenvolvimento do jogo: 1- Conceito, 2- Pré-produção, 3- Produção, 4- Garantia de Qualidade, 5- Manutenção. Essas etapas são representadas em um modelo em "V", demonstrando que o primeiro estágio é mais criativo, estando mais aberta a ideias e mudanças e à medida que se chega mais ao fim isso é reduzido.

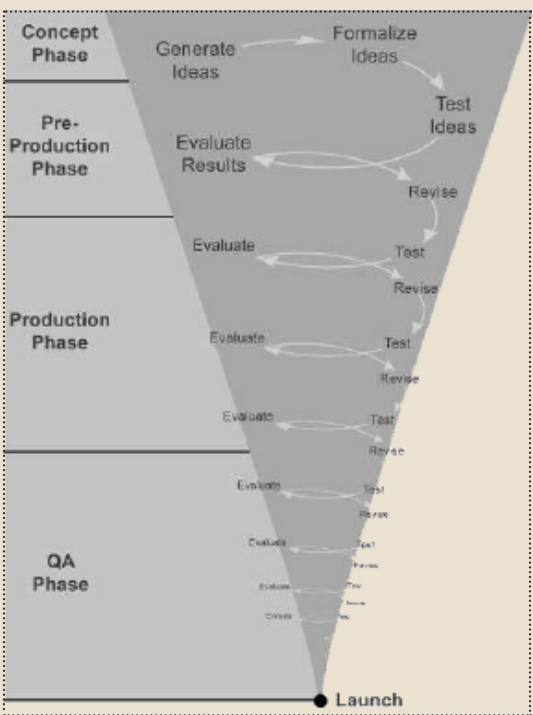
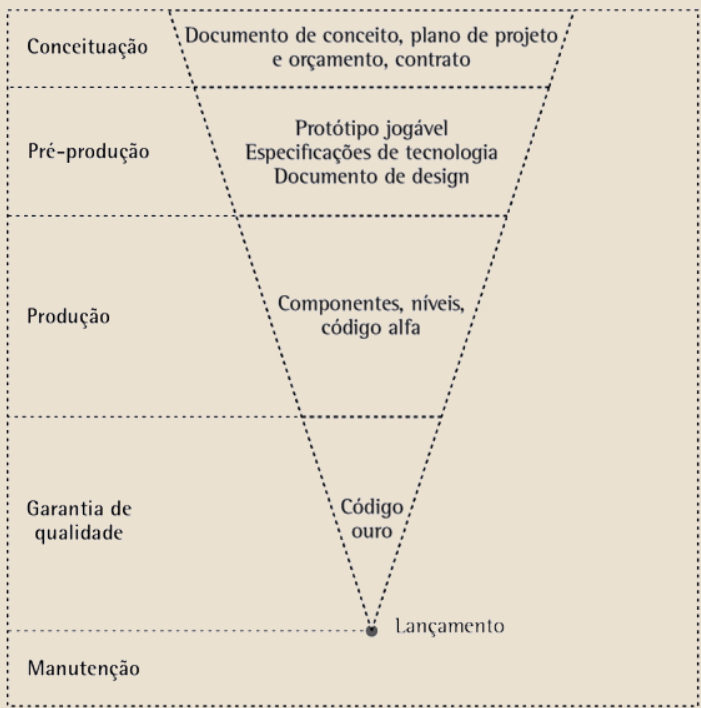


FIGURA 9
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS ESTÁGIOS DE
DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DA TRACY FULLERTON

Fonte: Fullerton, T. (2004)

Explicando brevemente cada estágio, na Conceituação, é feita toda a documentação do conceito em conjunto com o planejamento do projeto com metas, orçamento e cronograma, alinhando toda a equipe para prosseguir de maneira coerente e eficiente. Em seguida, na Pré-produção é iniciado a produção do jogo com foco nos objetivos documentados na etapa anterior, podendo ser feito um protótipo jogável ou um ambiente do jogo. Tracy Fullerton fomenta que a documentação de design nesta etapa é essencial, tendo as especificações detalhadas do jogo. A Produção, é a mais longa, constituindo em executar o jogo e fazê-lo funcionar, logo aqui os programadores, artistas, designer, animadores, músicos, dentre outros, entram em ação a fim de produzir o jogo "alfa", ou seja, primeira versão do jogo com as funcionalidades previstas. Logo em seguida, é feita a Garantia de Qualidade, no qual o jogo será testado e avaliado, conferindo se há problemas ou alguma falta insuficiência no seu objetivo, refinando o jogo. Por fim, ocorre a Manutenção do jogo, após seu lançamento haverá feedbacks dos jogadores que permitirá a equipe corrigir problemas e aprimorar o jogo sem alterar a sua base.

Como o objetivo do projeto é a produção de um cenário e não um jogo por completo, serão necessários apenas os três primeiros estágios definidos pela Fullerton, sendo eles: o conceito, pré-produção e produção. Além disto, Recktenwald em seu *workshop Modular Environments in Unreal*, disponibilizado pela ArtStation¹, separou em etapas específicas a criação de um cenário 3D, dividido nas seguintes em seis partes:

1. Seleção de referências: Definir a direção visual a partir da separação de imagens de cenários, arquitetura, texturas, iluminação, etc que condiz com o estilo e tema escolhido, servindo assim para a inspiração.
2. Blocagem: Criação de uma composição mais simplificada do cenário utilizando formas simples, como caixas em escala, possibilitando já observar a disposição composição inicial do cenário

¹ ArtStation - Plataforma em que permite artistas exporem seu portfólio do setor de jogo, concept designs e muito mais, além de possuir diversas vídeos aulas de artistas renomados da área.

3. Refinação: As caixas anteriores aqui serão substituídas por modelos detalhados, sendo feita a modelagem de todos os elementos necessários e sua refinação na disposição.
4. Produção de materiais e texturas: Cria-se ou adiciona-se as texturas para os elementos modelados, podendo ser estilizado ou realista, dependerá da escolha do estilo.
5. Montagem: Utilizando os elementos e texturas o ambiente é montado Engine², ajustando a composição e adicionando mais elementos visuais para enriquecimento, também será testado a iluminação e física dos objetos.
6. Finalização: Será refinado o ambiente para alcançar a qualidade desejada, considerando o melhor desempenho, otimização, animações e iluminação.

Assim, após estudar as duas metodologias, foi compreendido que para a produção do projeto seria necessário usar os dois métodos em conjunto, já que ambos possuem o que será necessário. Logo, foi feita a seguinte imagem representando os processos desse projeto.

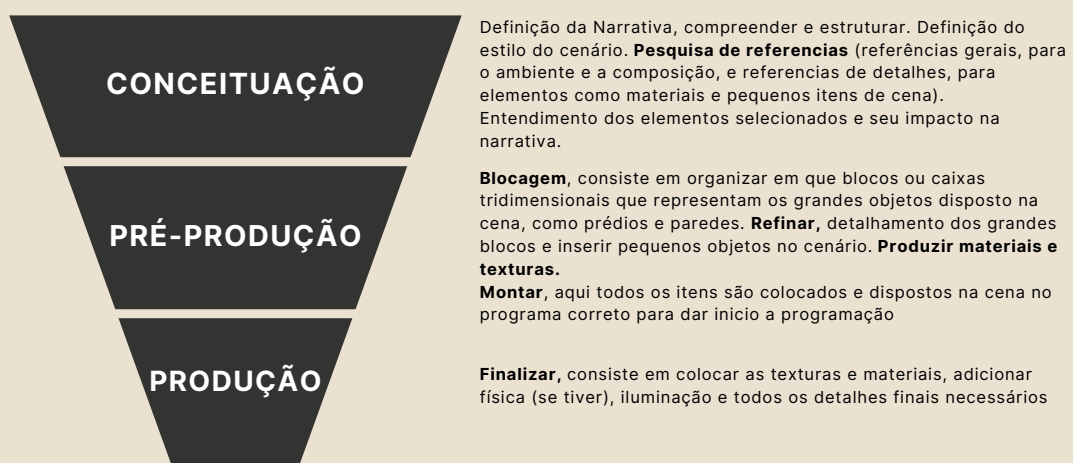


FIGURA 10
REPRESENTAÇÃO DO
PROCESSO DESTA PROJETO

Fonte: Feito pela autora.

² Engine – Termo em inglês que significa “motor” e, na área de jogos digitais, refere-se ao software responsável por processar gráficos, física, iluminação, sons e demais sistemas que compõem o funcionamento do jogo.

4.2 CONCEITUAÇÃO

Ainda se acredita que a indústria de jogos digitais no Brasil é fraca, porém a quantidade de estúdios de produção de jogos duplicou de 2018 para 2021, de acordo com o levantamento da ABragames (Associação Brasileira das Empresas Desenvolvedoras de Jogos Digitais), com o total de 1009 estúdios identificados. Isso é explicado por diversos fatores, mas principalmente pelo fato que o mercado de jogos, após pandemia, se globalizou mais ainda, terceirizando a produções e dando mais oportunidade para brasileiros. Além disso, é preciso ressaltar que o Brasil é o maior consumidor de jogos eletrônicos na América Latina (NewZoo, 2022), possibilitando seu crescimento no mercado e seu reconhecimento internacional. Entretanto, por ser recente esse seu avanço como produtora de jogos, a indústria brasileira passa por inúmeros desafios ainda, como, por exemplo, a falta de financiamento e visibilidade.

Podemos citar Dandara: Trials of Fear Edition, desenvolvido pelo estúdio Long Hat House, um jogo de plataforma 2D e metroidvania³. Esse jogo consegue demonstrar a habilidade da indústria brasileira, no qual propõem uma jogabilidade inovadora e uma grande sutileza na sua narrativa ambiental, sendo inspirada pela cultura e história brasileira. Dandara apresenta um jogo que expõe a luta contra a opressão e desigualdade, assim, seus cenários colaboram com a construção e imersão da sua história. O cenário com cores vibrantes e estruturas invertidas comunica diversos simbolismos profundos e sua riqueza cultural, por exemplo, podemos ver na figura 10 o Abaporu, famoso quadro da pintora Tarsila do Amaral. Além disso, a falta de gravidade na jogabilidade, representa o colapso que o mundo está passando.

³ Metroidvania – Um sub-gênero de jogo digital em que é baseado na jogabilidade e design das séries de jogos Metroid e Castlevania, ou seja, possui mapas interconectados com exploração progressiva.

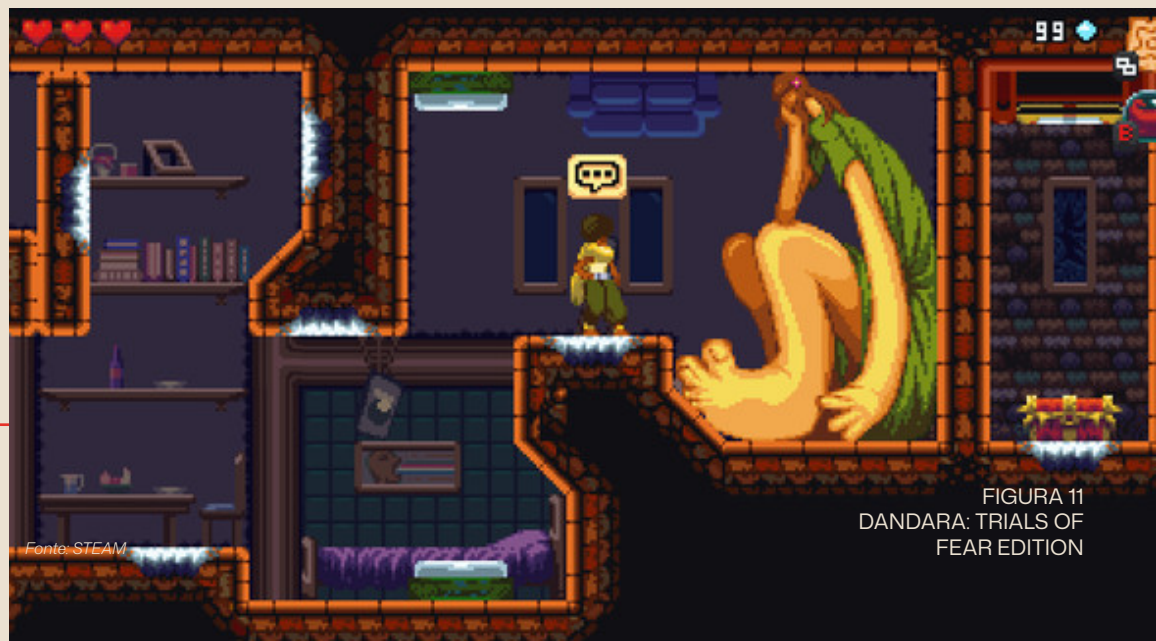


FIGURA 11
DANDARA: TRIALS OF
FEAR EDITION

Fonte: STEAM



FIGURA 12
FOBIA - ST. DINFNA HOTEL

Outro exemplo é Fobia - St. Dinfna Hotel, um jogo de primeira pessoa que aposta em um cenário de horror psicológico para narrar sua trama. A maioria do jogo se passa em um hotel destruído e com atividades paranormais, em Santa Catarina. O jogador se passa como Roberto Lopes, um jornalista, que para desvendar os quebra-cabeças deve-se explorar os detalhes do ambiente, como objetos antigos, corredores decadentes e mensagens criptografadas, assim, é criando uma atmosfera imersiva que irá guiar o jogador pela história sem depender de exposições diretas. Fobia se torna um ótimo exemplo de jogo brasileiro que usufruiu da narrativa ambiental para a sua jogabilidade e imersão no terror, demonstrando a sua potencialidade.

Posto isso, ambos exemplos dados trazem a importância do cenário para a inserir o jogador na história e navegação do jogo, além de promover detalhes culturais típicos brasileiros, por mais sutis que sejam, valorizando a cultura. Como esse projeto deseja utilizar os mesmos artefatos, será explorado os contos brasileiros, mais especificamente a pisadeira. Essa interseção entre narrativa cultural e design narrativo reforça o potencial do folclore brasileiro como uma rica fonte de histórias.

Os exemplos falados anteriormente destacam como o cenário desempenha um papel fundamental na imersão do jogador, não sendo apenas um pano de fundo, mas uma ferramenta fundamental para a narrativa que guia a experiência e história. Ademais, Dandara e Fobia promovem, ainda que de forma sutil, elementos culturais típicos brasileiros que contribuem para a valorização e disseminação da cultura brasileira.

FIGURA 12
FOBIA - ST. DINFNA HOTEL

Inspirado por essas abordagens, este projeto busca explorar mitos e contos do folclore brasileiro. Após uma série de pesquisas e leitura, será utilizado a figura da Pisadeira, uma lenda associada a paralisia do sono, sua escolha foi devida a sua capacidade única de provocar o medo e curiosidade ao

mesmo tempo, que possibilita criação de diversos cenários que conectam a narrativa a elementos tradicionais do imaginário popular brasileiro.

No Dicionário do Folclore Brasileiro, Luiz da Câmara Cascudo explora as referências etimológicas da palavra "pisadeira", em que se deriva de pesadelo, que está relacionada à ideia de "peso". Na sua obra, Cascudo apresenta diversas versões deste conto, demonstrando a sua variação entre região e línguas. Porém, de acordo com Cascudo, a Pisadeira chegou no Brasil por meio de Portugal, com suas origens na cultura provençal. Como pode ser lido na descrição de Cascudo:

De Portugal, é claro, veio a Pisadeira. Mas de onde Portugal recebeu a "nocturna oppressio?" A influência da Provença nas terras portuguesas era longa e poderosa. As pessoas provençais espalharam ritmos para os versos primitivos. Para a cultura provençal, o pesadelo é uma mulher idosa, com os truques da Pisadeira. Somente na Provença e em Portugal, ela desce a chaminé, e vai para o armário do dorminhoco

*"Por aí vedes o pesadelo?
Pelo tubo das chaminés
Desce furtivamente sobre o peito
[úmido]
Do adormecido que cai
Mudo, se agacha, e oprime
Como uma torre e o encabresta
De sonhos que fazem horror
[e dolorosos".]*

(CASCUDO, 2012, p. 569).

No Brasil, a lenda foi consolidada com a figura de uma idosa que espera as pessoas adormecerem para pisar sobre seus peitos, causando uma paralisia semelhante à de um pesadelo. Geralmente, a Pisadeira está associada com a gula, já que alguns os contos afirmam que ela pisará naqueles em que deitam de barriga cheia, no entanto, há casos de que ela assombrava qualquer um que dormia. Embora tenha variantes em diversas regiões do país, como dito anteriormente, essa lenda é mais comum na região Sudeste, especialmente nos estados de São Paulo e Minas Gerais, onde ainda circulam suas histórias no imaginário popular.

No geral, os contos vão relatar que a pisadeira era velha, alta, magra, dedos e unhas compridos e secos, olhos arregalados, nariz comprido, cabelos longos e branco, além de possuir uma gargalhada estridente, lembrado bastante uma descrição de bruxa.



FIGURA 13
O PESADELO (THE NIGHTMARE),
DE HENRY FUSELI (1781)

Porém, a uma pequena variação de sua figura em cada região, o Cascudo já cita como um homem ou mulher horrendo. Na região nordestina, a Pisadeira é mais conhecida como uma velha que arranha o rosto de quem dorme, fazendo com que você acorde assustado e exausto. Os indígenas não escaparam, existe a sua variação em tupi-guarani se chama Kerepi-ayua, uma velha que traz uma porção de agonias horrendas.

Esse folclore está diretamente relacionado com o pesadelo, podendo até ser considerada como a personificação do pesadelo, além da associação da paralisia do sono, principalmente pela ideia de deixar a pessoa imóvel ao pisar no peitoral da pessoa, causando um peso extremo em seu corpo.



Segundo as lendas, a Pisadeira anda grande parte do tempo pelos telhados das casas, parando em uma delas e ficando a observar o movimento em seu interior, esperando a pessoa adormecer para entrar pela chaminé ou janelas, em outras ela adentra no quarto por volta da meia-noite pela fechadura, mas no fim ela estará pisando sobre a pessoa que dormia. Assim como bicho-papão, ela servia para amedrontar as crianças, contando que pisava apenas em quem dormisse de barriga cheia, prevenindo os pequenos de não dormirem após a refeição.

Retomando o projeto e o seu objetivo é feito a seguinte pergunta: Como contar a história da pisadeira apenas através do cenário? Primeiro, é preciso definir qual variação contar, já que sua aparência altera, porém, existe um padrão na sua forma de agir. Logo, para abranger o máximo possível do folclore em todas as regiões, será focado nas suas ações e rastros que pode deixar no cenário.

Para o local, será recriado uma pequena vila no interior do sudeste, região no qual o conto é mais conhecido, em que é assombrada pela Pisadeira, levando com que moradores abandonem as suas casas, transformando em uma vila fantasma. Nesta linha, é possível citar algumas cidades fantasmas brasileiras para inspiração, como Cococí, no Ceará, cidade que por volta do século XVIII foi abandonada no meio do sertão, onde apenas restam as suas ruínas.



Essa vila que dará vida ao ambiente será chamada de Jurupari, uma palavra de origem tupi antigo, seu significado varia de acordo com o grupo linguístico dos indígenas. Na região amazônica, indígenas consideram o Jurupari como demônio que atormenta os sonhos ou como protetor da natureza e espíritos. Uma possível interpretação do significado de Jurupari é “aquele que vem a nossa rede/cama”, em referência aos

pesadelos que provocava. Este nome pode provocar confusão entre qual é o mito que está sendo contado, caso a pessoa já conheça o nome, porém ambos provocam pesadelos mantendo a narrativa semelhante.

Deste modo, o cenário de Jurupari será assombrada pela Pisadeira, havendo sinais de que a criatura andou pelos telhados da casa, lugar com móveis como se fosse abandonado às pressas, camas extremamente sujas e com sinais de pegadas, indicações de uma vila que sofre insônia, tentativas falhas de rezas para livrar a assombração, dentre outras formas que serão utilizadas neste projeto.

Definido isto, foram usadas algumas ferramentas do Design que são um diferencial para o desenvolvimento do projeto, além de proporcionar o embasamento teórico. Sendo eles moodboard e a análise de similares, artifícios fundamentais para o design de cenário de jogos, já que reduzem os erros no processo criativo, asseguram a estética e aprofundam o conhecimento do mercado e da concorrência.

FIGURA 17
PLACA DE JURUPARI



4.2.1 ESTILO VISUAL

O estilo visual do jogo dita a imersão e identidade do jogo, contribuindo com toda a atmosfera. A sua definição irá conceder os aspectos da modelagem, textura e iluminação do projeto, voltado para um jogo de terror psicológico. Entretanto, vale ressaltar que os cenários de jogos, como dito, colaboram com a narrativa e imersão dos jogos, independentemente do seu estilo, seja em 2D como píxel arte quanto em 3D realista, a escolha do estilo visual apenas varia o modo que será feito. Para o folclore escolhido em que remete a pesadelos, o estilo que mais atrai e provoca medo no jogador é o 3D realista, sendo assim o escolhido para seguir.

Determinado isto, foi utilizado uma das ferramentas criativas do design, o moodboard, para criar um guia de arte no qual permitiu a direção estética a ser seguida no projeto. É possível observar as diversas referências visuais, ambientes, iluminações, elementos arquitetônicos, elementos de jogos e até mesmo sensações e emoções em que o cenário deste projeto tem o desígnio de transmitir.



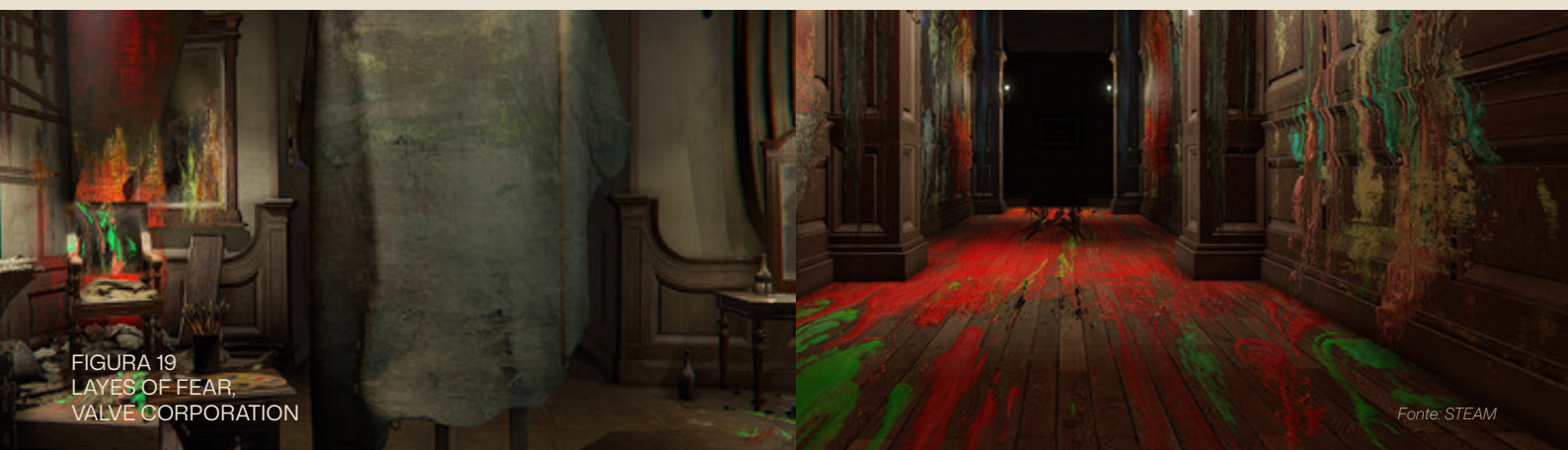
FIGURA 18
MOODBOARD DE JURUPARI

4.2.2 ANÁLISE DE SIMILARES

Compreendendo a importância da narrativa de ambiente no design de cenários, a análise de similares é indispensável para entender o que é feito atualmente no mercado e em jogos semelhantes ao que o projeto busca alcançar. Para isso, foi escolhido jogos de terror com estilo visual próximos para pesquisar, estudar e identificar as tendências e mecânicas da narrativa de ambientação que funcionam. Ao fazer esta análise de jogos já desenvolvidos, é possível compreender como as abordagens visuais e o design impactam na imersão do jogo e na jogabilidade, constatando até mesmo inovações ou elementos clichês (usados exageradamente), o que fornece uma base concisa para criação do projeto respeitando o que já é previsto no mercado.

	 Fobia st Dinena Hotel	 Layers of fear	 Bramble: The Mountain King
Ambientação	Hotel abandonado	Mansão em constante mudança	Floresta e vilarejos nórdicos
Estilo Visual	Realismo sombrio	Realismo expressionista	Semi-Realista inspirado em livros infantis
Narrativa Ambiental	Objetos, pinturas e arquitetura do cenário revelam eventos passados e rituais	Espaços que altera conforme o colapso mental do protagonista	O cenário revela sobre o folclore e o destino dos personagens, com símbolos e elementos naturais
Interação com o cenário	Alta interação com muito puzzles e exploração, além do uso da câmera	Média interação, focando somente em objetos, portas e documentos	Média interação, focada apenas na travessia linear
Técnicas visuais narrativas	Uso de realidade diferentes e iluminação estratégica de terror	Ambientes mutáveis assim como a pintura como metáfora visual da narrativa	Mudanças de cor para representar o perigo e promover a fantasia
Imersão e atmosfera	Sensação de decadência, desorientação e opressão	Claustrofobia, instabilidade emocional, tensão assim como o protagonista	Atmosfera encantada e ameaçadora, evocando a tensão emocional e medo infantil
Elemento folclórico ou cultural	Mitologias fictícia criada para o jogo	Não há nada muito explícito sobre	Folclore nórdico

Em Fobia – St. Dinfna Hotel, já até citado antes, consegue levar o cenário do hotel totalmente destruído para além da narrativa, inovando a jogabilidade com o uso de uma câmera que revela outras realidades do cenário, que além de revelar histórias entre o passado e o presente, direciona a progressão do jogo. Constantemente é visto pinturas e objetos espalhados pelo cenário que fornecem pistas sobre algum evento trágico que aconteceu naquele local ou soluções de puzzles para progressão do jogo. Para exemplificação, em diversos ambientes é visto marcas de mãos na parede, que no início do jogo indicou que ao ver esta marca é o momento certo para utilizar a câmera e “se conectar ao passado”, algo sutil, porém que facilita bastante a jogabilidade.



Outro jogo analisado foi Layers of fear, de terror psicológico lançado em 2016 pela Bloober Team, esse é o clássico tipo de jogo em que não introduz inicialmente a narrativa, somente durante o desenvolver do jogo e, notoriamente, pelo cenário é contado a história do personagem que o jogador está controlando. Em primeira pessoa, tudo inicia no jogador sendo um pintor que tem o objetivo de finalizar sua obra, em sua mansão o jogador começa a explorar a casa desse pintor e descobre pontos em seu passado revelando temas pesados como alcoolismo, seu casamento estar em ruínas, o sadismo do personagem, dentre outros pontos. À medida que o jogo progride, assim como o personagem, o jogador começa a enxergar o cenário e a pintura de maneira mais caótica e psicodélica, imergindo o pensamento psicológico do pintor junto ao jogador, promovendo esse desconforto e confusão. Esteticamente o jogo é lindo e bem detalhado, apesar de linear, a atenção aos detalhes do ambiente durante o jogo fará uma grande diferença para o jogador aprofundar mais na história.

Por fim temos Bramble: The Mountain King, um jogo de aventura narrativa adotando a câmera em terceira pessoa e muitas cenas cinematográficas para repassar seu conto, a história se inicia com um garoto que vê sua irmã ser sequestrada por um ser místico, assim inicia sua jornada por diversos ambientes. Durante o jogo, você encontrará diversas criaturas do folclore nórdico (duendes, trolls, Huldra e Näcken, entre outros) e uma forte ambientação que contrasta a beleza e o terror, o inocente e macabro, que intensifica a história do jogo. Sua jogabilidade é simples com pequenos puzzles e poucas falas, porém a sua perspectiva de escala promovida pela terceira pessoa é bastante imersiva que transmite a sensação do personagem, controlado pelo jogador, é apenas um ser pequeno, fraco e inferior.



FIGURA 20
BRAMBLE THE MOUNTAIN KING,
DIMFROST STUDIO.

4.3 DESENVOLVIMENTO DO CENÁRIO

Com base em todo estudo e conceituação feito, é iniciado o desenvolvimento do cenário em 3D, utilizando o software *Blender* como ferramenta principal de modelagem. O ambiente foi construído com base nas decisões e estética já pré-estabelecidas na conceituação, com objetivo de reforçar a narrativa pelo ambiente do jogo.

Previamente, durante a pesquisa, cenários antigos, edificações abandonadas e destruídas já são culturalmente relacionadas ao medo, o que causa maior impacto imediato no jogador, como aponta Jonny Botham (2020, artista do jogo *Relapse*).

“Durante minha pesquisa de dissertação, eu percebi que construções antigas e clichês funcionam melhor em jogos de terror, pois já associamos esses locais ao medo ou ao perigo”
(BOTHAM, 2020, tradução pela autora).

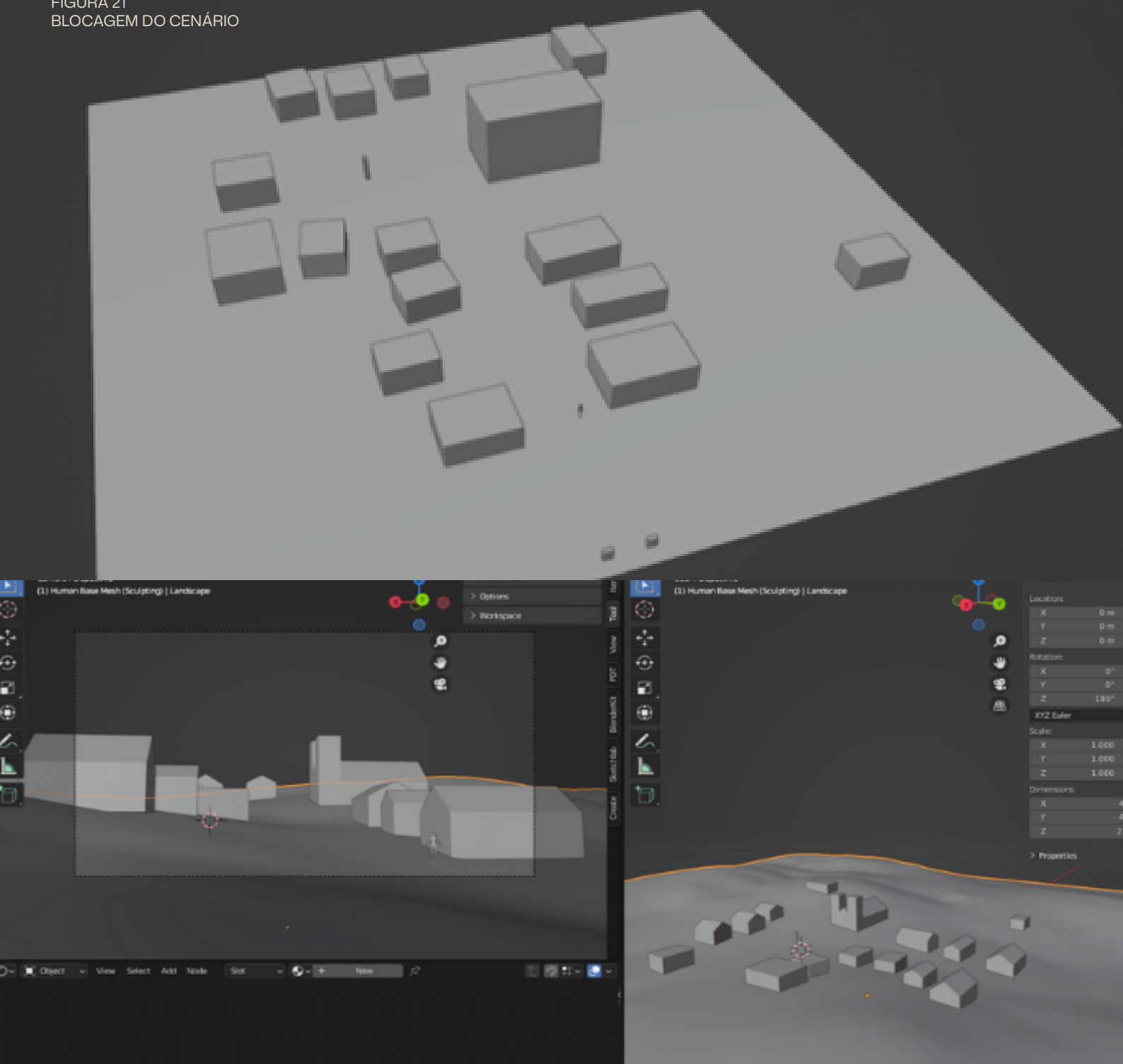
Embora cenários como hospitais, cidades, vilarejos abandonados ou casas em ruínas sejam recorrentes no gênero, sendo até clichê, o seu uso continua eficaz, pois permite explorar múltiplos lugares com diferentes atmosferas e camadas narrativas dentro de um mesmo universo.

4.3.1 BLOCAGEM

A primeira etapa de modelagem em 3D é a blocagem, que consiste em utilizar formas geométricas para determinar a organização espacial, estrutura e escala dos elementos. Nessa fase, não existe preocupação com detalhes e texturas, o foco é estabelecer o mapa inicial da vila com as medidas corretas. Assim, é analisado o fluxo de navegação do jogador, considerando que ele terá livre arbítrio para andar em qualquer direção, havendo uma certa tendência a ser seguida. Foi elaborado o seguinte esquema da vila, primeiro em uma superfície plana e depois em uma superfície modelada.

A princípio foi esquematizado um total de 14 casas, uma igreja e um depósito afastado no qual haveria 5 casas exploráveis por dentro, as demais sendo incapazes de adentrar. Em cada casa foi determinado uma narrativa possível, assim como o depósito. Entretanto, ao decorrer do desenvolvimento houve mudanças de layout, então é importante frisar que essa etapa não é definitiva apenas uma base para as outras etapas, sendo essencial para acertar as escalas sem ter que reajustar durante a montagem.

FIGURA 21
BLOCAGEM DO CENÁRIO



4.3.2 MODELAGEM

Na etapa de modelagem, acontece o detalhamento dos elementos principais do cenário, transformando aquelas formas geométricas básicas em estruturas complexas, definindo o aspecto visual final do objeto que vai compor o ambiente. Foi iniciado a modelagem pelas escalas maiores até as menores do cenário, ou seja, primeiro a paisagem (chão), depois as casas e por fim móveis e detalhes menores.

Durante essa fase, foram utilizados *assets*⁴ (recursos prontos como objetos, estruturas e elementos decorativos) disponíveis em bibliotecas digitais. Os *assets* auxiliam na otimização do tempo de produção e na construção de cenas mais ricas visualmente, já que foi feito um cenário maior e será preciso haver variação de objetos, evitando a monotonia que ocasiona o desinteresse. No entanto, observou-se que a oferta de *assets* com estética brasileira autêntica ainda é bastante limitada, principalmente quando se busca representar arquitetura colonial ou rural típica do Sudeste do Brasil. Para manter a identidade cultural do projeto e garantir fidelidade ao conceito narrativo, optou-se por modelar do zero todas as casas da vila.

Essas casas foram construídas utilizando a técnica de modulação, que consiste em criar partes encaixáveis e reaproveitáveis (como janelas, portas, telhados, paredes e vigas) que podem ser combinadas de diferentes maneiras para gerar múltiplas variações arquitetônicas. A modulação é uma estratégia eficiente tanto para garantir consistência visual entre as construções quanto para otimizar o desempenho dentro do jogo, evitando a repetição de modelos e focando na otimização.

FIGURA 22
ESTUDO DE UMA CASA
COLONIAL.



⁴ *Assets* – São todos os componentes digitais que formam um jogo, incluindo arte gráfica (modelos 3D, objetos, texturas), áudio, animações, elementos de código e até projetos completos ou partes deles. Esses componentes podem ser criados do zero pelos desenvolvedores, comprados em lojas ou obtidos gratuitamente, sendo essenciais para o desenvolvimento e para acelerar a produção de um jogo.

Antes da modulação foi compreendido as estruturas das casas rurais com influência da arquitetura colonial e esquematizado como irá funcionar cada divisão da modelagem, para ser possível recriar qualquer formato de casa por completo, permitindo variação nos tipos de janelas e portas.

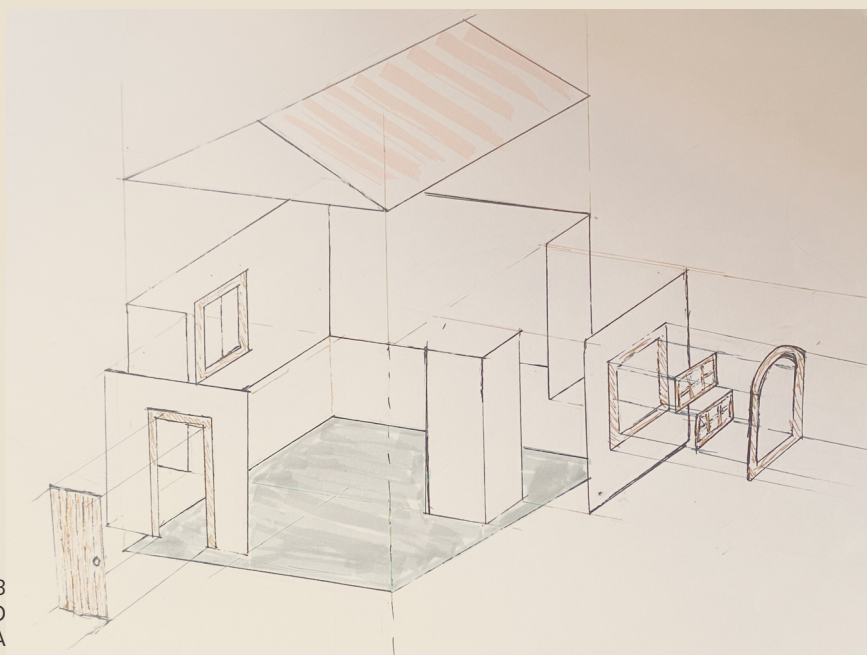


FIGURA 23
DESENHO DA MODULAÇÃO
DA CASA



FIGURA 24
MODELAGEM DOS MÓDULOS
E SUAS VARIAÇÕES

As casas exploráveis foram modeladas de acordo com suas narrativas e também baseadas nas plantas baixas de casas de vilas coloniais brasileiras, possuindo uma configuração diferente da que estamos normalmente acostumados, entretanto, ainda familiar.

Por fim, foram modeladas cinco casas totalmente exploráveis, contendo cômodos e detalhes internos. As demais estruturas possuem somente a parte externa, uma vez que não é necessário a elaboração do seu interior. Além disso, a igreja presente na cena não foi modelada por mim, trata-se de uma representação da Igreja de São Francisco de Paula, localizada em Ouro Preto, Minas Gerais, originalmente modelada por Henriqueart_lfv e disponibilizada no *Sketchfab* (HENRIQUEART_LFV, 2018). No entanto, algumas alterações foram realizadas, principalmente nas texturas, para adequá-la melhor ao projeto.

Os demais objetos que compõem o cenário foram em sua maioria *assets* prontos e disponíveis em plataformas online de modelos em 3D (*Sketchfab*, *Fab*, *Turbosquid*, *Polyhaven*). Assim como a igreja, parte dos modelos foram modificados para encaixar e complementar o cenário.

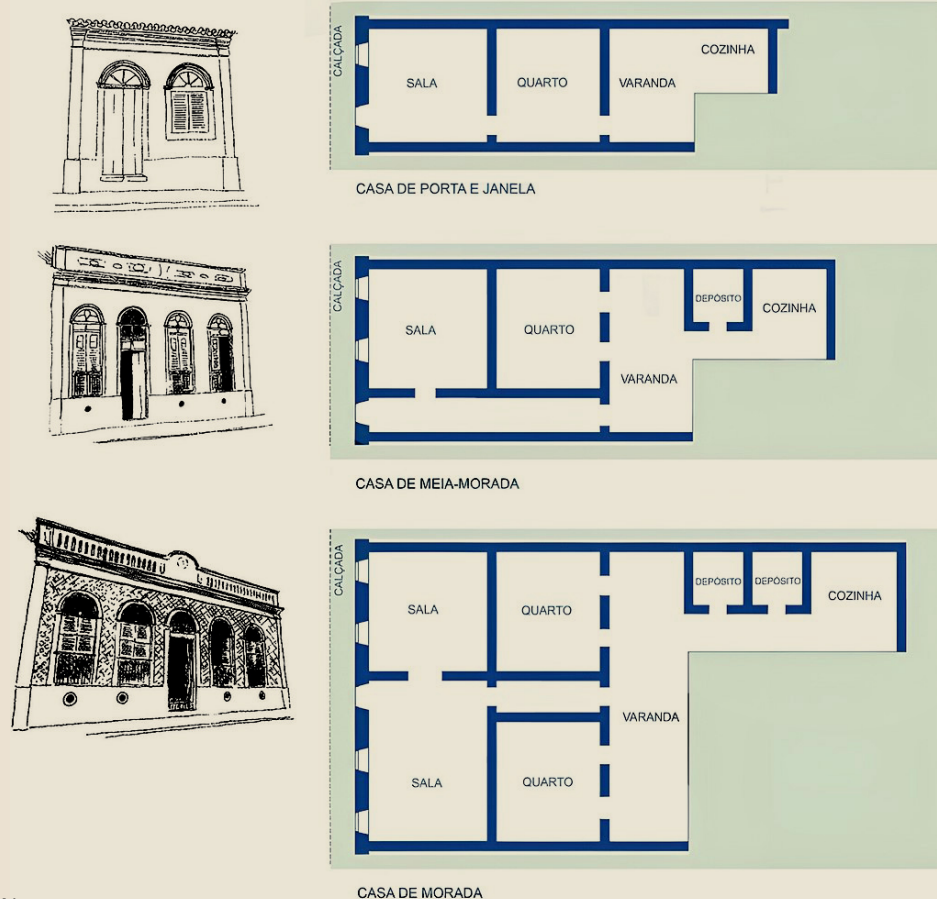


FIGURA 25
PLANTA BAIXA DA
ARQUITETURA CIVIL COLONIAL

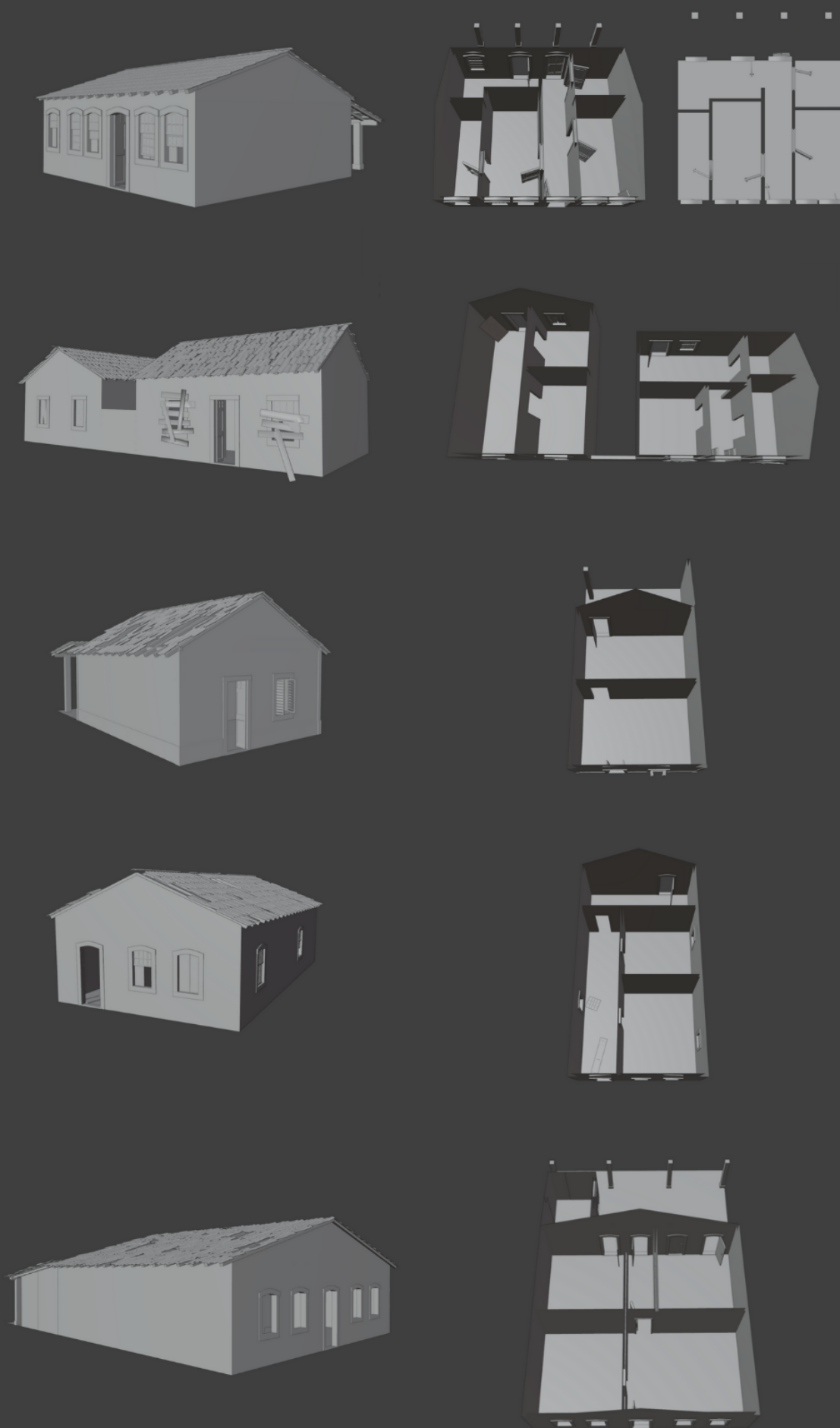


FIGURA 26
MODELAGEM DE TODAS AS CASA EXPLORÁVEIS,
VISUALIZAÇÃO EXTERNA E INTERNA

4.3.3 TEXTURAS E MATERIAIS

A textura e materiais carregam um papel fundamental na construção do ambiente e sua comunicação, ou seja, é quando os modelos começam a “ganhar vida”. Essa etapa foi importante para reforçar a questão de abandono e deterioração do local, contribuindo para que os elementos visuais reforçassem essa sensação e a aproximação do realismo.

Por conseguinte, foram utilizados materiais realistas pré-existentes nas plataformas online citadas anteriormente, outros materiais foram adaptados para adquirir a aparência desgastada e envelhecida, e também, teve materiais feitos do zero utilizando o *Blender*. Considerando a vila completa, inclusive os objetos das casas, houve uma enorme variedade de texturas de madeira, metal, tinta, tecidos, cerâmica, dentre outros, que não é possível mostrar todas e seus detalhes.

É de suma importância falar do *UV Mapping* ao tratar de texturas, que é o processo que permite planificar o objeto 3D para gerar uma imagem da sua textura, favorecendo para a otimização e leveza do jogo, além de garantir o alinhamento e continuidade da imagem na malha 3D evitando repetições notórias. Como por exemplo, temos o *UV Mapping* da estrutura da primeira casa e a imagem estática da cor da sua textura.

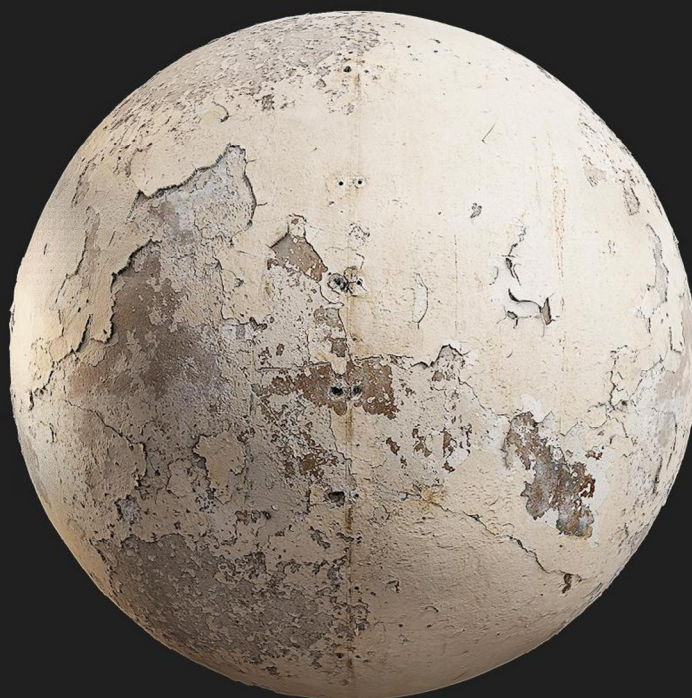


FIGURA 27
TEXTURA PRONTA,
FLAKED PAINT WALL



FIGURA 28
IGREJA ANTES E DEPOIS DE
MODIFICAR A TEXTURA

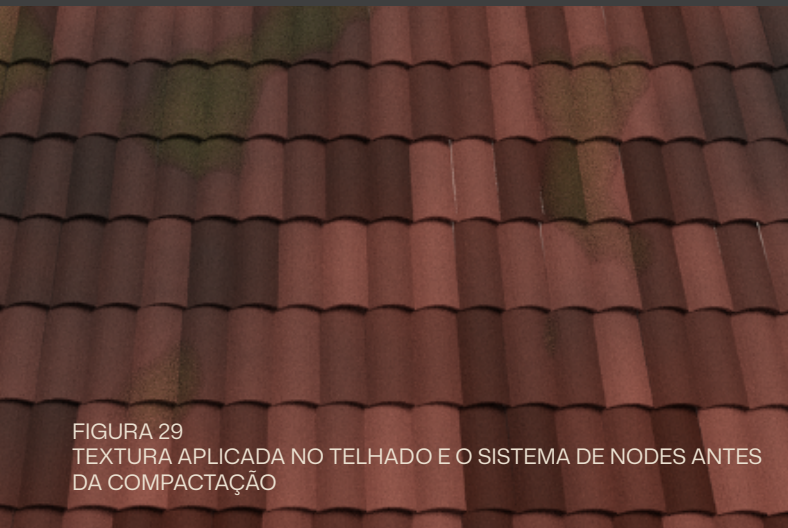
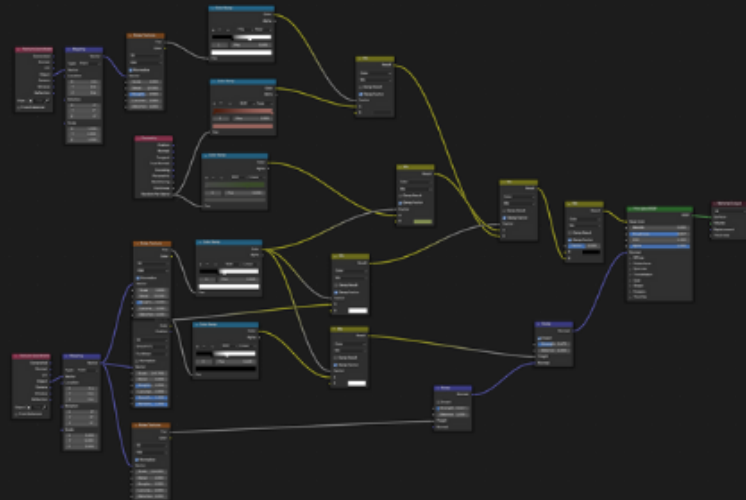
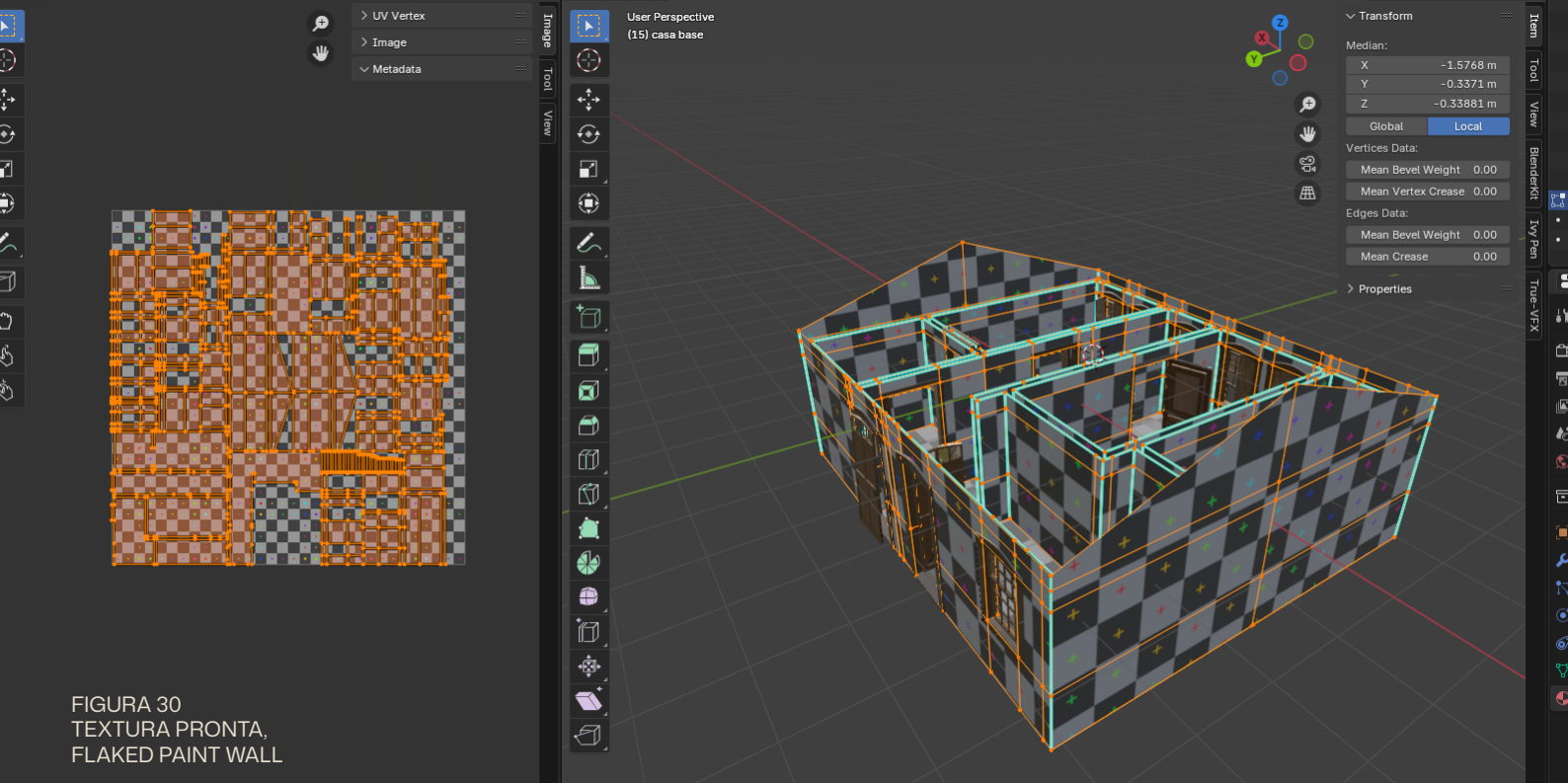


FIGURA 29
TEXTURA APLICADA NO TELHADO E O SISTEMA DE NODES ANTES
DA COMPACTAÇÃO



No desenvolvimento dos materiais foi usado a diversas técnicas da modelagem PBR (*Physically Based Rendering*, em português, renderização baseada em física), tais como:

- *Roughness* (para controlar o brilho e o desgaste em pontos específicos da superfície),
- *Metallic* (aplicado em objetos metálicos ou casos exclusivos),
- *Displacement* e *Normal Map* (para adicionar profundidade e detalhes sem sobrecarregar a geometria, sendo o mais importante para obter realismo e desempenho),
- *Ambient Occlusion* (para reforçar sombras e profundidade nos detalhes).



Esses são os recursos-base que contribuíram para tornar as superfícies mais fiéis à realidade, que favorecem a coerência estética entre os diferentes elementos do ambiente. Assim, os elementos estão preparados para sua colocação no cenário.

4.3.4 MONTAGEM

Essa etapa é o momento que o cenário deixa de ser apenas um espaço físico e ele torna a alma do jogo em que consegue imergir o jogador na história. Assim, com todos os elementos já definidos e preparados, inicia a montagem do cenário visando a ambientação como narrativa, permitindo que o espectador compreenda os acontecimentos passados a partir da exploração junto a observação atenta do ambiente. Neste tópico, serão apresentados os principais ambientes e os seus detalhes, evidenciando como esses elementos contribuíram para a ambientação, o suspense e a compreensão da trama.

Com a base da blocagem, já estava pré-determinado a sequência de eventos que o jogador deveria passar, determinando um caminho provável mesmo em um mapa aberto, no qual o usuário tem liberdade total para andar onde quiser. Entretanto, devido à transferência do projeto do *Blender* para a *Unreal Engine*, ocorreram diversos erros que exigiram a reconstrução do mapa. Esse imprevisto levou à modificação da blocagem inicial, mas possibilitou ajustes importantes, favorecendo a estética cinematográfica e a imersão na perspectiva em primeira pessoa mesmo mantendo sequência de casas e o espaço central no meio

O resultado foi um ambiente mais coeso com as casas posicionadas para fechar visualmente o espaço aberto e conduzir naturalmente o olhar do jogador. Por fim, os espaços foram preenchidos com objetos intencionalmente posicionados para transmitir

FIGURA 32
VILA SEM ILUMINAÇÃO E
RENDERIZAÇÃO NA VISTA DO
JOGADOR



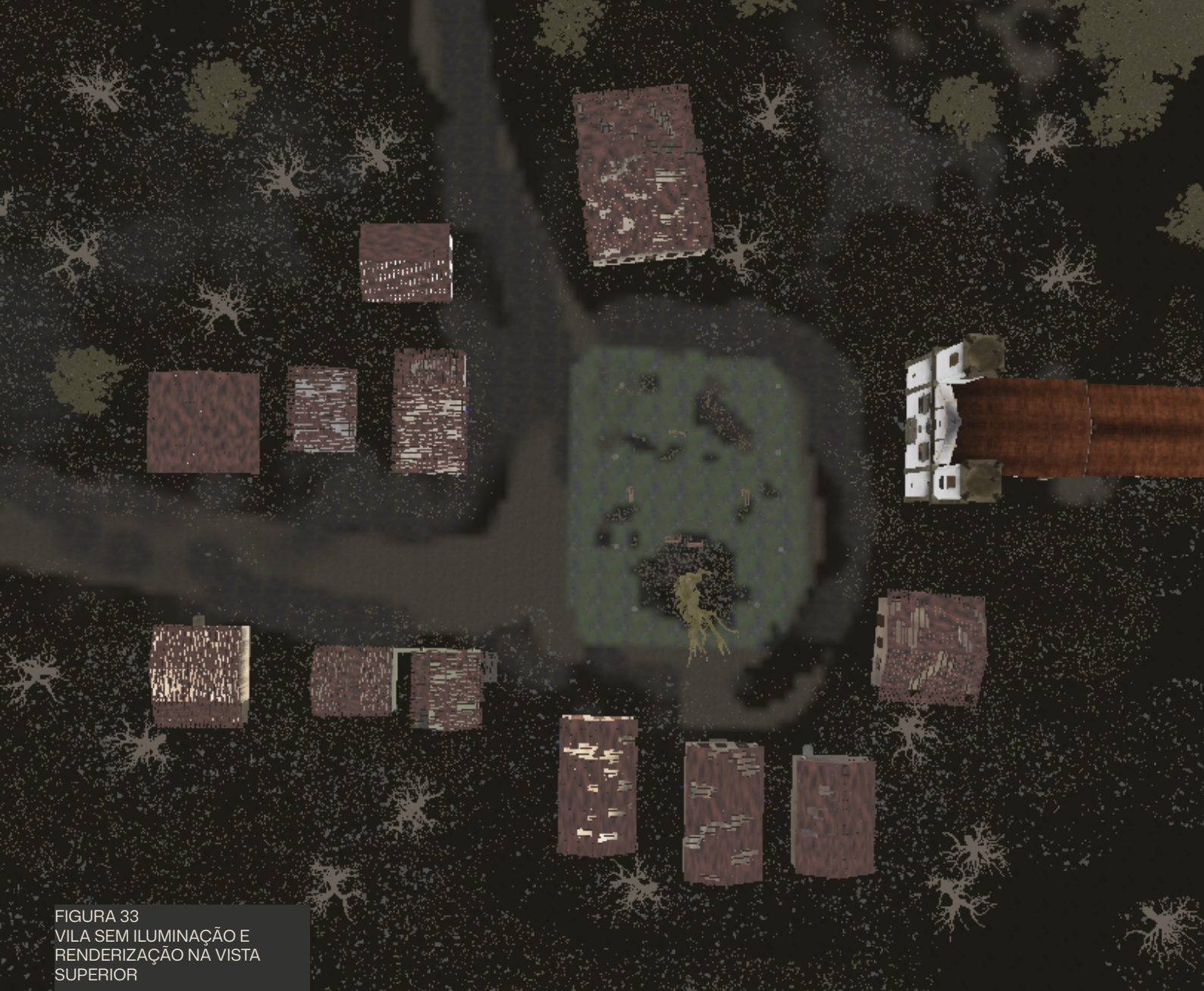


FIGURA 33
VILA SEM ILUMINAÇÃO E
RENDERIZAÇÃO NA VISTA
SUPERIOR

os fragmentos da história da vila, além de trazer a sensação de mistério, medo e curiosidade.

A primeira casa, nada mais é que uma casa simples com 5 cômodos, apenas um deles sendo quarto, nela será possível ver os primeiros sinais de abandono, destruição e móveis antigos. No lado exterior vemos os primeiros sinais da Pisadeira, as pegadas remetendo que algo subiu para o telhado, assim como pode ser encontrado essas mesmas pegadas na cama, além de arranhões, já despertando a curiosidade inicial do jogador. Vale lembrar que este folclore não possui uma definição clara das características físicas da Pisadeira, então foi dada a liberdade de imaginar pegadas humanas grandes com unhas grandes, além de aderir dos arranhões citados em alguns contos.



FIGURA 34
ENTRADA DA CASA 1 SEM
ILUMINAÇÃO E RENDERIZAÇÃO



FIGURA 35
DETALHES DA CASA 1 SEM ILUMINAÇÃO E RENDERIZAÇÃO
VISUALIZAÇÃO EXTERNA E INTERNA

A segunda casa explorável já é diferente da anterior, representando uma que além de abandonada, havia uma família com uma criança nessa casa, já que temos um quarto com brinquedos e desenhos na parede. Os desenhos infantis trazem sutilmente sinais do folclore com o desenho de um monstro próximo a alguém dormindo e um pequeno aviso “não durma”, também indicando que essa criança já viu a pisadeira ou no mínimo sabe o que estava atacando a vila. Essa casa traz cafés espalhados, para remeter as tentativas de manter acordado e sinais religiosos que são bastantes comuns no interior do Brasil. Além disso, vemos quadros dispostos nas paredes que complementam o cenário e também trazem pequenas mensagens e desconforto para o jogador.



FIGURA 36
ENTRADA DA CASA 2 SEM
ILUMINAÇÃO E RENDERIZAÇÃO

FIGURA 37
DETALHES DA CASA 2 SEM
ILUMINAÇÃO E RENDERIZAÇÃO



Na terceira casa os quadros já estão mais presentes, é importante perceber que todas as artes escolhidas nos quadros terão cunho religioso, ou desconforto, ou referências ao folclore com pessoas dormindo, ou representações similares à pisadeira. Ademais, existe o primeiro corpo totalmente decomposto, restando apenas a sua caveira, algo que está bem presente na narrativa de cenário, seu corpo deitado na cama e manchas de sangue, arranhões e pegadas indicam que foi ali sua morte causada pelo que está assombrando a vila. É possível também ver escrito com sangue "acorde", o que remete a tentativa dos moradores de não caírem no sono.

FIGURA 38
ENTRADA DA CASA 3 SEM
ILUMINAÇÃO E RENDERIZAÇÃO





A quarta casa é a que contém mais sinais estranhos e até mesmo pode levar a confusão do jogador, mas esta confusão foi proposital, logo na entrada é possível ver diversos ossos pendurados em seu corredor e até mesmo sangue na janela. No primeiro cômodo existem claros sinais que algum ritual aconteceu ali, lembrando rituais até mesmo demoníacos. Aqui o jogador irá questionar pensando que este ritual foi o que trouxe a assombração para vila ou que houve uma tentativa de expulsão não bem sucedida.



FIGURA 40
ENTRADA DA CASA 4 SEM
ILUMINAÇÃO E RENDERIZAÇÃO



FIGURA 41
DETALHE DA CASA 4 SEM
ILUMINAÇÃO E RENDERIZAÇÃO

FIGURA 42
ENTRADA DA CASA 5 SEM
ILUMINAÇÃO E RENDERIZAÇÃO



Por fim, a última casa explorável é a maior delas, indicando que a família que morava ali era grande, há mais quadros com indícios do conto e que trazem desconforto e medo. Sutilmente vemos sinais de uma mesa posta recente para apenas uma pessoa e alguns sinais de sangue pela casa que traçam uma rota até um cômodo onde é possível ver outro corpo em decomposição, porém diferente do anterior, este ainda parece mais recente. O que sinaliza que a Pisadeira ainda ataca quem tenta dormir nesta região.



FIGURA 43
DETALHES DA CASA 5 SEM
ILUMINAÇÃO E RENDERIZAÇÃO



FIGURA 44
DETALHES DA CASA 5 SEM
ILUMINAÇÃO E RENDERIZAÇÃO

Em todas as casas exploráveis é possível ver que as camas estão bagunçadas ou até mesmo reviradas, para indicar que os antigos moradores evitavam dormir e os ataques eram feitos durante seu sono. O exterior da maioria das residências possuem pegadas, portas e janelas fechadas, destruídas e reforçadas, como sinal de que algo entrava por ali e as tentativas de manter afastado, e até mesmo manchas de sangue nas janelas, representando os ataques.

4.3.5 REFINAMENTO

Após a construção dos cenários, é dado início a etapa de refinamento, fundamental para consolidar a imersão do ambiente. Essa fase envolve ajustes técnicos e sensoriais que vão bastante além da estética visual, que garante o bom desempenho do projeto, a coerência da ambientação e a interatividade desejada. Entre esses aspectos, os mais importantes podem ser separados em: iluminação, a configuração de colisões, a implementação de sons, elementos básicos de programação, além de correções e melhorias finais nos modelos e nas texturas.

A iluminação é crucial para adequar a ambientação de acordo com seu objetivo, assim foi planejada com o propósito de reforçar a sensação de medo, tensão, mistério e abandono. Foram utilizados tons mais frios para iluminação externa, criando um clima mais sombrio junto a inclusão de neblina volumétrica que limita a visibilidade e colabora com a sensação de profundidade no ambiente. No geral, a iluminação foi feita para produzir um período de anoitecer, em que as casas possuem suas luzes acesas, estás sendo quentes, remetendo a luzes incandescentes antigas. Em alguns cômodos é visto luzes piscando, servindo como recurso dramático para reforçar a inquietação e o medo.



FIGURA 45
ILUMINAÇÃO NOTURNA
DO CENÁRIO



FIGURA 46
VISÃO DA PRAÇA COM
ILUMINAÇÃO

FIGURA 47
COMPARAÇÃO DO CENÁRIO



COM ILUMINAÇÃO



SEM ILUMINAÇÃO

Sobre as colisões, elas foram aplicadas automaticamente utilizando os recursos padrões do *Blender* e da *Unreal Engine*. Mesmo com automação, foi feita uma série de testes para verificar os ambientes exploráveis para garantir que o jogador não atravessasse objetos e superfícies inadequadas, além de conseguir se deslocar sem colisões errôneas. Também foram criadas paredes invisíveis que impedem o jogador de sair da área da vila, já que o mundo, apesar de parecer grande, tem seu fim no qual o personagem pode "cair do mapa".

A programação foi simples e funcional, já que não é objetivo principal a jogabilidade. Logo, o projeto inclui um menu principal, que já deu início a experiência mostrando o nome e o local, e configurações básicas, como modo de janela e resolução. A movimentação é baseada no sistema padrão de primeira pessoa da *Unreal*, o qual oferece liberdade de navegação e uma visão imersiva, sendo o suficiente para estabelecer uma estrutura jogável, que coloca o foco na exploração do ambiente e narrativa visual.



FIGURA 48
MENU INICIAL DO JOGO

Além disso, os sons têm um papel essencial para a sustentação do clima narrativo. Para isso, o personagem conta com sons de passos variados que se adaptam conforme a superfície que está (como madeira, cerâmica, lama, grama, etc), oferecendo mais realismo. Também, foi inserida uma trilha sonora de sons e música tensos agregando ao suspense e a tensão, o que contribuiu para o envolvimento mais emocional do jogador.

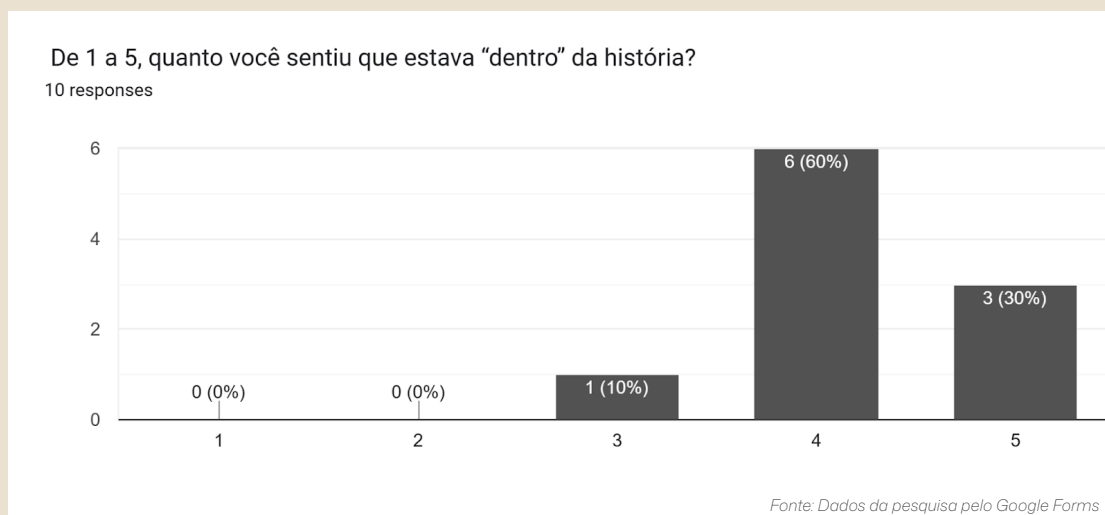
Por fim, foram feitos diversos ajustes e correções nas texturas, objetos, colisões e polimentos. No entanto, embora feito otimizações de iluminação, colisão e textura, não foi possível alcançar o nível ideal de desempenho para um jogo sem comprometer a qualidade visual, principalmente em relação a alguns objetos mais detalhados. Ainda assim, o refinamento permitiu consolidar o projeto e entregar o ambiente de forma funcional e coesa.

4.6 RESULTADO DO PROCESSO

O desenvolvimento do projeto resultou na criação de um ambiente jogável com foco na narrativa ambiental e imersão. O cenário elaborado possui fragmentos de histórias e indicações do folclore escolhido, permitindo ao jogador consiga construir por meio da exploração e interpretação dos detalhes espalhados pelo ambiente. Claro que é importante lembrar que diversas pessoas podem ter interpretações variadas, logo o objetivo principal era conseguir transmitir o básico da história e a experiência de um jogo de terror.

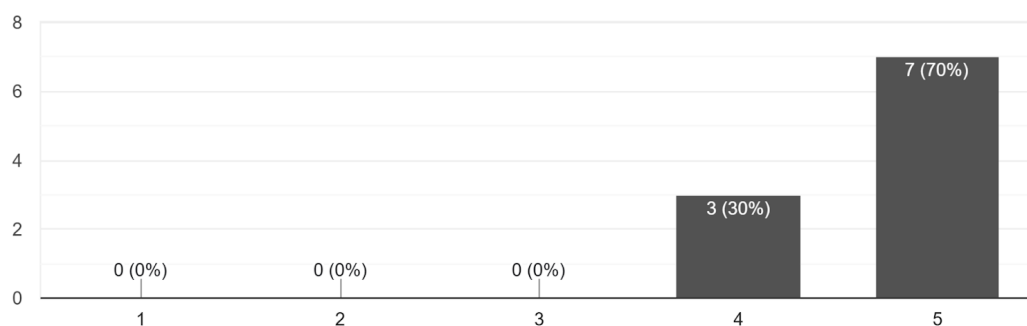
Assim, para verificar a sua efetividade, foram realizados testes com usuários, buscando avaliar aspectos como eficiência geral, desempenho técnico, clareza narrativa e qualidade da ambientação. O teste foi conduzido com 10 participantes, entre 20 e 35 anos, todos com familiaridade prévia com jogos digitais. Os resultados obtidos foram positivos e cruciais para compreender a percepção e interação dos jogadores, fornecendo possíveis pontos de melhorias. Para juntar esses dados foi feito um formulário através do Google Forms respondido após jogarem.

A maioria descreveu a sua experiência como imersiva, visualmente impactante e envolvente, destacando sentimentos como medo, tensão e curiosidade. Uma das respostas chegou a até mencionar “escopaestesia”, que é uma sensação psicológica de estar sendo observado, evidenciando o sucesso da ambientação em provocar inquietação sensorial. Alguns até tiveram a sensação de ter uma criatura sobrenatural ali, mesmo não contendo nada além de seus vestígios deixados.



De 1 a 5, como você avalia o visual do ambiente?

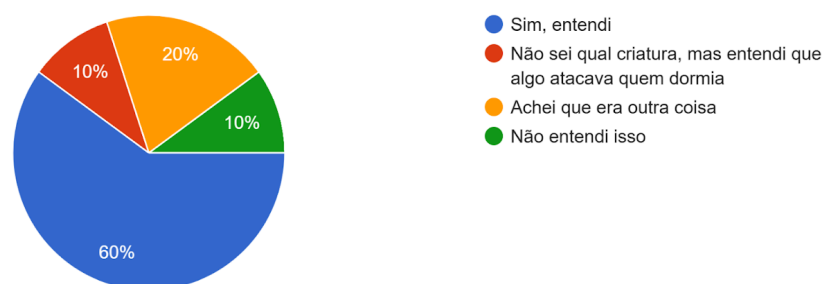
10 responses



Fonte: Dados da pesquisa pelo Google Forms

Você conseguiu entender que a vila era assombrada por uma criatura ligada ao sono?

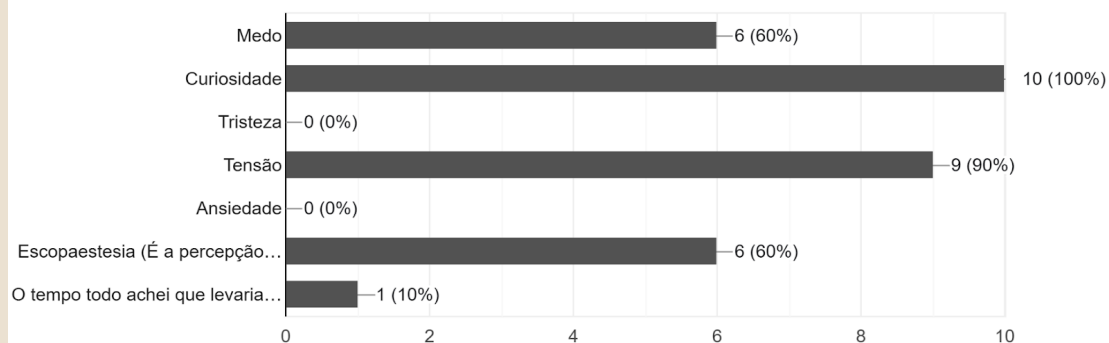
10 responses



Fonte: Dados da pesquisa pelo Google Forms

Quais sentimentos você teve durante a experiência?

10 responses



Fonte: Dados da pesquisa pelo Google Forms

Apesar de parte do público ter compreendido apenas parcialmente a trama, devido à ausência de explicações ou a introdução, isso não comprometeu a experiência. Pelo contrário, reforçou a proposta de promover a curiosidade, mistério e a interpretação subjetiva, levando diversos participantes a vontade de conhecer mais da história, solicitando que ela fosse contada por completo após o teste.

Destacando alguns comentários como *"Ao entrar nas casas, explorar os quartos e encontrar as sutilezas de um 'lar'. Me senti no interior de Minas Gerais, com a arquitetura histórica."*, reforçam a percepção do jogador e o reconhecimento simbólico e afetivo do ambiente.

Outro destaque foi: *"Começando o jogo senti que o ambiente era muito aberto para dar medo, mas andando e explorando aquele ambiente, com todos os detalhes, ele começou a parecer pequeno. Como se eu fosse precisar correr o máximo possível ao encontrar algum tipo de criatura por ali."*, isso ilustra bem a questão da percepção espacial ao longo da exploração com a mudança de ambiente, resultado da montagem estratégica de manter um aberto e alterar para um mais fechado, promovendo a sensação de sufoco e ameaças, essenciais em jogos de terror.

Por fim, os comentários finais foram predominantemente positivos, com elogios à ambientação e à experiência em geral. A maioria dos participantes deseja que o jogo seja concluído, inclusive um chegou a escrever *"Finalize o jogo, por favor!"*, demonstrando engajamento e interesse em ver o projeto continuar.

ASSISTA O
TRAILER



JOGUE O
PRÉ-ALFA



N O T A S
C O N C L U S I V A S

O projeto demonstrou a capacidade de envolver o conto folclore brasileiro com a forma atual de produção de jogos digitais, concebendo ao uma experiência imersiva e memorável. O cenário criado, uma vila abandonada (Jurupari), em um ambiente 3D evidenciou a força do *environmental storytelling* como ferramenta central para envolver o jogador. Com a lenda da Pisadeira, a narrativa pode ser contada de forma silenciosa e impactante, explorando cada detalhe do cenário, gráficos realistas e sons ambientes.

Para gerar essa narrativa imersiva foi necessário um processo estratégico de escolhas e composições capazes de transmitir com clareza o contexto, sensações e até mesmo a identidade cultural. Em Jurupari, foi possível observar esse efeito, mesmo com alguns elementos que podem ser aprimorados para maior clareza, os resultados demonstraram que a maioria dos participantes compreendeu a história e sentiu a tensão proposta.

Como contribuição, o trabalho reforça a importância de valorizar e explorar a cultura brasileira, um país rico e ainda pouco aproveitado na produção de jogos. O conto da Pisadeira era desconhecido por todos os testadores e, após a experiência, despertou curiosidade e interesse, comprovando o potencial de transformar pequenos fragmentos da história brasileira em jogos digitais completos. Esse resultado abre caminhos para a criação de novas obras que utilizem o ambiente como principal veículo narrativo, preservando e reinventando mitos e lendas de forma autêntica, para poderem continuar vivos na memória e na imaginação de novos públicos.

REFERÊNCIAS

BOTHAM, Jonny. Relapse – Environment Art. ArtStation, 2020. Disponível em: <https://www.artstation.com/jonnybotham>. Acesso em: 20 jun. 2025.

BROWN, Mark. How level design can tell story. YouTube – Game Maker’s Toolkit, 11 mar. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=K9OTWPzZ-3g>. Acesso em: 17 jan. 2025.

CASCUDO, Luís da Câmara. Dicionário do Folclore Brasileiro. 12. ed. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EdUSP, 2012.

COISAS DA ARQUITETURA. Tipos e padrões da arquitetura civil colonial – II. WordPress, 08 maio 2011. Disponível em: <https://coisasdaarquitetura.wordpress.com/2011/05/08/tipos-e-padroes-da-arquitetura-civil-colonial-ii/>. Acesso em: 05 jul. 2025.

DA SILVA, Mayara Lima; FERREIRA, Ingrid Aparecida Ribeiro; COSTA, Carlos Augusto Teixeira. Narrativas ambientadas: estratégias para a construção de storytelling em jogos digitais. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES E ENTRETENIMENTO DIGITAL – SBGames 2021, 20., 2021, Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 1–10. Disponível em: <https://www.sbgames.org/proceedings2021/ArtesDesignFull/218321.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2025.

FAB. Flaked Paint Wall – Textura comercial. Disponível em: <https://www.fab.com/es-mx/listings/42731ac6-bc7e-4855-9c91-b1b73e2cc0fc>. Acesso em: 05 jul. 2025.

FULLERTON, Tracy. Game Design Workshop: a playcentric approach to creating innovative games. 2. ed. Amsterdam: Morgan Kaufmann, 2008.

GOOGLE ARTS & CULTURE. The Nightmare – Henry Fuseli. Disponível em: <https://artsandculture.google.com/asset/the-nightmare/lwFwTbrht4QzgA?hl=pt-BR>. Acesso em: 05 jul. 2025.

HENRIQUEART_LFV. Igreja de São Francisco de Paula – Ouro Preto/MG. Sketchfab, 2018. Disponível em: <https://skfb.ly/6WOTX>. Acesso em: 05 jul. 2025.

HUIZINGA, Johan. Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura. 1. ed. São Paulo: Perspectiva, 2014.

JENKINS, Henry. Game design as narrative architecture. In: WARDRIP-FRUIIN, Noah; HARRIGAN, Pat (ed.). First person: new media as story, performance and game. Cambridge: MIT Press, 2004. p. 118–130.

KOIDL, Stefan. Creepy Painting 1. ArtStation, 2021. Disponível em: <https://www.artstation.com/stefankoidl>. Acesso em: 26 jul. 2025.

MARK BROWN. Game Maker's Toolkit. Canal do YouTube. Disponível em: <https://www.youtube.com/c/MarkBrownGMT>. Acesso em: 17 jan. 2025.

NEWZOO. Global Games Market Report. 2022. Disponível em: <https://newzoo.com/insights/articles/global-games-market-to-generate-196-8-billion-in-2022/>. Acesso em: 17 jan. 2025.

SANTA MONICA STUDIO. God of War. [S.l.]: Sony Interactive Entertainment, 2018. (Jogo digital).

SCHELL, Jesse. The art of game design: a book of lenses. 1. ed. Burlington: Morgan Kaufmann, 2008.

SILVA, Filipe. Floating Village. ArtStation, 2023. Disponível em: <https://www.artstation.com/artwork/3qX2Q2>. Acesso em: 26 jul. 2025.

SOARES, Raimundo. Cococi: uma cidade fantasma no interior. Blog de Altaneira, 08 dez. 2010. Disponível em: <https://www.blogdealtaneira.com.br/2010/12/cococi-uma-cidade-fantasma-no-interior.html>. Acesso em: 20 jan. 2025.

STEAM. Bramble: The Mountain King. Dimfrost Studio. Disponível em: https://store.steampowered.com/app/1623940/Bramble_The_Mountain_King/. Acesso em: 26 jul. 2025.

STEAM. Dandara: Trials of Fear Edition. Long Hat House. Disponível em: https://store.steampowered.com/app/612390/Dandara_Trials_of_Fear_Edition/. Acesso em: 26 jul. 2025.

STEAM. Fobia - St. Dinfna Hotel. Pulsatrix Studios. Disponível em: https://store.steampowered.com/app/1298140/Fobia_St_Dinfna_Hotel/. Acesso em: 26 jul. 2025

STEAM. Layers of Fear (2016). Bloober Team. Disponível em: https://store.steampowered.com/app/391720/Layers_of_Fear_2016/. Acesso em: 26 jul. 2025.

WOLF, Mark J. P. Building imaginary worlds: the theory and history of subcreation. New York: Routledge, 2012.

WYNN, David C.; CLARKSON, P. John. Models of designing. In: CLARKSON, P. J.; ECKERT, C. M. (ed.). Design process improvement: a review of current practice. London: Springer, 2004. p. 34–59.

