



Realizado por

Clara Alice Pantaleão Ribeiro
Geovanna Reis Lisboa
Rafael Marques Santos

Orientado por

Nicolas Andres Gualtieri

Goiânia, 2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - UFG

FACULDADE DE ARTES VISUAIS - FAV

BACHARELADO EM DESIGN GRÁFICO

VITREORANA

MMORPG com aplicação de mecânicas de puzzle



EDUCAÇÃO QUE TRANSFORMA



FAV

FACULDADE DE
ARTES VISUAIS

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR
VERSÕES ELETRÔNICAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE
GRADUAÇÃO NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UFG**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio do Repositório Institucional (RI/UFG), regulamentado pela Resolução CEPEC nº 1204/2014, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9.610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo dos Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Graduação disponibilizado no RI/UFG é de responsabilidade exclusiva dos autores. Ao encaminharem o produto final, os autores e o orientador firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCCG):

Nomes completos dos autores: Clara Alice Pantaleão Ribeiro, Geovanna Reis Lisboa,
Rafael Marques Santos.

Título do trabalho: **Vitreorana: MMORPG com aplicação de mecânicas de puzzle**

2. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

Independente da concordância com a disponibilização eletrônica, é imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF do TCCG.

Clara Alice Pantaleão Ribeiro
Geovanna Reis Lisboa
Rafael Marques Santos

Assinatura dos autores

Ciente e de acordo:

[Assinatura]
Assinatura do orientador

Goiânia, 04 de junho de 2021.

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante: a) consulta ao(à)(s) autor(a)(es)(as) e ao(à) orientador(a); b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo do TCCG. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro.

VITREORANA

MMORPG com aplicação de mecânicas de puzzle

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - UFG

FACULDADE DE ARTES VISUAIS - FAV

BACHARELADO EM DESIGN GRÁFICO

Trabalho de conclusão de curso - TCC

Clara Alice Pantaleão Ribeiro

Geovanna Reis Lisboa

Rafael Marques Santos

ORIENTADOR

Nicolas Andres Gualtieri

GOIÂNIA, 2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Ribeiro, Clara Alice Pantaleão

Vitreorana [manuscrito] : MMORPG com mecânicas de puzzle / Clara Alice Pantaleão Ribeiro, Geovanna Reis Lisboa, Rafael Marques Santos. - 2021.

229 f.: il.

Orientador: Prof. Nicolas Andres Gualtieri.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Artes Visuais (FAV), Design Gráfico, Goiânia, 2021.

Bibliografia. Anexos. Apêndice.

Inclui siglas, mapas, fotografias, abreviaturas, símbolos, gráfico, tabelas, algoritmos.

1. Design de Jogos. 2. Puzzle. 3. Xenofobia. I. Lisboa, Geovanna Reis. II. Santos, Rafael Marques. III. Gualtieri, Nicolas Andres, orient. IV. Título.

CDU 0

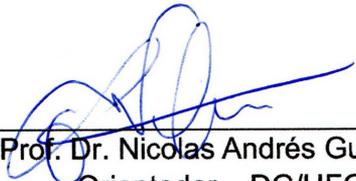
FOLHA/TERMO DE APROVAÇÃO

CLARA ALICE PANTALEÃO RIBEIRO
GEOVANNA REIS LISBOA
RAFAEL MARQUES SANTOS

**VITREORANA:
MMORPG COM APLICAÇÃO DE
MECÂNICAS DE PUZZLE**

Monografia aprovada como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Design Gráfico, Faculdade de Artes Visuais, Universidade Federal de Goiás, pela seguinte banca examinadora:

Goiânia, 27 de maio de 2021.



Prof. Dr. Nicolas Andrés Gualtieri
Orientador – DG/UFG



Prof. Dr. Flávio Gomes de Oliveira
DG/UFG



Prof. Me. Ana Paula Neves Santana Bandeira
DG/PUC

RESUMO

A inclusão digital e o maior acesso à *internet*, em seu processo de ampliação, tornaram-se uma forma significativa e inovadora de conectar as pessoas. Tendo em vista a forte propagação de ideias violentas e intolerantes no meio virtual, e considerando o potencial imersivo dos jogos e a importância do design dentro da comunicação, propomos a criação de um jogo MMORPG que aborda discussões sobre intolerância voltadas à xenofobia. O projeto é desenvolvido levando em conta um estilo de jogabilidade que consiga transmitir a mensagem almejada, a partir de uma interação *multiplayer* com mecânicas de *puzzle* conduzindo a narrativa e o jogo de forma que o ambiente seja interessante e saudável para todos os jogadores.

PALAVRAS-CHAVE

Design de Jogos, *Puzzle*, Xenofobia

ABSTRACT

Digital Inclusion and greater access to the internet in its expansion process have become a significant and innovative way of connecting people. In view of the strong propagation of intolerant and violent ideas in virtual media, the immersive potential of games and the importance of design within communication, we propose the creation of an MMORPG that addresses discussions about intolerance, specifically xenophobia. The project is developed based on a gameplay style that can convey the aimed message, starting from the premise of a multiplayer interaction with puzzle mechanics, that will carry out the narrative and the game in a way that the environment will be interesting and healthy for all players.

KEYWORDS

Game Design, *Puzzle*, Xenophobia

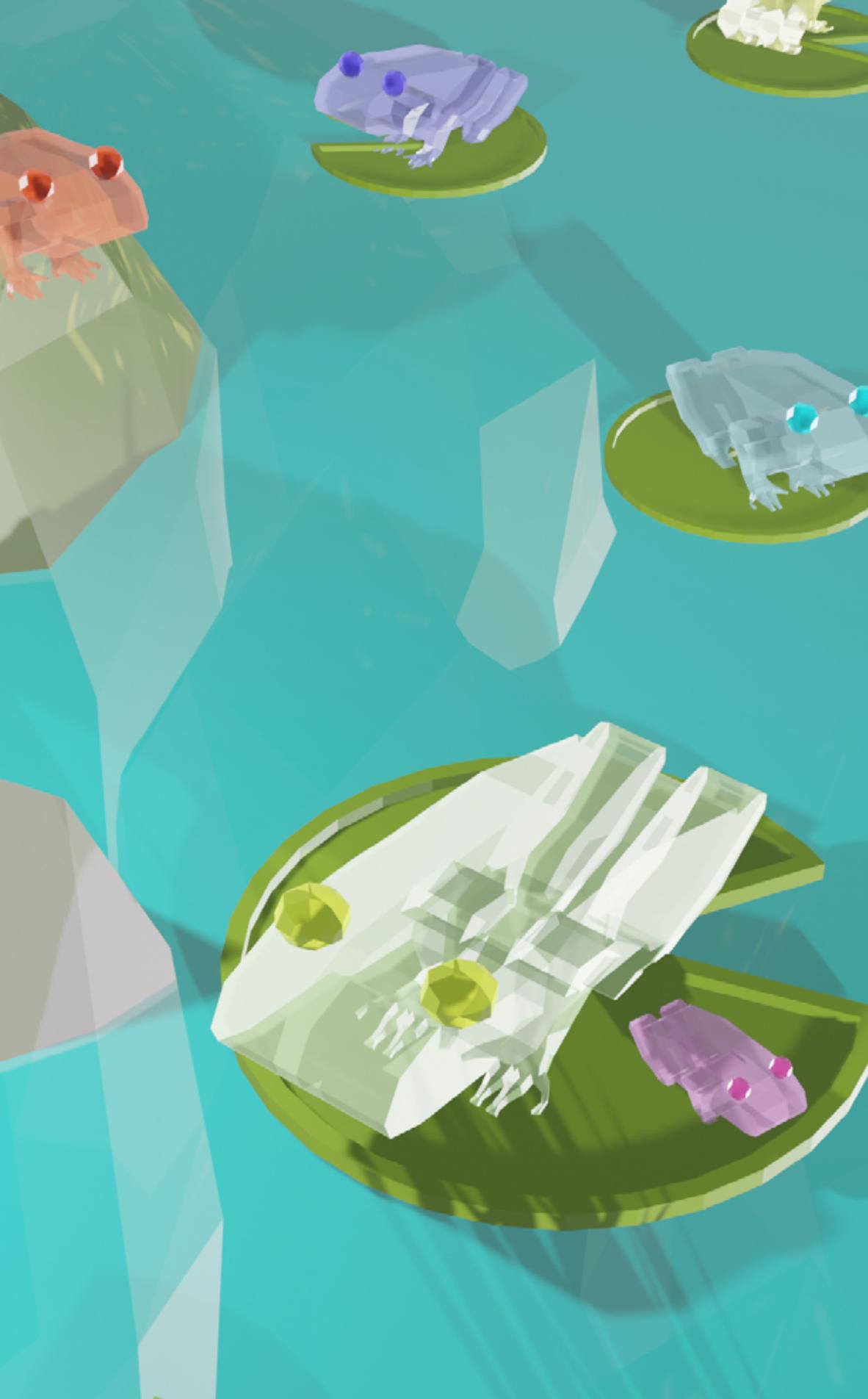
ÍNDICE

Tema	10
Introdução	11
Capítulo 1	14
1.1. Justificativa.....	14
1.2. Objetivos	16
1.2.1. Objetivo Geral.....	16
1.2.2. Objetivos Específicos	16
1.3. Metodologia	17
Capítulo 2 - Referencial teórico: Tolerância e Intolerância na rede.....	21
2.1. Discorrendo sobre a Intolerância	22
2.1.1. O histórico de conceitos relativos à tolerância	23
2.1.2. A tolerância na sociedade contemporânea	24
2.2. A Problemática da Xenofobia.....	25
2.3. Comportamento tóxico na Internet.....	28
2.3.1. O Fenômeno do Shitstorm	29
Capítulo 3 - Referencial teórico: Design de Jogos.....	31

3.1. Design de games	32
3.2. MMORPG, experiência em massa	34
3.3. Mecânicas de avanço: quantificando resultados	36
3.3.1. A quantificação em puzzles	37
3.3.2. Os elementos de um puzzle	38
3.3.3. A inserção dos elementos de puzzle em um jogo	40
3.4. A narrativa e sua relação com a estética	42
3.4.1. A Representação de um mundo	45
3.4.2. Como personagens são feitos.....	46
3.5. Estilização Gráfica	48
3.5.1. Introdução ao Low Poly Art.....	49
3.5.2. História e Contextualização: A Era dos Videogames	52
3.5.3. Segunda Onda Low Poly.....	56
Capítulo 4 - Análise de Similares	61
Dauntless.....	62
For the King	64
MapleStory 2	66

Project Winter	68
The Witness.....	70
WildStar	72
Análise Paramétrica	74
Capítulo 5 - Desenvolvimento do Game.....	79
5.1 Identidade Visual	79
5.1.1. Tipografia.....	80
5.1.2. Gamas cromáticas.....	82
5.1.3. Marca e elementos gráficos	83
5.2. GUI e HUD	86
5.2.1. Grid da interface.....	87
5.2.2. Estilização	90
5.2.3. Aplicação de GUI e HUD.....	92
5.3. Estética.....	99
5.4. Construção do jogo.....	100
5.4.1. Narrativa.....	101
5.4.2. Navegabilidade e Jogabilidade	102

5.4.2.1 Missões	107
5.4.2.2 Recursos	108
5.4.2.3 Puzzles e mecânicas.....	117
5.4.3. Elementos dinâmicos	130
5.5. Prototipagem	170
Considerações Finais	173
Referências Bibliográficas	177
Anexo A - Análise da Tabela de Insultos de Carvalho	182
Apêndice A - Coleção de rascunhos do projeto.....	185
Apêndice B - History Bible	206
Apêndice C - Árvore de Habilidades.....	211
1. Cultivador	211
2. Xamã.....	213
3. Costureiro	216
4. Engenheiro	218
5. Alfaiate.....	221
6. Cientista.....	223



TEMA

Desenvolvimento de um MMORPG¹ que trabalhe os conceitos de xenofobia e intolerância para o público *mainstream* com mecânicas de *puzzle*.

Figura 1 - "Vitrocoranas"
Fonte: Os autores (2021)

¹ *Massively Multiplayer Online Role-Playing Game*

INTRODUÇÃO

A inclusão digital e o maior acesso à *internet*, em seu processo de ampliação, tornaram-se uma forma significativa e inovadora de conectar as pessoas. Com isso, as relações sociais e as formas de comunicação dentro desse ambiente se modificam, transformam e reinventam velozmente. O que parecia ser apenas um acessório tecnológico, inicialmente, veio a tornar-se uma poderosa ferramenta de propagação de ideias: tanto positivas, quanto negativas.

Tendo em vista a forte propagação de ideias intolerantes e violentas no meio virtual, o potencial imersivo dos jogos e a importância do design dentro da comunicação, propomos a criação de um jogo MMORPG que aborda discussões sobre intolerância.

Dentre as inúmeras formas de intolerância que poderíamos dissertar neste TCC, abordamos a xenofobia como foco principal, sendo aplicada diretamente na narrativa. O contexto atual no qual este trabalho está sendo escrito, em meio a crise pandêmica de COVID-19 (2020-2021), envolve uma série de casos de repúdio aos imigrantes, principalmente provenientes da Ásia, de onde o vírus teve origem. Desse modo, faz-se necessária uma análise do ciclo de propagação desses preconceitos, que migram velozmente do meio físico para o meio virtual e, às vezes, do virtual para o físico.

Além disso, o projeto é desenvolvido levando em conta um estilo de jogabilidade que consiga transmitir a mensagem almejada, a partir de uma interação *multi-*



player. Essa abordagem foi estudada com aplicação de *puzzles* no gênero mencionado, funcionando como uma mecânica de solução de problemas para que o usuário possa interagir com o jogo e dar continuidade à história.

Na primeira instância deste TCC, abordamos no capítulo 1 a justificativa do projeto, o porquê de realizá-lo considerando o problema levantado. Seguimos com os objetivos específicos e gerais para melhor delimitação, finalizando com a metodologia que utilizamos.

No capítulo 2, trazemos um estudo aprofundado como referencial teórico, acerca da problemática gerada que é a xenofobia, outras formas de intolerância e sua migração para os meios virtuais. Todos esses conceitos foram agrupados e relacionados entre si, de forma a evidenciar as nuances do problema abordado. Já no capítulo 3, configuramos conteúdos referentes ao design de jogos, passando por definições, estilização gráfica, análises de construção de mundo, personagens e afins. A principal mecânica de joga-

bilidade, os *puzzles*, é explorada dentro da seção e detalhamos como a inserção deles irá se configurar no TCC.

Por fim, apresentamos toda a parte prática da fase projetual no capítulo 4. Com base na metodologia escolhida, que será abordada adiante, definimos os principais elementos a serem desenvolvidos dentro do design de jogos. Ao final do capítulo, também trazemos uma prototipagem mais avançada do projeto.

Queremos que esse TCC inspire projetos voltados a área de Design de Jogos, que passe por metodologias para conclusão de etapas, e direcione as decisões realizadas de forma concisa e inteligível. Este projeto de jogo propõe mostrar que é possível explorar conteúdos complexos de modo interdisciplinar para aplicar conceitos projetuais de design. O design deve envolver processo, independente do projeto, para que consiga dar vida às ideias, buscando soluções plausíveis que inferem em toda sua criação, desde a parte estética até sua funcionalidade.



Figura 2 - "Vitreoranas"

Fonte: Os autores (2021)

CAPÍTULO 1

1.1. JUSTIFICATIVA

No meio digital, são comuns as discussões acerca do comportamento da “comunidade *gamer*” - pessoas que frequentemente se divertem com jogos e consideram isso parte de sua identidade. Mas até que ponto essa convivência virtual é benéfica?

Jogos eletrônicos não são uma novidade para os *millennials*² tardios e para a geração Z³, cujas infância e juventude foram permeadas pelo contato com computadores pessoais, *tablets*, *smartphones*, *videogames* e com o bombardeamento diário de informações por veículos de mídia com circulação constante. De acordo com a PGB (Pesquisa Game Brasil), que analisa comportamento, consumo e tendências *gamers* na América Latina, cerca de 66% dos brasileiros jogam jogos eletrônicos independente da plataforma,

² Millennials - do inglês, milenares. Destaca toda geração Y, também chamada de geração do milênio, com acesso a *internet*. apresentada como um conceito da sociologia que são as pessoas nascidas desde 1980 até 2000

³ Geração Z é a definição sociológica para as pessoas nascidas entre a segunda metade dos anos 1990 até início de 2010.

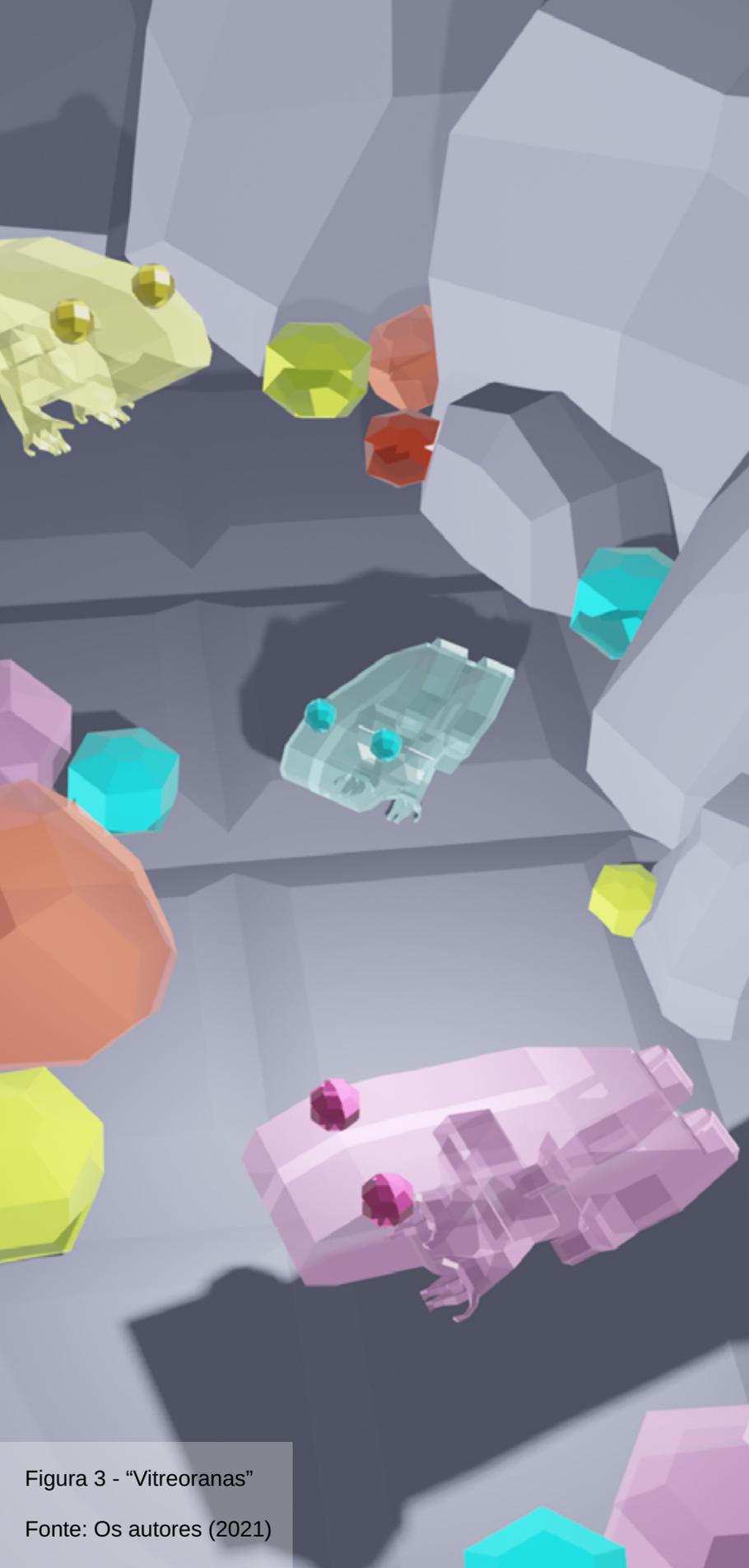


Figura 3 - “Vitreoranas”

Fonte: Os autores (2021)

dos quais 64,6% consomem o gênero aventura, que mais se aproxima do conceito de MMORPGs.

A partir da pesquisa “*Cyberbullying em jogos online*”, Carvalho (2014) realizou uma análise sobre a recorrência de comportamentos abusivos no MOBA League Of Legends, com base no recurso de “Tribunal” que permite acesso às denúncias de conduta inapropriada pelos jogadores. Em um contexto de 250 partidas, foram encontradas 1.877 ocorrências de insultos diretos, além de casos de comportamentos intolerantes que não foram numericamente identificados, como racismo, misoginia e homofobia. Shores (2014) ressalta a provável relação entre esses comportamentos “tóxicos” e a competitividade em jogos, através da implementação de um índice de toxicidade no mesmo MOBA, confirmando sua hipótese inicial de pesquisa:

“ Jogadores em modos de jogo primariamente mais competitivos terão um índice de toxicidade maior do que jogadores em modos de jogo primariamente menos competitivos (SHORES, 2014, p.6)

O projeto “Comunica que muda”, da Agência Nova/SB - atualmente uma das maiores agências de publicidade do país -, realizou uma pesquisa acerca dos principais níveis de intolerância no Brasil no ambiente virtual. De acordo com seus dados, do percentual total de menções negativas, 84% correspondem a abordagem xenofóbica. Segundo a ONG Safernet, as denúncias contra páginas de conteúdos majoritariamente intolerantes cresceram em 200% entre 2010 e 2013. Nesse contexto, cabe discutir a crescente rivalidade criada pelos meios virtuais competitivos, e intensificada pela força do anonimato na *internet*, que potencializa o comportamento tóxico dos indivíduos.

Considerando essa problemática, percebemos ser construtivo que temáticas de intolerância estejam mais presentes dentro da comunidade *gamer*, e que discussões sobre xenofobia se tornem mais amplas dentro das mídias. Assim, para que ambos os casos sejam simultaneamente abordados, propomos o desenvolvimento de um jogo MMORPG com uma construção de mundo que incite a reflexão sobre ações xenofóbicas e intolerantes. Idealizando esse princípio, consideramos pertinente a elaboração de um sistema que utiliza a mecânica de *puzzle* para substituir batalhas e lutas comuns como meio de progresso em MMORPGs. O conceito é trazer uma jogabilidade mais casual e menos competitiva, focada na narrativa e com experiências de *puzzle* mais palatáveis ao usuário.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GERAL

Desenvolver um jogo *multiplayer* (multijogador) de mundo aberto que una conceitos de RPG e de resolução de quebra-cabeças/enigmas como forma de jogabilidade principal, para abordar questões de xenofobia.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar a construção e aplicação das características dos jogos MMORPG;
- Utilizar o design de jogos para desenvolver mecânicas de *puzzles* e vinculá-las ao gênero MMORPG;
- Abordar a xenofobia e intolerância em narrativa de jogo;
- Integrar narrativa e estética, engajando os usuários.

1.3. METODOLOGIA

Diversos pesquisadores contribuíram na área do design com metodologias e técnicas na resolução de problemas, apresentando visões diversas do conceito e dos fazeres desse campo.

Dentre estes autores, cabe destacar Bruno Munari, importante contribuidor para o design com foco na sua aplicabilidade e expressão multidisciplinar. Este envolveu-se na teoria e na prática de diversas linhas artísticas - nas visuais, nas codificadas, e na sua relação com a evolução pessoal e individual.

Em uma de suas obras mais famosas “Das coisas nascem coisas” (1981), Munari apresenta o designer como ponte intelectual entre o projeto e o problema. Dessa forma, esse se torna responsável por guiar as linhas de pensamento dentro de um projeto, para transformá-lo em um processo passível de repetição elaborado dentro de um raciocínio lógico, denominando-o assim como uma metodologia:

“projectar é fácil quando se sabe fazer. Tudo se torna fácil quando se conhece o modo de proceder para alcançar a solução de algum problema, e os problemas que se deparam na vida, são infinitos (MUNARI, 1981, p.12)

A metodologia de Bruno Munari pode ser simplificada no seguinte esquema (figura 4).

Figura 4 - Esquema da metodologia de Bruno Munari

- 1 Problema
- 2 Definição do Problema
- 3 Componentes do Problema
- 4 Recolher Dados
- 5 Análise dos Dados
- 6 Criatividade
- 7 Materiais e Tecnologias
- 8 Experimentações
- 9 Modelos
- 10 Verificações
- 11 Desenhos Construtivos
- 12 Solução

Fonte: Adaptação dos autores (2021)

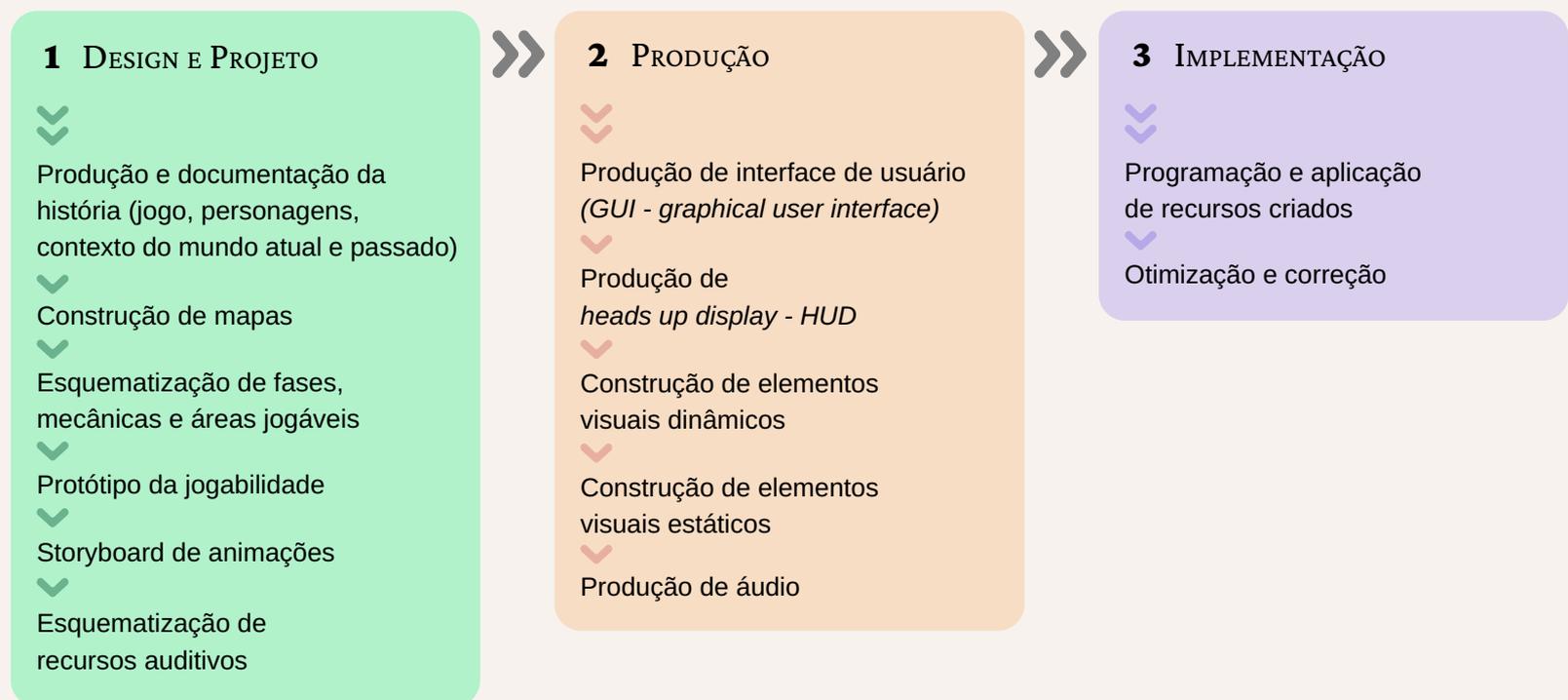
Essa metodologia corresponde a uma abordagem projetual ampla. Desse modo, a fim de complementá-la e contextualizá-la dentro do tema deste trabalho, utilizamos como metodologia complementar a “Metodologia OriGame” apresentada por Santos, Góes e Almeida em “Metodologia OriGame: um processo de desenvolvimento de jogos” (2012).

Essa metodologia se divide em três fases: a primeira é denominada Design e Projeto, onde são analisados os requisitos do jogo e definidas as características

desejadas; a segunda é a Produção, em que começam a ser desenvolvidos os recursos necessários e aprimoramento da estética; e Implementação, que consiste na união do que foi produzido nas etapas anteriores, na codificação/programação do jogo e nos testes de aprimoramento.

Ademais, os autores identificam no artigo sub etapas a serem desenvolvidas em cada segmento, além de formas de documentar o projeto para organizar o material de desenvolvimento. Segue a simplificação da metodologia OriGame:

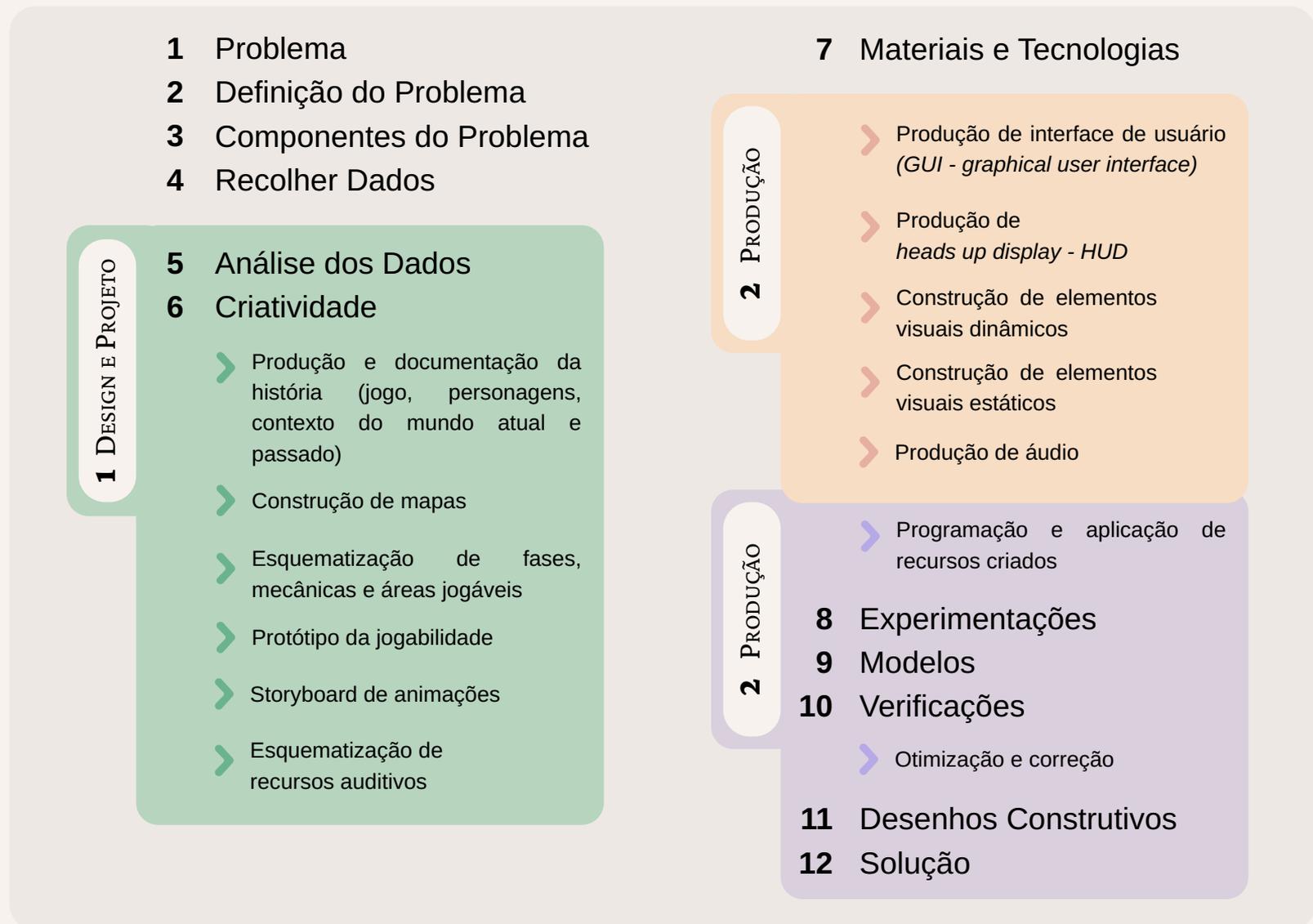
Figura 5 - Esquema da metodologia OriGame



Fonte: Adaptação dos autores (2021)

Enquanto as etapas 1, 2 e 3 englobam certas etapas da metodologia de Munari, as subetapas se encaixam em diferentes fases dela. Assim, a principal adaptação ao juntar as duas metodologias é a configuração das subetapas, como é possível ver através da síntese a seguir:

Figura 6 - Esquema da fusão entre as metodologias de Bruno Munari e OriGame



Fonte: Os autores (2021)

Essas metodologias são flexíveis, deixando mais possibilidades para trabalhar os processos de desenvolvimento do nosso projeto. Elas servem como guias, e não como limites, ao nos auxiliar em como seguir com um projeto mais consistente, sem negligenciar nenhuma etapa essencial, mas possibilitando explo-

rar a criatividade sem comprometer o projeto. Dessa forma, nosso produto final possui a construção esperada de um projeto de design de jogos que contenha nossos interesses estéticos e expectativas quanto aos elementos criativos.



Figura 7 - A intolerância dentro da rede

Fonte: Os autores (2021)

CAPÍTULO 2

REFERENCIAL TEÓRICO:

TOLERÂNCIA E INTOLERÂNCIA NA REDE

Para a instância de levantamento teórico sobre tolerância e intolerância na rede, dividimos em três núcleos de pesquisa: Conceitos sobre tolerância, onde abordaremos as nuances desse conceito e seus adjacentes; Xenofobia,

onde destacamos os temas sociais de importância para esse trabalho; E toxicidade em jogos, onde relacionamos a intolerância e a xenofobia com o cenário dos jogos *online*.

2.1. DISCORRENDO SOBRE A INTOLERÂNCIA

A intolerância é um problema que ainda permeia a nossa sociedade. Alguns conceitos relevantes para compreendermos diversas problemáticas sociais da contemporaneidade são aqueles relativos à tolerância, intolerância e os aspectos relacionados ao assunto. Rainer Forst (2004) destaca quatro elementos que compõem a tolerância:

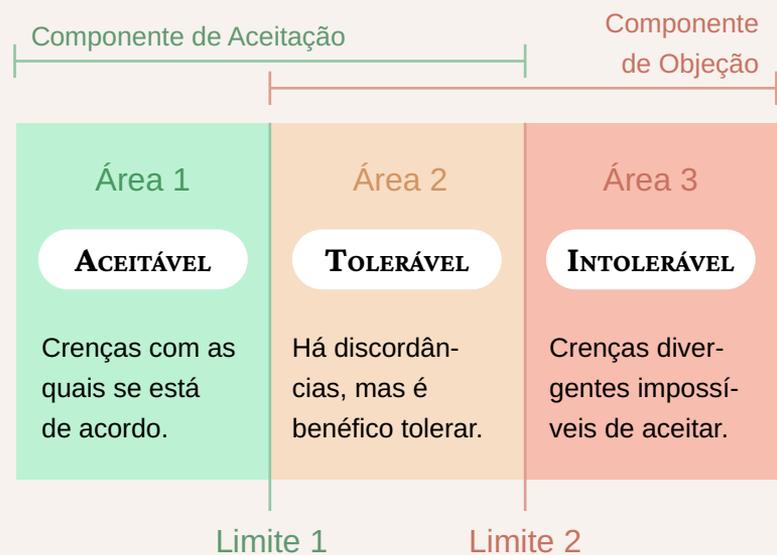
- **Contexto:** é a especificação das relações entre os tolerantes e os tolerados. Assim, é relevante considerar se estão envolvidas relações de poder, disputas, conflitos passados, etc. Além dessas dissidências, também é importante notar se existem relações pacíficas e amigáveis entre as partes, já que estas pressupõem uma prática mais intensa da tolerância.
- **Componente de objeção:** é o que determina a existência de algum nível de discordância com a prática tolerada. A inexistência de um nível de objeção implica apenas em concordância ou indiferença, já que a prática da tolerância exige a existência de alguma disparidade entre os envolvidos.
- **Componente de aceitação:** para que uma prática seja tolerada, deve haver razões pelas quais tolerar seja algo benéfico à parte tolerante. Dessa forma, o incentivo da tolerância é frequentemente

baseado no fato de ser mais vantajoso a sua prática do que a falta dela, o que pode se relacionar ao contexto ou ao nível de discordância.

- **Limites da tolerância:** são determinados pelas fronteiras entre os componentes de objeção e aceitação.

O autor destaca que, ao contrário da crença popular de que haveria apenas um limite da tolerância (o tolerável e o intolerável), há três áreas relativas aos conceitos abordados anteriormente, exemplificadas na figura abaixo:

Figura 8 - Esquematização dos limites da tolerância, de acordo com Forst (2004)



Fonte: Adaptação dos autores (2021)

2.1.1. O HISTÓRICO DE CONCEITOS RELATIVOS À TOLERÂNCIA

O termo tolerância entra em pauta principalmente nas guerras do século XVI quando existe uma urgência em estabelecer convívio entre católicos e protestantes - eventos esses que levaram muitos pensadores a teorizar sobre o assunto.

Para Costas Douzinas - professor de direito e diretor-fundador do instituto de humanidades em Birkbeck, Londres -, a ética da alteridade deve substituir a própria normatividade como caráter de obrigatoriedade dos próprios direitos humanos, o que torna o reconhecimento no diferente parte da construção essencial das emoções humanas. Um exercício de empatia se faz necessário e fornece uma possibilidade enorme do autoconhecimento, exigindo enxergar-se no outro para enxergar a si.

Cabe destacar o que Okamoto (2002, p.38) diz sobre os sentidos humanos e as informações que recebemos. Lidamos principalmente com 2 tipos de experiências dentre os sentidos humanos: a sinestésica e a ideológica. A sinestésica envolve os sentidos, principalmente a imagem, e pode ser exemplificada como o contato visual que ocorre entre interações sociais.

A ideológica é relativa às ideias de concepção do mundo que debatem tudo aquilo que está no alcance do homem, seja relações humanas, ou do homem com a natureza (OKAMOTO, 2002). A intolerância, nesse caso, ocorre justamente pela fixação do indivíduo no próprio ego - que abriga suas crenças, morais e éticas -, e é gerada pelo choque quando deparado por uma manifestação do ego diferente da sua própria. Com base nessa informação, infere-se que o homem não nasce com o preconceito, mas é ensinado a enxergar dessa forma pela construção e pelo grupo em que ele se insere.

Podemos concluir que qualquer pessoa é sujeita a praticar, pensar ou exercer intolerância, visto à característica de singularidade que os indivíduos possuem. Quando tratamos dos meios modernos de comunicação, principalmente a *internet* e o ciberespaço dos jogos, isso se torna extremamente evidente, já que o usuário se vê exposto de uma forma ainda mais ampliada a diferentes pessoas, suas culturas e crenças, e este choque é o início para uma postura intolerante.

2.1.2. A TOLERÂNCIA NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

Filósofos e autores que abordam a tolerância frequentemente buscam adequar seus estudos sob a perspectiva da organização atual da sociedade e/ou de eventos recentes. Dentre esses, destacam-se as teorias de Rainer Forst (2004) - citado anteriormente neste TCC - sobre esse assunto.

Forst (2004) ressalta a existência de diversas abordagens da tolerância ao longo da história, com linhas de pensamento divergentes ou convergentes. Ele divide as concepções de tolerância em duas categorias: como permissão e como respeito. A concepção como permissão se relaciona à ideia de que há uma maioria que tolera uma minoria ao permitir que a última mantenha suas crenças, definindo a existência de uma autoridade que define os limites do tolerar. Já a concepção como respeito pressupõe que ambas as partes exerçam a tolerância de forma recíproca, sem que haja qualquer favorecimento, apenas igualdade.

Paulo Freire (1995), em seu livro “Pedagogia da Tolerância”, é mais categórico quanto a essas concepções:

“

a tolerância verdadeira não é condescendência nem favor que o tolerante faz ao tolerado. Mais ainda, na tolerância verdadeira não há propriamente o ou a que tolera e o ou a que é tolerado(a). Ambos se toleram.

(FREIRE, 1995: 18)

Assim, ele estabelece que a concepção como permissão não é uma forma verdadeira de tolerância, mas uma “compreensão alienada e alienante”. Dessa forma, ele destaca a concepção como respeito como uma noção de que a tolerância deve ser mútua e, portanto, verdadeiramente benéfica. Além disso, Forst destaca a maior justificação da concepção como respeito dentro de uma ótica democrática, já que o critério de generalidade de uma democracia implica em reciprocidade e igualdade entre cidadãos.

Conscientes disso, consideramos relevante a abordagem da ótica de que a postura tolerante a ser visada parte da equidade entre as partes e do respeito mútuo, por ser mais compatível com a contemporaneidade. No entanto, não anulamos a possibilidade de abordar concepções discordantes de forma analítica e crítica ao longo do projeto.

2.2. A PROBLEMÁTICA DA XENOFOBIA

Além desses fatores, a intolerância pode ser manifestada de diversas formas: intolerância de aparência, intolerância com classes sociais, capacitismo, homofobia, misoginia, intolerância política, intolerância geracional, racismo, intolerância religiosa e xenofobia. Como apontado anteriormente neste trabalho, esta última modalidade será o nosso foco de abordagem, sendo um conflito dentro da narrativa do jogo.

O conceito de xenofobia é arraigado na manifestação de ódio relacionado às origens dos indivíduos. Percebe-se uma assimilação predominante de que a xenofobia implica apenas na aversão ao estrangeiro, porém inclui-se aquela relacionada a diferentes etnias dentro de um país. No geral, qualquer violência baseada em disparidade geográfica, linguística ou étnica pode ser considerada um ato de xenofobia.

A identidade nacional é um tema que surge quando discutimos esse tipo de intolerância. O fator de identificação de um indivíduo dentro de um território torna-se para ele uma sensação de pertencimento. Essa sensação caracteriza o indivíduo - e, desse modo, constitui parte da sua personalidade. O estrangeiro é o indivíduo que possui esse caráter firmado, porém habita as terras de outrem. Partindo desse ponto, surge o seguinte questionamento: se o local de origem de um indivíduo é inalienável, e deslocamentos geográficos são inevitáveis em um mundo globalizado, por que o xenofóbico - que geralmente detém o poder de seu território - vê o estrangeiro como invasor ou ameaça?

Entende-se que a legalidade do mundo moderno oferece a todos os indivíduos direitos e deveres dentro da sociedade, incluindo diversos elementos da organização social como: trabalho, espaços de convivência, culturas, culinária e outros componentes variáveis e únicos de local para local. Para o xenofóbico, dividir o mesmo espaço com o diferente incomoda, já que apoia sua aversão na suposta competição de recursos materiais, culturais e territoriais.



Podemos exemplificar isso com base no processo de recebimento de indivíduos de origem leste-asiática no Brasil, desde o início das políticas de incentivo a imigrantes. A ONG SaferNet, que reúne crimes cibernéticos denunciados, registrou 978 casos de xenofobia, com 628 páginas com esse tipo de ofensa em fevereiro de 2020, sendo a maior parte desses sites hospedados fora do Brasil, mas controlados por brasileiros. Por conta do número elevado de agressão aos asiáticos, fora da *internet*, a Ibrachina⁴, criou um canal de denúncias por e-mail. Além disso, pessoas com características oriundas de alguns países asiáticos sofrem, na atualidade, com a associação a expressões negativas e pejorativas construídas desde a chegada dessas nacionalidades no país. Essas são, inclusive, banalizadas de forma que suas origens e seus significados em um lugar de preconceito sejam desconsiderados. Além disso, há diversos preconceitos que estão enraizados no inconsciente coletivo da sociedade e se refletem em ações, como: Reduzir todas as nacionalidades à uma - como a japonesa -

levando em conta as características físicas; associar o homem com características étnicas a uma menor masculinidade. Também outros se refletem quanto a outras etnias, como: predispor que o cabelo crespo é de má qualidade ou desumanizar os corpos negros e os associar com práticas de crime e características negativas de personalidade. Este aparato histórico evidencia a forma como esses preconceitos são mantidos e propagados socialmente por décadas ou séculos, forçando, muitas vezes, as minorias a aceitar papéis que foram impostos anos atrás.

Destacamos ainda que a xenofobia é, muitas vezes, acompanhada de outros preconceitos - que servem como alicerces para sustentar sua aversão. Situações em que povos já habitam a localidade, mas se distanciam em etnia, também provocam cenários de racismo.

É importante ressaltar esse paralelo para lembrarmos que a xenofobia é resultante de um contexto histórico.

⁴ A Ibrachina, Instituto Sociocultural Brasil China, existe para fortalecer a integração entre os dois países.



Assim, quando ela se manifesta fortemente na atualidade, é frequentemente um resquício de eventos passados que é resgatado e, hoje, é utilizado como motivação na prática de atitudes intolerantes.

A manifestação da xenofobia acontece de diversas formas: pode se apresentar não apenas em práticas individuais, mas também de forma institucional. Alguns órgãos públicos ainda apresentam descaso quanto a essa forma de intolerância, e o próprio aparato legal é frágil quanto às ações discriminatórias. Esses fatores facilitam o discurso xenofóbico, que se amplifica de forma extrema no contexto cibernético.

Um exemplo disso são eventos ligados com a pandemia de COVID-19, do ano de 2020. Nesse contexto, diversos casos xenofobos quanto a indivíduos de origem asiática podem ser ligados à disseminação de informações falsas, como o compartilhamento de vídeos e imagens com teor acusatório condenando práticas culturais. Há casos de estudantes asiáticos

vítimas de retaliação e violência física, chegando até a serem rejeitados em clínicas médicas e dentro de universidades.

No geral, conteúdos contra estrangeiros reforçam estereótipos, e usam marcadores identitários e características sociais para atacá-los. É possível deprender que esses ataques xenofobos frequentemente passam por uma tentativa de explicação, mas fraca, já que os motivos levantados são infundados, desproporcionais e falsos. Levantamos essas questões para possibilitar a realização de um jogo que promova essas discussões, e que incite a análise do olhar do outro como forma predominante de convivência e empatia. Mesmo que seja dada a liberdade ao jogador de realizar escolhas quanto às versões da história, os dois lados serão ouvidos, assim como o objetivo de resolução de conflitos entre eles.

2.3. COMPORTAMENTO TÓXICO NA *INTERNET*

Para entender melhor o cenário da intolerância dentro da *internet*, é preciso compreender o que seria o “comportamento tóxico”. O termo “tóxico”, em sentido figurativo, é frequentemente usado na atualidade para se referir a atitudes, posturas, ações e pensamentos prejudiciais massivamente reproduzidos na sociedade. A palavra também é usada no meio virtual para denominar aqueles que reproduzem esses comportamentos *online* - seja em jogos, redes sociais, fóruns ou outros meios em que o usuário pode se manifestar com maior autonomia.

Suler (2004) infere que o termo “comportamento tóxico” deriva de “desinibição tóxica” - o efeito do anonimato na *internet* que faz com que os indivíduos se sintam menos propensos a seguir regras sociais, de modo a agir inconsequentemente, sem a preocupação de serem julgados por terceiros. Por mais que essa liberdade cibernética possa ter efeitos positivos em certos contextos, uma consequência comum e recorrente é o comportamento hostil em relação a outros jogadores ou usuários no meio *online*.

Além disso, outros fatores contribuem para a intensificação dessa postura hostil. Essa toxicidade pode ser vinculada, por exemplo, ao crescente caráter competitivo dos jogos *online*, como observado por Shores et al. (apud FERNANDEZ, 2017, p.16): “jogos competitivos tendem a ter mais toxicidade do que jogos não competitivos e essa toxicidade afasta os novos jogadores”. Assim, podemos concluir que a alta competitividade não apenas afeta o bem-estar dos jogadores, mas também a própria popularidade e/ou reputação de um jogo.

Esses elementos se conectam com a intolerância a partir do momento em que o comportamento tóxico é influenciado por preconceitos do indivíduo que o reproduz. De acordo com Higgin (2015) apud Fernandez (2017), é comum que discursos hostis de jogadores reflitam intolerância quanto a minorias (como mulheres e LGBTQ+) como forma de ridicularização. Com a análise da tabela de insultos (anexo A) da pesquisa de Carvalho (2014), referenciada anteriormente na justificativa desse projeto, é perceptível que várias ofensas se baseiam em se referir ao alvo como pertencente a alguma minoria, como se esse pertencimento fosse humilhante.

2.3.1. O FENÔMENO DO SHITSTORM

Dentro disso, cabe destacar o fenômeno *shitstorm*⁵ como um dos termos que define a realidade atual do que ocorre na *internet*, onde o anonimato leva o indivíduo a se expressar de maneira libertinosa, considerando a falta de punição ou de registro legal de suas ações no meio virtual, principalmente quando há o envolvimento de um grande número de agentes. Esse fenômeno é caracterizado pela manifestação de um ódio coletivo, uma espécie de “linchamento virtual”. Destaca-se que esse tipo de prática gera uma sensação de pertencimento nos indivíduos, tornando-se presente a partir do momento em que ocorre o compartilhamento de ideias via web. Ele se fortalece justamente pela flexibilidade da identidade na navegação, onde um usuário pode facilmente passar despercebido por falta de identificação - o que o torna apto a agir e se expressar de forma irresponsável e inconsequente.

Há, atualmente, uma presença forte de toxicidade na comunidade *gamer*, principalmente em jogos famosos como *League of Legends* (2009) e *Counter Strike: Global Offensive* (2012).

Há 3 situações distintas nas quais o *shitstorm* é combinado com discurso de ódio e intolerância:

(I) Caso em que os usuários se manifestam contra uma minoria específica, incluindo homossexuais, muçulmanos, mulheres e idosos como exemplo;

(II) Manifestação de ódio em relação a uma instituição ou pessoa baseada em falsa acusação, onde ocorre a publicação de notícias falsas sobre determinada situação relativa ao acusado e uma reação massificada de ódio, apesar da inveracidade;

(III) Manifestação de ódio em relação a uma instituição ou pessoa que foi verdadeiramente acusada, por ter sido preconceituosa ou intolerante.

Diante dessas divisões, todas criam um debate entre a liberdade de expressão e a censura no meio digital. Muitos jogos atuais tentam contribuir para um ambiente mais saudável na comunidade, aderindo a determinados tipos de moderação como: restrição de chat, banimento e cancelamento de eventos. Porém, é cabível observar que alguns processos são feitos de modo automático e controlado por *bots* programados, que participam como juízes virtuais, raramente recorrendo a uma pessoa física para a resolução de problemas que envolvem a intolerância. Por tratarmos de pessoas na *internet*, o retorno de uma jurisdição automatizada para os usuários não é necessariamente o meio mais efetivo de solucionar casos de injustiça, mas torna sua aplicabilidade mais acessível e ampla.

Dessa forma, consideramos relevante a abordagem das temáticas de intolerâncias e xenofobia como forma de incitar uma autorreflexão por parte do jogador quanto aos comportamentos tóxicos na *internet*. Além disso, sob a ótica de que a competitividade pode intensificar essas posturas dos usuários, é pertinente que a jogabilidade seja construída de forma a reduzir esse efeito.

⁵ *Shitstorm* é um termo vulgar nativo da língua inglesa, que apoderou-se também do vocabulário alemão. O fenômeno quer dizer uma tempestade de indignação em um meio de comunicação da *internet*, acompanhada por comentários ofensivos.



Figura 9 - Quebra-cabeças são um exemplo de jogo

Fonte: Os autores (2021)

CAPÍTULO 3

REFERENCIAL TEÓRICO: DESIGN DE JOGOS

Para a segunda parte do referencial teórico, o foco é em definições relativas ao Design de jogos. Aprofundamos em características técnicas relacionadas ao seu design e conceitualização, relacionando-se diretamente com abor-

tagens que utilizamos neste trabalho. Exploramos também, conceitos quanto ao gênero, mecânicas e a relação entre narrativa e estética dentro desse tipo de mídia.

3.1. DESIGN DE GAMES

O conceito de jogos é muito amplo, e diversos autores já analisaram este campo para tentar identificar um padrão. No livro Regras do jogo (2012), Katie Salen e Eric Zimmerman analisam uma série de conceitos para elaborarem o seu próprio, o qual utilizamos aqui como um direcionamento para a construção deste trabalho: “um jogo é um sistema no qual os jogadores se envolvem em um conflito artificial, definido por regras, que implica um resultado quantificável [...]” (2012, p.

99). No entanto, quanto ao resultado, há alguns tipos de jogos que divergem: “[...] Como acontece com outras experiências de jogo aberto, tal como Sim City, os RPGs têm metas quantificáveis emergentes, mas, em geral, nenhum resultado único e predominante” (2012, p.99).

Da definição de jogo, ainda há uma análise detalhada dos elementos-chave:

“

Jogadores - Um jogo é algo que um ou mais participantes jogam ativamente. Os jogadores interagem com o sistema de um jogo para experimentar a interação lúdica do jogo.

Artificial - Os jogos mantêm um limite da chamada ‘vida real’ no tempo e no espaço. Embora obviamente, os jogos ocorram no mundo real, a artificialidade é uma de suas características definidoras.

Conflito - Todos os jogos incorporam uma disputa de poderes. A competição pode ter várias formas, desde a cooperação até a competição, desde conflitos individuais com um sistema de

jogo até conflitos sociais multijogador. O conflito é central para os jogos.

Regras - Concordamos com os autores que as regras são uma parte crucial dos jogos. As regras fornecem a estrutura a partir da qual surge o jogo, delimitando o que o jogador pode ou não fazer.

Resultado quantificável - Os jogos têm um objetivo ou resultado quantificável. Ao final de um jogo, um jogador venceu, perdeu ou recebeu algum tipo de pontuação. Um resultado quantificável é o que normalmente distingue um jogo de atividades lúdicas menos formais.”

(SALEN. ZIMMERMAN. 2012. p.95-96).



Além da apresentação desta definição detalhada, Salen e Zimmerman utilizam desta conclusão para definir design de jogos como “o processo pelo qual um designer de jogos cria um jogo, a ser encontrado por um jogador, a partir do qual surge a interação lúdica significativa.” (2012, p.96).

Dentre os elementos de um jogo, uma das suas principais características é o gênero ao qual ele se enquadra. Nesse aspecto, existem diversos gêneros que têm o papel de indicar, quase sempre, o estilo de jogabilidade e quais funcionalidades serão mais exploradas dentro desta. É possível que tenha mais de um gênero, mas um sempre será o principal, tendo o outro como complementar. Neste projeto exploraremos como gênero principal o MMORPG.

Figura 10 - A resolução de um jogo

Fonte: Os autores (2021)



3.2. MMORPG, EXPERIÊNCIA EM MASSA

O MMORPG está totalmente vinculado com a *internet* e troca de dados - entretanto, sua origem se deu através da evolução de um outro gênero: o RPG, emergente da década de 70 (LESNIESKI, 2008, p.2). Nesse contexto, o gênero ainda era formatado de forma analógica, com ferramentas similares aos jogos de tabuleiro como mapas, dados e peões - o “RPG de mesa”.

De acordo com Braga (2008) “O RPG é um jogo de interpretação grupal desenvolvendo-se no plano da imaginação. É uma atividade oral que requer leituras diversas para fomentar a imaginação dos jogadores” (BRAGA, apud LESNIESKI, 2008, p.2). Esse tipo de jogo demanda cooperação entre jogadores, em que cada um cumpre um papel intermediado por um outro jogador específico, chamado de “mestre”. Esse papel se responsabiliza por definir como a aventura será, além de regras e quaisquer eventualidades que

o jogo se propor, apresentando assim uma narrativa não-linear que deixa muito espaço aos jogadores para reimaginar qualquer situação enquadrada.

O caminho entre esses dois gêneros (MMORPG e RPG) levou cerca de 20 anos. Neste percurso, ainda houve a exploração da rede e da conexão entre pessoas com os jogos MUD (*multi-user dungeons*), bem parecidos com o RPG tradicional, mas já inserido no contexto de rede. No entanto, esses jogos não conseguiam atingir um grande público, já que a demanda de equipamentos e rede para jogá-los mantinha o acesso restrito a universidades e centros de pesquisas. Também houve o surgimento dos *videogames* estilo RPG na década de 80, nos quais o papel do mestre é designado à programação e a jogabilidade é, em geral, de um único jogador.



Figura 11 - Captura de Meridian 59 (1996)

Fonte: Steam. Disponível em: https://store.steampowered.com/app/893390/Meridian_59. Acesso em 9 mai. 2021

Em 1996, quando a *internet* já era uma tecnologia mais acessível e amplamente distribuída, a possibilidade de um MMORPG já não tinha tantos obstáculos. Assim, surgiram jogos como Meridian 59 (1996), Ultima Online (1997) e Tibia (1997), sendo que estes dois últimos obtiveram grande sucesso e foram, consequentemente, os responsáveis pela popularização do gênero.

O MMORPG - que pode ser traduzido livremente como “jogo de representação de papéis multijogador em massa *online*”, se trata de um RPG com uma comunidade grande de jogadores que interagem entre si em um mesmo espaço e com a representação de um novo mundo. Esse pode ou não possuir suas leis, mas apresenta história, personagens, locais e quaisquer outros recursos necessários, com o objetivo de inserir o jogador em um contexto diferente de sua realidade. Dessa forma, esses jogos propõem a possibilidade de uma vida virtual estabelecida de acordo com as escolhas e decisões tomadas pelo jogador.

Chagas (et al., 2015) apresentam, no artigo “Design de Jogos de RPG Digitais: Uma investigação sobre a experiência de jogo”, uma pesquisa de campo com pessoas que se identificaram como consumidores de

jogos RPG digitais, para apresentar os fatores que mais motivam o consumo de jogos deste gênero. A pesquisa chegou à conclusão que os jogadores de MMORPG se interessam pela dinâmica do jogo e interações com amigos e outros jogadores. Os entrevistados também apontaram outros fatores que levam eles a considerarem jogos do gênero como seus favoritos, como:



- várias possibilidades de narrativa
- ambiente jogável
- personagens variados e bem construídos
- mundos amplos e exploráveis

(CHAGAS et al, 2015, p.662-663).

Essa pesquisa e seus resultados dão uma perspectiva das expectativas que os jogadores de MMORPG possuem - tanto em relação aos jogos existentes quanto a novos jogos. Consequentemente, a perspectiva oferecida se mostra pertinente a este trabalho, que propõe maior destaque em narrativa e interação de jogadores, além de não anular o objetivo de substituição dos elementos diretamente competitivos por uma jogabilidade mais casual, com foco em *puzzles*.

3.3. MECÂNICAS DE AVANÇO: QUANTIFICANDO RESULTADOS

Considerando os aspectos abordados nos dois subtópicos anteriores, é possível traçar as linhas mecânicas que caracterizam a jogabilidade no gênero MMORPG. A funcionalidade do gênero baseia-se em três questões essenciais presentes em todos os jogos:

Os jogadores: Uma quantidade massiva inserida em um mesmo espaço onde podem interagir entre si. É comum que existam diversas formas de interação, como *chats*⁶ abertos e privados.

O conflito: Costuma ser inserido, principalmente, através de uma construção de mundo narrativa que determina inimigos e desafios do personagem controlado pelo jogador. Também pode ser gerado pelo próprio jogador através de recursos como PvP⁷ (jogador versus jogador).

Resultados quantificáveis: Nesse gênero, é manifestado sobretudo pelo acúmulo de pontuação. Costumeiramente denominada “experiência”, culmina no avanço do nível (ou level) do personagem e seu consequente fortalecimento através de atributos que facilitam a execução de atividades dentro do jogo. Os métodos tradicionais de obtenção de experiência em MMORPGs são pela batalha contra inimigos (geralmente não-jogáveis) e pela finalização de missões.

A existência de desafios que geram um resultado quantificável implica na existência de uma mecânica de avanço, ou seja, uma funcionalidade principal dentro do jogo que permita o progresso do jogador. Um exemplo da aplicação disso em jogos do gênero MMORPG pode ser observado na coleta de experiência após derrotar um inimigo e/ou concluir uma missão. Entretanto, nem todo jogo conterà estas características.

⁶ Espaços de conversa tipo bate-papo.

⁷ “Player versus player”

3.3.1. A QUANTIFICAÇÃO EM PUZZLES

No caso dos *puzzles*, há um conflito com a definição de jogo que trazemos. No entanto, este problema é abordado ainda em Regras do Jogo (2012, p.96), onde Salen e Zimmerman dedicam um espaço para explicar por que *puzzles* ainda são classificados como jogos. Os autores definem que todo quebra-cabeça é um jogo, e que pode também ser utilizado como mecânica dentro de jogos de outros gêneros para levar mais senso de realização ao jogador (2012, p.97).

Para entender melhor o que é esse tipo de jogo, é preciso situar o que é um *puzzle*, o que são quebra-cabeças e qual a relação entre essas duas palavras. Traduzido do inglês, segundo o Cambridge Dictionary, a definição é:

Um puzzle também é um jogo ou brinquedo em que você deve encaixar partes separadas, ou um problema ou pergunta na qual você deve responder usando suas habilidades ou conhecimentos.

(PUZZLE. In: Cambridge Dictionary. Tradução dos autores)⁸

⁸ “A puzzle is also a game or toy in which you have to fit separate pieces together, or a problem or question which you have to answer by using your skill or knowledge” (PUZZLE. In: Cambridge Dictionary)

Já, no Dicionário Priberam, encontramos as seguintes definições para um quebra-cabeça:

- “
1. [Informal] Aquilo que dá cuidado ou é complicado.
 2. Problema de difícil resolução.
 3. [Jogos] Jogo que consiste na resolução de um enigma ou de um problema lógico.
 4. [Jogos] Jogo de paciência composto por uma muitos fragmentos recortados que se devem combinar para formar uma imagem.

(QUEBRA-CABEÇA. In: Dicionário Priberam)

Nisso, podemos depreender que ambas as palavras possuem - em questões de dicionário - definições bem semelhantes. No entanto, o surgimento de jogos eletrônicos do gênero popularizou o uso da palavra em língua inglesa como classificação não apenas de jogos que envolvem o manuseamento de peças, como era mais popular até então, mas também a incorporação de mecânicas mais complexas e abstratas.

Dessa forma, a palavra “quebra-cabeça” ainda é fortemente associada a jogos mais tradicionais, enquanto “*puzzle*” é costumeiramente usado para denominar mais amplamente os jogos que envolvem algum problema a ser resolvido através de lógica. Assim, utilizamos ambas as palavras neste trabalho, mas priorizando o uso de “*puzzle*” de forma mais ampla e “quebra-cabeça” de forma voltada a jogos casuais.

3.3.2. Os ELEMENTOS DE UM PUZZLE

A partir da seção anterior, é notável que o gênero (ou subgênero) de jogo aqui abordado pode se apresentar de diversas formas, com as mais variadas características e objetivos. No entanto, é de praxe deduzir que há elementos em comum que agrupam esses jogos em uma categoria.

Quanto a esses aspectos, Scott Kim (2008) afirma que um *puzzle* é uma forma de jogo ou diversão com uma resolução possível, mas com uma reviravolta que transforma um problema facilmente solucionável em um desafio. O autor resume esses elementos nas seguintes características:

- Fora do comum⁹, já que envolve a suspensão de regras cotidianas, permitindo que algo familiar seja abordado de forma pouco prática;
- Nem fácil nem difícil demais¹⁰, pois deve apresentar a dificuldade necessária para ser interessante, mas deve ser possível de solucionar;
- Desafiador¹¹, convidando o jogador a mudar sua perspectiva do problema para conseguir encontrar uma solução válida.

Mark Brown (2018) se aprofunda mais nesses aspectos em seu vídeo “O Que Faz um Bom Quebra-Cabeça?”, disponível no YouTube. Ele separa os elementos importantes do design de *puzzles* em Mecânica, “Pegadinha”, Revelação, Suposição, Apresentação e Curva.

A mecânica - Consiste nas regras básicas do funcionamento de um quebra-cabeça: O estabelecimento de limitações que o jogador deve contornar; Ferramentas temporárias que ampliam, diversificam ou substituem a mecânica principal; A existência de um objetivo claro que o jogador deve alcançar. Brown ainda reitera a importância desse último elemento, já que o usuário não deve se encarregar de descobrir o que fazer, e sim como fazer - como solucionar o *puzzle*.

A “pegadinha” - É uma limitação diretamente conflitante com o objetivo, responsável por inverter a expectativa de obviedade dentro da mecânica. A solução do *puzzle* dependerá do jogador encontrar uma estratégia que contorne essa quebra, possibilitando que a meta seja alcançada. Assim, o usuário deve repensar seus métodos de resolução.

⁹ Do inglês, “*novel*”.

¹⁰ Do inglês, “*not too easy, not too hard*”.

¹¹ Do inglês, “*tricky*”.



A revelação - Representa essa nova estratégia alcançada, em que a mecânica do jogo é reconsiderada para se resolver o desafio. Deve ser uma consequência não-óbvia, mas que faça sentido dentro das regras do jogo, e não precisa exigir esforço para ser executada - apenas para ser encontrada. É comum que esses novos recursos se acumulem ao decorrer do jogo, em vez de se tornarem algo episódico. Brown também destaca a importância de que existam pistas sólidas que conduzam o jogador à revelação, para que não pareça um “truque” que exija ajuda externa para ser desvendado.

A suposição - É o conjunto de possíveis soluções sugeridas, tanto corretas quanto incorretas. Com elementos que não são essenciais para a resolução, o jogador é conduzido a um dilema e forçado a criar um novo modelo mental consciente de suas limitações dentro do *puzzle*, através de pensamento crítico e lógico.

A apresentação - É o que determina como esses elementos serão mostrados ao usuário, e é necessária para que o desafio funcione corretamente. Pode envolver um número maior ou menor de dicas ao jogador, o que tornará o *puzzle* fácil ou difícil. Uma boa apresentação envolve um feedback claro, onde é perceptível a consequência de cada ação tomada - caso contrário, o desafio principal será a investigação de como o jogo foi construído, e não a solução do problema.

A curva - Refere-se à expressão “curva de dificuldade”. Representa a relação entre os *puzzles* dentro do jogo, onde um novo desafio é sempre acrescentado de forma adicional ao anterior. Isso cria um avanço linear do conhecimento construído, e possibilita um crescimento de dificuldade mais consistente.

3.3.3. A INSERÇÃO DOS ELEMENTOS DE PUZZLE EM UM JOGO

Com base nessas informações, esse tipo de jogabilidade é uma forma válida e comum de progresso dentro de jogos. Mais visivelmente, é possível identificar os elementos de um *puzzle* em jogos casuais que giram em torno da resolução constante de variações de um mesmo modelo, como Bubble Shooter, Tetris, Angry Birds e Candy Crush Saga (figura 12).

No entanto, diversos jogos utilizam-se de quebra-cabeças e enigmas como ferramentas de avanço mesmo quando esses elementos não são sua mecânica principal. Um exemplo notável é a série de jogos Tomb Raider: segundo o site oficial da franquia na Square Enix, os gêneros principais são ação e aventura, mas há recursos de quebra-cabeça e enigma que permitem a exploração dentro do mapa. Na figura 13, é possível observar a resolução de um enigma para que haja avanço na exploração.

Figura 12 - Tela do jogo Candy Crush Saga (2012)



Fonte: Candy Crush Saga na App Store. Disponível em: <https://apps.apple.com/br/app/candy-crush-saga/id553834731>. Acesso em: 21 abr. 2020.

Figura 13 - Captura de tela do jogo Shadow of the Tomb Raider (2018)



Fonte: Shadow of the Tomb Raider - How to solve the Gate riddle in the Kuwaq Yaku?. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=TYanIRNBMMg>. Acesso em: 23 abr. 2020.

Enquanto os jogos focados no próprio gênero *puzzle* costumam utilizar telas individuais para cada problema a ser desenvolvido, jogos que utilizam o gênero apenas como mecânica ou ferramenta de avanço costumam se apresentar de forma mais imersiva. Alguns elementos que podem contribuir com isso são: a resolução dentro de um mapa aberto, a correlação entre o desafio e a narrativa, a familiaridade das ações requeridas pelo problema e a relação criada entre o jogador e o personagem controlável.

Desse modo, é notável que quebra-cabeças são uma mecânica de avanço frequentemente inserida em jogos, inclusive quando não representam o gênero principal. Há diversos recursos que podem proporcionar essa inserção, principalmente em aspectos de apresentação. Assim, é possível que esses recursos sejam utilizados de forma com que *puzzles* sejam um substituto - no MMORPG a ser idealizado nesse projeto - para as mecânicas de batalha costumeiramente esperadas dentro do gênero.

3.4. A NARRATIVA E SUA RELAÇÃO COM A ESTÉTICA

A narrativa de um jogo consiste em todos elementos e construções de história, indo de personagem a textos e cenários. Em jogos eletrônicos, representam uma infinidade de possíveis aplicações, e o objetivo dessa narrativa tão trabalhada - que consiste em um dos elementos de maior atração do público de MMORPG - é conseguir maior engajamento e imersão, propondo ao jogador uma experiência mais significativa do jogo.

Pereira e Battaiola (2007) compilam definições de narrativa de diversos autores, buscando assim assimilar melhor como essa narrativa se insere no contexto dos jogos. Uma das definições divide a narrativa em três instâncias: situação, personagem e forma. Nesse contexto, a situação se refere ao momento presente no jogo em que acontecerão as mudanças, que são geradas por eventos, e os agentes geradores de eventos são os personagens. Por fim, a forma se refere à apresentação de todo este processo (MILLER, apud PEREIRA, BATTAIOLA, 2007, p. 2).

Os autores também trazem uma definição semelhante a anterior, de Chatman (1978), na qual a divisão é feita entre ação, personagem, ambiente e acontecimento. Já a relação entre estes é estabelecida por Field (2001), que descreve a ação como algo que acontece sobre o personagem em um ambiente (CHATMAN e FIELD apud PEREIRA, BATTAIOLA, 2007, p. 2).

Definidos estes elementos de importância, ainda é necessário destacar dois outros elementos muito importantes das narrativas: Conflito e drama.

“ O conflito é o próprio motor que impele a história adiante, dando a narrativa um movimento. Substancialmente, o conflito, confronta-se com a indiferença perante os dados da história (HOWARD; MABLEY, apud PEREIRA, BATTAIOLA, 2007, p. 2)

Esse conflito também se relaciona com o personagem, por ser o responsável por exercer os eventos sobre ele, que gerarão ações, que - por sua vez - desenvolverão cenas subsequentes e a narrativa por inteiro. (COMPARATO, apud PEREIRA, BATTAIOLA, 2007, p. 2).

Howard e Mabley (1996) também definem a concretização do conflito como algo que o personagem quer, e é difícil de se obter. Assim, há uma grande importância para a narrativa, gerada por esta busca do personagem, direcionada para cumprir sua meta em realizar um desejo na sua jornada. Para fins de jogabilidade, aparecem obstáculos para gerar e expor conflitos ao personagem.

Pereira e Battaiola ainda trazem uma citação que sintetiza bem tudo o que foi abordado anteriormente:

“ As narrativas possuem a função de transportar o usuário para o mundo virtual onde ocorre à ação do seu personagem, então, nesse local, o usuário pode julgar com efetividade a experiência imersiva de jogar. A narrativa lhe fornecerá os dados dramáticos, para a partida, como por exemplo, a ampliação da sua experiência lúdica baseada na interação com as regras do jogo

(PINCHBECK, apud PEREIRA, BATTAIOLA, 2007, p.6)

“ Sem os obstáculos, o personagem atingiria simplesmente sua meta sem dificuldade (HOWARD; MABLEY, 1996), tornando a narrativa um relato puro e simples de dados históricos, não permitindo a exploração de mais um elemento, o drama.

(PEREIRA, BATTAIOLA. 2007, p. 3)



Seguindo com este raciocínio, é necessário imaginar esta aplicação em jogos eletrônicos e como isso poderia ser estruturado. Nisso, há a exploração de duas formas de aplicação da narrativa dentro de um jogo.

A primeira é através do que Brand e Knight (2005) chamam de narrativas embutidas. Esse conceito se refere a objetos dentro de cenas e cenários que podem revelar maiores detalhes da história - não necessariamente de uma história linear e “principal”, mas de pequenos arcos de história que se relacionem especificamente com o ambiente e personagens daquele contexto.

A segunda forma de trabalhar a história de um jogo, é por meio de narrativas emergentes. Essa maneira é caracterizada por necessitar da interação do usuário com o sistema do jogo (SALEN; ZIMMERMAN, apud PEREIRA, BATTAIOLA, 2007, p. 6), além de ser um tipo de narrativa que não necessariamente se relaciona com a “história principal” nem segue uma linearidade. Esse tipo de narrativa, muitas vezes, também implica em um desenvolvimento mutável, estabelecido de acordo com as ações do jogador (JENKINS, apud PEREIRA, BATTAIOLA, 2007, p. 6).

As narrativas desenvolvidas paralelamente à principal podem ser chamadas “narrativas forçadas” (BRAND; KNIGHT, apud PEREIRA, BATTAIOLA, 2007, p. 6) ou “micro histórias” (JENKINS, apud PEREIRA, BATTAIOLA, 2007, p. 6), que servem para explorar um arco específico. Esse pode servir como ponte para acontecimentos da história principal, ou pode ter função de apenas aprofundar o mundo do jogo.

Apresentados estes conceitos, relacionamos eles então à narrativa principal, que utiliza de elementos de apresentação - como narração, *cutscenes*¹², textos e falas de personagens não jogáveis do sistema - para ser apresentada. Assim, pode ser apoiada por elementos, objetos e cenários como narrativa embutida, e ainda ter pontes de histórias paralelas para aumentar a experiência do usuário através das micro histórias.

Já a narrativa emergente é aquela que será responsável por instigar maior interatividade por parte do jogador, estimulando este a explorar e interagir com personagens, objetos e mecânicas. Dessa forma, ele terá acesso a novas informações, que podem apresentar outros tipos de interações e deixar a experiência da jogabilidade ainda mais interessante.

¹² Do inglês: “Cinemática”. Termo usado em jogos para denominar cenas que interrompem a jogabilidade, tornando o trecho incontrolável com objetivo de avançar o enredo do jogo; criando, resolvendo e continuando conflitos.

3.4.1. A REPRESENTAÇÃO DE UM MUNDO

A ambientação e cenário dos jogos são elementos de extrema importância quando se trata de imersão, por apresentarem o novo mundo do qual o jogador adentra. Salen e Zimmerman (2012) apresentam o termo “círculo mágico”, retirado do livro *Homo Ludens* (1938) de Huizinga, que nomeia a “fronteira” separadora entre o mundo real e o mundo criado pelo jogo, sendo que o acesso ao mundo do jogo é feito através da interação do jogador com o sistema. “[...] o círculo mágico de um jogo é o limite do espaço do jogo e, dentro desse limite, as regras dos jogos representam e têm autoridade.” (SALEN, ZIMMERMAN, 2012, p.112).

Mais do que utilizar o nome “círculo mágico” para a ideia e conceitos envolvidos de um jogo, esse nome pode ser usado para definir o espaço de apresentação do jogo, incluindo personagens, interface e cenário. Este último ainda tem uma relação ainda mais significativa, consistindo em uma apresentação “física” de um mundo que busca retirar o jogador do mundo real e, ainda, apresentar com efetividade a proposta e história do jogo.

Assim, a partir do momento que o jogador transpassa a fronteira, ele se encontra em um novo ambiente que deve inseri-lo no contexto do jogo, aumentando a capacidade de imersão do jogador. Afinal, como abordado anteriormente, todos os elementos visuais são condicionados para relacionar a experiência do jogador à narrativa, seu drama e conflitos, onde o cenário tem o papel de conter tudo de forma que faça sentido, além de possibilitar as decisões de mecânica e jogabilidade.

O mundo real possui tempo, biomas, ecossistemas, e divisões mais complexas do que simples fronteiras, com características de diferenciação bem demarcadas. Quando se trata de um MMORPG, esses elementos são tão recorrentes que se tornam quase requisitos para a representação de um universo mais completo e interessante

3.4.2. COMO PERSONAGENS SÃO FEITOS

Em todos os jogos existem personagens, pessoas, objetos e animais, com uma infinidade de possíveis representações destes. Mas há uma coisa que todos têm em comum: buscar o sentido e o papel do personagem dentro deles. Existem duas classificações de personagens: os jogáveis, dos quais o jogador tem o controle, e os personagens não jogáveis ou NPCs, que são controlados apenas pelo sistema. Esses últimos existem para ajudar em imersão, mecânicas, controle de ferramentas, tutoriais, etc. Qualquer que seja a mecânica de um jogo, é possível criar uma ponte mais orgânica e imersiva entre ela e o jogador, através de um NPC.

Nenhum personagem surge do nada, seja ele jogável ou um NPC. Todos passam por um processo de criação que define sua importância e, é claro, sua aparência. Este processo é conhecido como *Character design* ou “design de personagens”, geralmente desenvolvido por um profissional que atua exclusivamente nesta etapa.

Como qualquer outro processo de criação, é necessário estabelecer requisitos que darão ao personagem este sentido dentro do jogo. A primeira pergunta que o responsável por esse design deve se fazer é: quais tipos de propriedades e qualidades nós, como observadores, iremos esperar do personagem?

“ O Filósofo americano Daniel Dennett acredita que eles funcionam por que, com objetivo de entender e prever o comportamento dos objetos animados a sua volta, pessoas usam o que ele chama de Postura Intencional (1987). A Postura Intencional, ele argumenta, envolve tratar estes objetos como “agentes racionais” cujas ações são aquelas das quais eles estão mais propensos a favorecer seus ‘desejos’ dado suas ‘crenças’” (1998)

(BLUMBERG.KLINE. 2003. p.2. Tradução Nossa)¹³

¹³ “The American philosopher Daniel Dennett believes that they work because, in order to understand and predict the behavior of the animate objects around them, people apply what he calls the intentional stance (1987). The intentional stance, he argues, involves treating these objects as “rational agents” whose actions are those they deem most likely to further their ‘desires’ given their ‘beliefs’ (1998)” (KLINE. BLUMBERG. 2003)

Ainda seguindo com Kline e Blumberg, é explorada a característica do desejo nos personagens como a forma de entender e se identificar com ele. Além disso, ao exibir, um comportamento específico, este necessariamente deve implicar o que o personagem quer transmitir, para que o observador não precise interpretar nada além deste comportamento. Isso se aplica também à aparência: se um personagem tem pré-definida uma personalidade raivosa, isso deve ser perceptível em seu design, de modo com que o observador consiga compreender isso mais rapidamente. Então, é definido que o principal objetivo do design de personagem é construir um personagem que seja entendido pelo público e que consiga criar um vínculo e enxergar ele como alguém que poderia ser real.

A abordagem no artigo de Kline e Blumberg é de um processo de programação e aplicação dos personagens. Eles apresentam quatro características sob a perspectiva da engenharia, das quais duas são interessantes para nosso projeto, e que interpretaremos aqui como uma possível aplicação em um processo de design voltado para jogos.

A primeira característica é chamada de “Motivação de ação” (BLUMBERG.KLINE. 2003. p.3), onde, partindo do pressuposto de que o personagem já tem definido seu desejo (que pode ser traduzido também como missão e/ou objetivo), isso deve ser transmitido em sua motivação. Da perspectiva do design, isso seria a elaboração de uma representação que faça sentido na ficha técnica do personagem, onde ficam

suas as informações básicas e essenciais, como: função, missões, personalidade e qualquer outro aspecto individual.

Dessa forma, essa motivação não é necessariamente imutável ou constante, mas pode se tratar de um estado atual e temporário. Da perspectiva de aplicação em jogos, isso pode ser vinculado ao estado do mundo, assim como a progressão da história.

A segunda característica é “Emoções” (BLUMBERG. KLINE. 2003. p.3). Como as motivações, estas devem ser transmitidas de acordo com o que o personagem sente. Entretanto, levando em conta que a aplicação é em um MMORPG, onde não é comum ter cutscenes recorrentes e longas, a transmissão dessas emoções é muitas vezes limitada. Com isso, essa característica pode se vincular a narrativa, pois pode ser aplicada em textos e diálogos de forma mais simples, mas ainda cumprindo seu objetivo e deixando o personagem mais próximo do jogador, e também pode ser empregada em ilustrações inseridas em diálogos e telas de carregamento.

Essas duas características já dão um direcionamento para o design de personagem, ainda mais quando a aplicação será em um projeto onde a narrativa tem grande peso, o caso deste projeto.

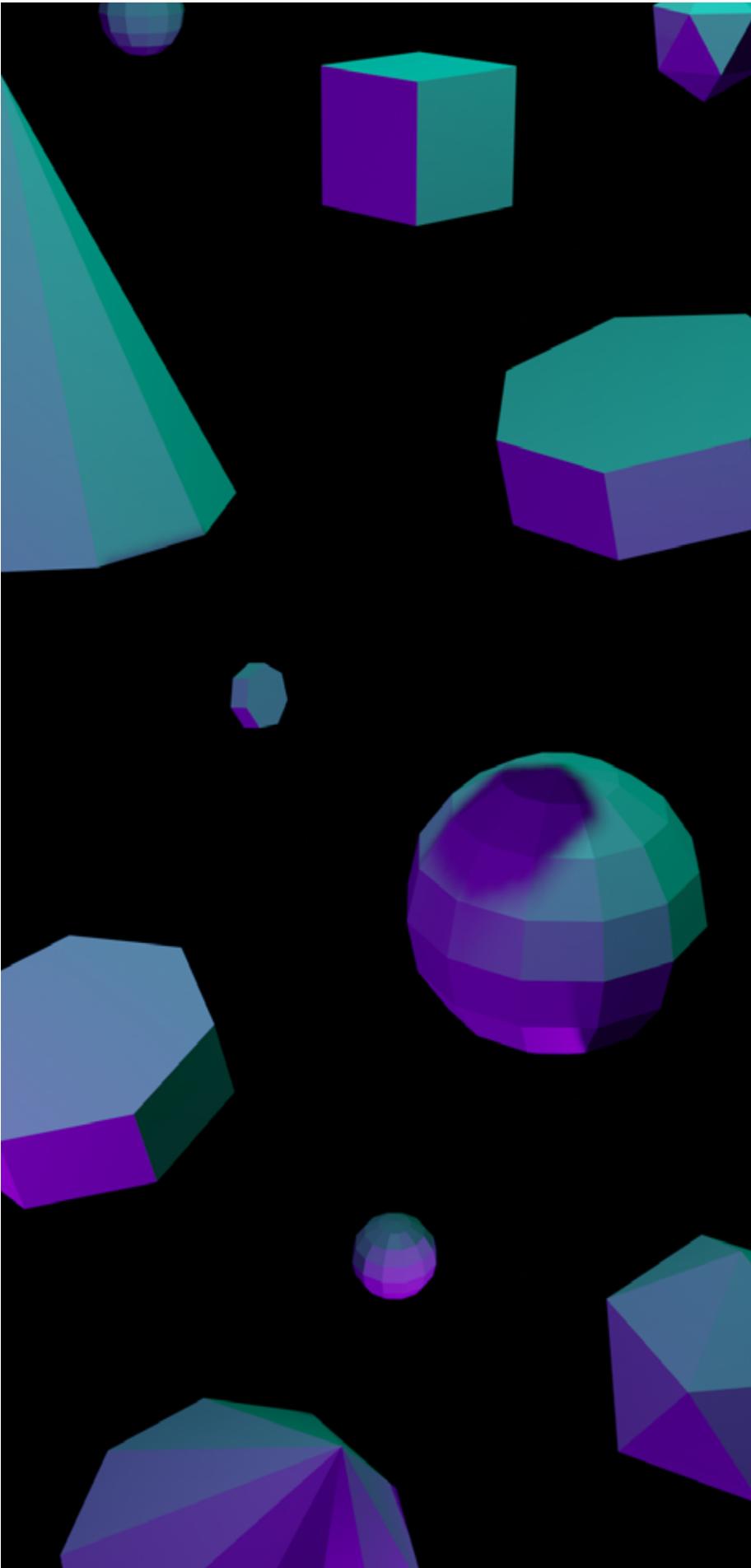
3.5. ESTILIZAÇÃO GRÁFICA

A decisão estética - como parte essencial de visualização - foi pensada para ser executada de maneira simples, mas que atendessem à inserção de mecânicas que eventualmente pensaríamos à frente no projeto. O *Low Poly* foi o estilo que exploramos dentro desse aspecto, atendendo a uma estilização do trabalho de acordo com nossas principais referências visuais. Nisso, cabe citar como exemplos notáveis: For the King; That Dragon, Cancer; Project Winter.

Dividimos esta seção em 3 partes: Introdução geral ao conceito de *Low Poly Art*, em que abordamos os principais conceitos relativos ao estilo; Contextualização e historiografia, onde apresentamos casos exemplificados relacionados a épocas datadas, contendo a origem dos termos referentes ao assunto principal somada à evolução do *Low Poly*; Segunda onda *Low Poly*, em que fazemos um aparato geral do que ocorreu na história desse estilo e como ele é visto atualmente, aplicado e pensado pelos desenvolvedores de jogos e designers. As informações acerca de todo o assunto foram tiradas principalmente da dissertação de mestrado "*Pixel Art & Low Poly Art: Catalisação Criativa e a Poética da Nostalgia*", realizada em 2017.

Figura 14 - Formas em *low poly*.

Fonte: Os autores (2021)

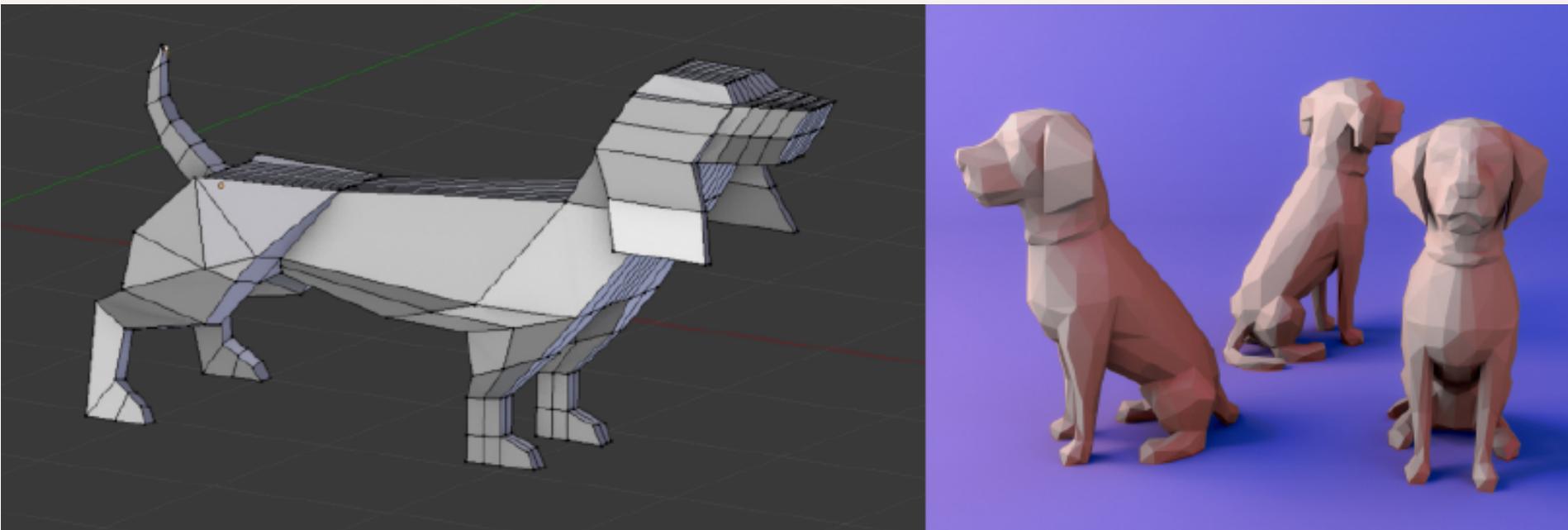


3.5.1. INTRODUÇÃO AO LOW POLY ART

A *low poly art* pode ser traduzida literalmente como “arte com poucos polígonos”. A técnica de modelagem 3D envolve a manipulação de formas dentro de malhas tridimensionais para a formação de uma imagem, sendo que o *Low Poly* é caracterizado por uma quantidade menor de polígonos e, conseqüentemente, um visual mais geométrico para representação de elementos com formas orgânicas.

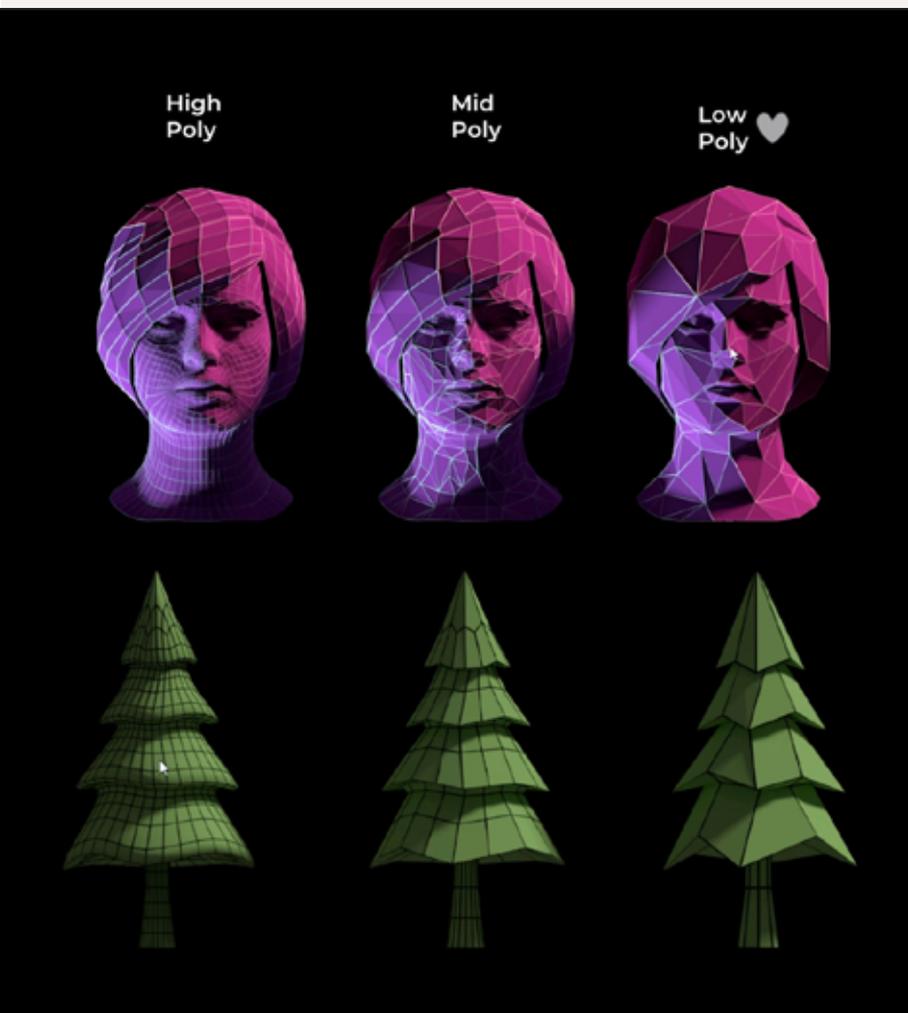
Essa técnica também pode ser simulada em uma malha bidimensional, onde a utilização de sombreamentos, gradientes e contrastes de cores dentro de cada polígono pode proporcionar um efeito visual similar à modelagem em *Low Poly*. A malha ainda serve de guia base para a formação dos vértices e fechamento das formas poligonais. Esta funciona de forma similar à *Pixel Art*, que utiliza o valor de *pixels* para a formação de imagens: quanto maior for o número de polígonos, maior será o detalhamento da arte criada nesse estilo, trazendo uma sensação de realismo, resolução e proximidade a formatos arredondados maiores.

Figura 15 - Modelagem de um cão em Low Poly apresentado na malha tridimensional e na renderização já com cores e sombreamentos.



A decisão de se utilizar menos polígonos não só ajuda o jogo a ser reproduzido com mais facilidade por diferentes sistemas, como também representa muitas vezes uma decisão estética por sua visualidade incomum e considerada por muitos como atraente. Um polígono tem diversas formas, não importa se triângulos, quadriláteros e outros. Isso não define o *Low Poly*, que pode utilizar qualquer uma dessas abordagens.

Figura 16 - As diferentes nuances da construção poligonal.



Aplicado em jogos, este gênero de arte começou a ganhar destaque durante a quinta geração de *video-games* - compreendida entre 1993 e 2002 - por conta de sua característica de exigir menos capacidade de processamento. Por este mesmo motivo, ainda foi muito utilizado até a sétima geração.

O *Low Poly* era, muitas vezes, utilizado com o auxílio de texturas para passar mais realismo mesmo com a forte geometricidade. Frederico Alencar, artista especialista em *low poly art* entrevistado na dissertação de mestrado de Filipe Henrique, em 2017, destaca que os desenvolvedores aplicavam uma baixa densidade de polígonos e texturas com alta resolução para simular imagens detalhadas. Dessa forma, mesmo que a forma dos objetos seja limitada, é possível passar maiores detalhes através dessas texturas - técnica conhecida como *texture mapping*¹⁴, utilizada em jogos como Harry Potter e a Câmara Secreta (Figura 17, na próxima página).

Fonte: Curso de Daniel Gutiérrez,
Diretor de arte e modelador 3D

¹⁴ Do inglês, “mapeamento de textura”.

Figura 17 - As diferentes nuances da construção poligonal.



Fonte: <https://www.novomilenio.inf.br/ano02/0211icdr.htm>

Frederico (2016) ainda compara jogos como The Last of Us e Virtua Fighter 5 (Figura 18) para falar sobre como o diferencial de um jogo pode ser o processamento de luz, sombra e efeitos, já que ambos possuem a mesma quantidade de polígonos, mas produzem um resultado diferente.

Figura 18 - A imagem abaixo mostra, respectivamente, The Last of Us e Virtua Fighter 5. Esses apresentam diferentes camadas texturizadas e, como isso, diferenciam-se na aplicação dos polígonos



Fonte: Dissertação de mestrado “Pixel art & Low Poly art: Catalisação criativa e poética da nostalgia”.

3.5.2. HISTÓRIA E CONTEXTUALIZAÇÃO: A ERA DOS VIDEOGAMES

Os *videogames* possuem uma longa jornada, ao que cabe destacar uma reflexão do que foi dito por Friedrich Kittler (1995), um estudioso da literatura e cientista midiático citado na dissertação de Filipe. Ele afirma que o *hardware* se sobrepõe ao *software*, e que este muitas vezes serve apenas como uma interface ilusória ao verdadeiro potencial da máquina. Isso diz muito acerca de um ponto apontado por Kittler: o de como as indústrias aguardam o lançamento de novos consoles com maior capacidade de reprodução, para que sejam produzidos novos jogos. Nisso, infere-se a necessidade do *hardware* de liberar o potencial de produção de jogos e estimular seu desenvolvimento. Em contraponto a este argumento temos Lev Manovich (2013), pesquisador de design, *software* e mídias nos EUA, também mencionado na dissertação, que diz que o resgate desses gráficos - tanto na *Low Poly*, quanto na *Pixel art* - faz com que o *hardware* seja entendido como parte auxiliar secundária, visto que não é preciso uma máquina de alta potência para executar os gráficos e as estruturas dos *games* compostas por esse estilo de arte. O *software*, em outras palavras, a interface, toma rédea e se torna um importante motivador de desenvolvimento.

O *low poly* concentra um fator de tamanha importância que, a partir da quinta geração dos consoles, as possibilidades de rotação, exploração de câmera e profundidade no cenário atraíram muitas empresas, que passaram a focar sua produção nesse tipo de estilo. Ainda que limitado, a chance de *bugs* ocorrerem nos jogos tridimensionais eram triplicadas exatamente pela quantidade de processamento que deveria ser feito por objeto inserido nas malhas. Dessa forma, o processamento de dados se tornava sobrecarregado, levando às desenvolvedoras a tornar os gráficos mais simplificados, adicionando menos texturas, ou diminuindo os *bit rates*¹⁵ para pixelizar mais as imagens que eram aplicadas nas superfícies.

¹⁵ *Bit rate* significa taxa ou fluxo de transferência de *bits*. Na computação o *bit rate* é o número de *bits* convertidos ou processador por unidade de tempo. O *bit* é menor parcela de informação processada por um computador.

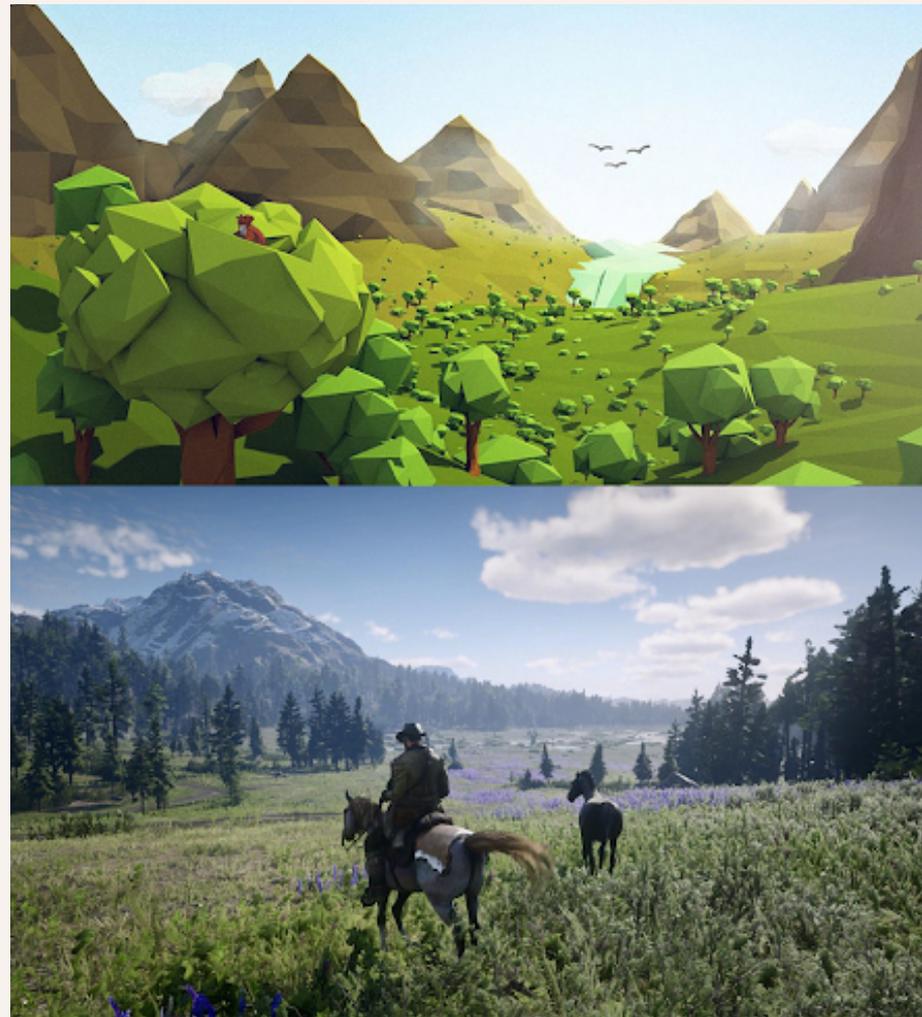


Com o tempo, o aumento da habilidade dos processadores proporcionou a experiência de vivenciar o aumento do realismo nos jogos, e possibilitar mais liberdade na decisão estética. Assim, o *Low Poly* se tornou uma escolha, e não uma obrigação dentro do projeto de um jogo.

“ Para os videogames a taxa de quadros minimamente aceitável é de trinta quadros por segundo (30 FPS), ou seja, a cada trigésima parte de segundo uma nova tela deve ser mostrada. Qualquer redução na taxa de quadros pode comprometer o que deveria ser uma animação fluida e conseqüentemente alterar a experiência com o jogo.

(SCHNEIDER, 2014 apud Alencar, 2017, p. 128)

Figura 19 - Comparação entre um cenário LowPoly e um cenário HighPoly respectivamente. Perceba a diferença na estrutura das formas, e como é possível destacá-las no LowPoly.



Fontes: <https://sundaysundae.co/how-to-make-low-poly-look-good/> e https://www.reddit.com/r/reddeadr redemption/comment-s/9x6tzu/this_location_is_hands_down_best_scenery_in_rdr2/

Podemos dizer que a quinta geração foi bastante movimentada quando se diz na produção de jogos e ascensão tecnológica. Jogos antes disponibilizados em cartuchos gradualmente migraram para os CD-ROMS, que tinham capacidade de armazenamento imensamente superior à dos cartuchos. A mídia por CDs proporcionou a utilização de cartões de memória¹⁶ que guardavam o progresso do jogo. Como a produção dos jogos era feita sob medida para que não pesasse o console, a possibilidade de inserir mais elementos dentro dos jogos tornou-se viável agora, não só quanto aos gráficos e jogabilidade, mas também relativa à imersão. Uma das maiores mudanças,

que contribuiu inclusive para novas instâncias dos jogos, é a inserção de cutscenes. Isso poderia se dar através de cenas curtas que, assim como no cinema, utilizavam-se para acompanhar a história do jogo - criando uma ambientação, familiarização e identidade aos personagens. Os jogos atuais que provêm dos gêneros RPG, aventura e, inclusive, os de ação e tiro já possuem um sistema parecido.

Halverson destaca Crash Bandicoot, lançado em 1996, como um dos jogos revolucionários em questão de gráficos. O jogo foi amplamente aclamado e considerado, na época, como, visualmente, um dos melhores já produzidos (HALVERSON, 1997).

Figura 20 - Crash Bandicoot (1996)



Fontes: Dissertação de mestrado “Pixel art & Low Poly art: Catalisação criativa e poética da nostalgia”.

¹⁶ Conhecido também como “Memory Card”. Usado para armazenar dados e progresso do jogo, possibilitando pausas e a retomada da jogo a partir do último progresso salvo.

A falta de texturas utilizada em Crash possibilitou o uso de mais polígonos, aderindo essa posição como estratégica. É demonstrada a catalização criativa que levou os produtores a buscar soluções cabíveis para aumentar a qualidade gráfica do jogo apesar da limitação técnica, de forma independente de processadores. O limite apresentava, inclusive, 800 polígonos por vez na tela - dessa forma, os mapas eram estreitos, ainda tridimensionais, mas sem muito alongamento nas laterais.

“O título Crash The Bandicoot (Figura 97), lançado em 1996, foi aclamado por seus gráficos, considerados, na época, como os melhores já vistos (HALVERSON, 1997). Devido ao tamanho reduzido dos polígonos do personagem principal, constituídos por poucos pixels, o desenvolvedor optou por dar um enfoque maior na sombra de seus objetos do que na aplicação de texturas.”

(ALENCAR, 2017, p.135)

Com isso, a trajetória era linear, com início e fim bem demarcados por nível, diferente do que ocorre em jogos de mundo aberto. No entanto, isso não tornava o cenário inexplorável. Para disfarçar o limite de movimentação do jogador, eram usados muros, árvores e outras estruturas que atendessem ao contexto do mapa em que o jogador estava. Isso era feito para manter a ambientação e não deixar espaços vazios, pois esse levariam o jogador a pensar que é possível explorar o local por falta de cobertura nos terrenos.

3.5.3. SEGUNDA ONDA LOW POLY

Hoje em dia, vivenciamos a segunda onda *Low Poly*, onde desenvolvedores novos do mercado buscam essa estética como forma de explorar, de maneira intuitiva, objetivos de jogabilidade. Considerando a resolução de um projeto de jogo, optamos por seguir a mesma linha, supondo que somos desenvolvedores experimentais dentro de um gênero que gostamos, que é o MMORPG. O *Low Poly*, antes de mais nada, simplifica os aspectos visuais, deixando como foco partes mais cruciais do que se pretende colocar no jogo, como mecânicas de exploração, avanço e interação.

Hoje esta estética é vista como representativa, nostálgica, ou de ressignificação. Visto que não pretendemos explorar muito o campo nostálgico, vale a pena explorar esta segunda abordagem. Seus defensores acreditam que é um avanço da própria técnica poligonal, de modo a explorar o que a arte oferece, ao invés de pensar de maneira estratégica levando em conta os limites tecnológicos, hoje bem menores do que na década de 90.

Frederico (2016) ainda chega a afirmar que o *videogame* é uma das únicas mídias capazes de unir em um só lugar inúmeras formas de arte: sonora, lúdica, literário-narrativa e visual. Destaca-se, desse modo, que a sensibilidade humana é algo buscado em todas as gerações. Por isso, os jogos existem para proporcionar esses estímulos de maneiras infinitas, e gratificar-nos com suas experiências únicas.

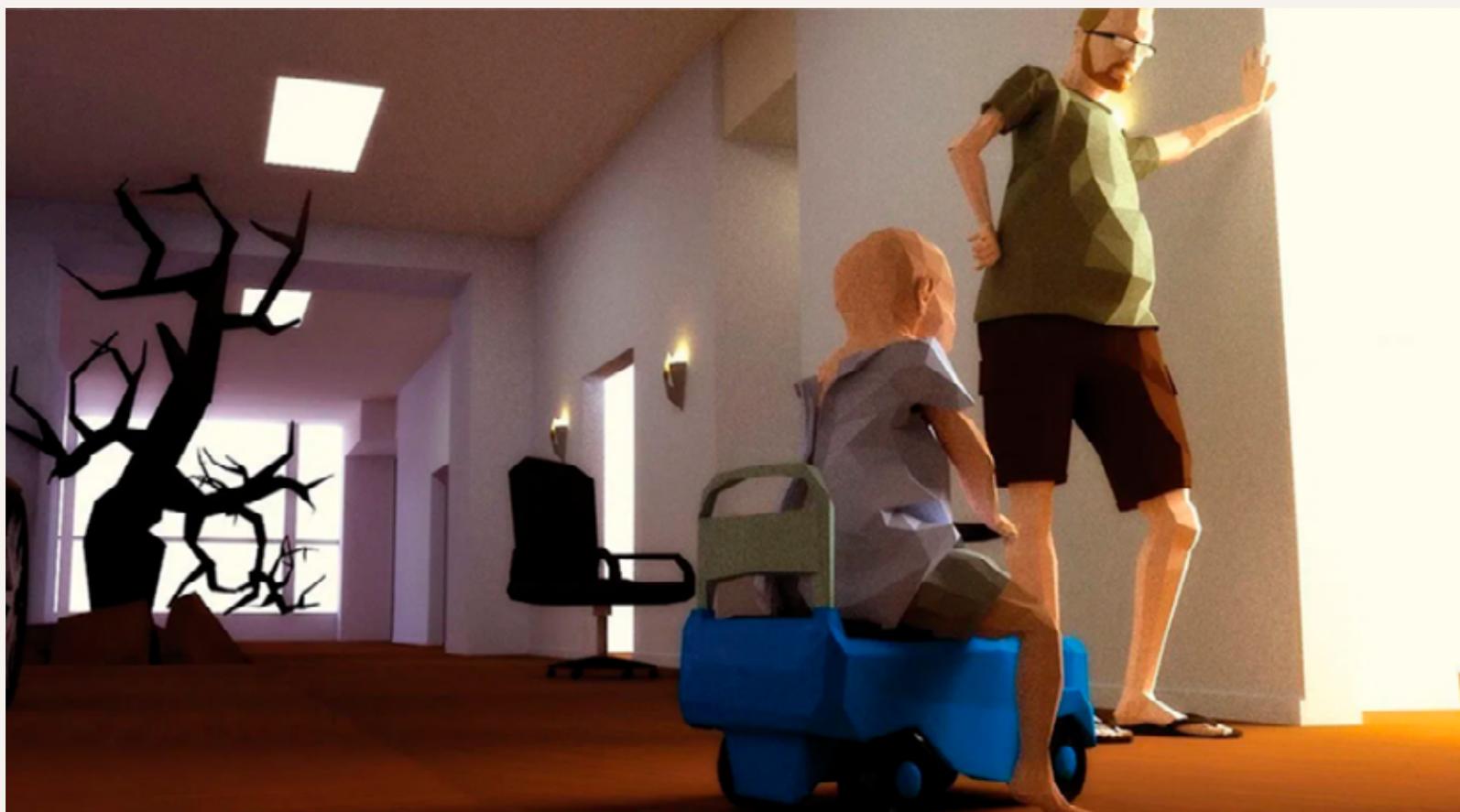
Sabendo que vivenciamos atualmente a segunda onda *Low Poly*, cabe destacar alguns desses jogos e discorrer sobre eles, para tratar não só a possibilidade

“ A onda Low Poly atual foca muito mais na forma dos objetos, em técnicas de iluminação, do que numa abordagem simplificada da geometria e texturização, afirma o artista Timothy J. Reynolds (SCHNEIDER, 2014 apud Alencar, 2017, p. 146)

de adotar qualquer senso estético dentro de um jogo, mas apresentar qualquer gênero que pode ser produzido, independente dessas decisões. That Dragon, Cancer (Figura 21), lançado pela Numinous Games, apresenta-se de forma totalmente poligonal, adotando as características do *Low Poly* em uma espécie de

“art game”¹⁷. Com uma temática emocional muito forte, este jogo é uma experiência de exploração de uma história real, com a apresentação em forma de arte, utilizando *low poly* como uma forma estética, mas que também não sobrepõe ou se desvaloriza em relação ao foco narrativo do jogo.

Figura 21 - That Dragon, Cancer (2016). Jogo de forte apelo emocional que simplifica as formas gerais com polígonos claramente visíveis e sem muito detalhismo nos personagens., Mesmo assim consegue transmitir a mensagem do jogo de maneira lúdica e emocionante.



Fontes: <https://www.updateordie.com/2015/10/13/game-that-dragon-cancer/>

¹⁷ Do inglês: “Jogo artístico”. Art game entra na categoria de jogos cujo objetivo principal é gerar uma experiência reflexiva e emotiva, cujo foco não é a resolução de problemas, mas apreciação, acompanhamento de enredo, observação, exploração visual, tática ou sonora, comumente utilizada em jogos de realidade virtual.

For the King (Figura 22) é outro jogo atual que entra para trazer uma perspectiva em 3º pessoa. O jogo mistura elementos *roguelike*¹⁸ com tabuleiro e RPG por turno. Diferente do anterior, este já é um jogo repleto de detalhes e formas, com cores fortes e ele-

mentos diversos, mostrando uma outra abordagem onde a estética do *low poly* acaba se sobressaindo na narrativa. Podemos atribuir isso ao fato de ser um RPG e, como muitos outros, buscar maior imersão do jogador no mundo fantástico.

Figura 22 - For the King (2017). Perspectiva já dentro do jogo onde a movimentação pelo tabuleiro é livre e demarcada. Percebe-se que elementos como a água do jogo, apresentam uma série de triângulos encaixados entre si.



Fontes: <https://www.epicgames.com/store/pt-BR/product/for-the-king/home>

¹⁸ Caracteriza-se como um subgênero de jogos de RPG, que gera níveis aleatórios durante a partida. Os mapas do roguelike, são normalmente divididos em ladrilhos, com narrativa prolongada e contínua aliadas a um cenário de alta fantasia.

Vemos assim que a arte em *Low Poly* deixou de ser apenas a contagem de restrição de polígonos em prol do desempenho, passando a representar o estilo que revela a irrealidade do mundo 3D. As formas são pensadas, sempre que possível, para serem trabalhadas de maneira a manter sua característica geométrica perceptível. Os desenvolvedores não abandonam essa construção, e ela não irá desaparecer tão cedo. Ela é constituinte da cultura *gamer*, parte de um estilo visual, pertencente a uma época de descobertas e é atualmente tratada como ferramenta valiosa - não como uma relíquia perdida. Nela, encontra-se o equilíbrio entre o alto detalhismo e o desejo de transmitir a mensagem de forma que não fuja da proposta estética.

“ O artista Marcus Horn afirma que o estilo em Low Poly Art funciona, para ele, como uma tela de pintura, uma delimitação necessária que lhe diz onde usar o pincel.

(COUTURE, 2016 apud ALENCAR, 2017, p.154)

Isso direciona o projeto para determinados tipos de animações, cenários e personagens e garante uma perspectiva valiosa dentro do jogo - de que é possível, sim, desenvolver qualquer gênero nos jogos com esse gênero-visual.

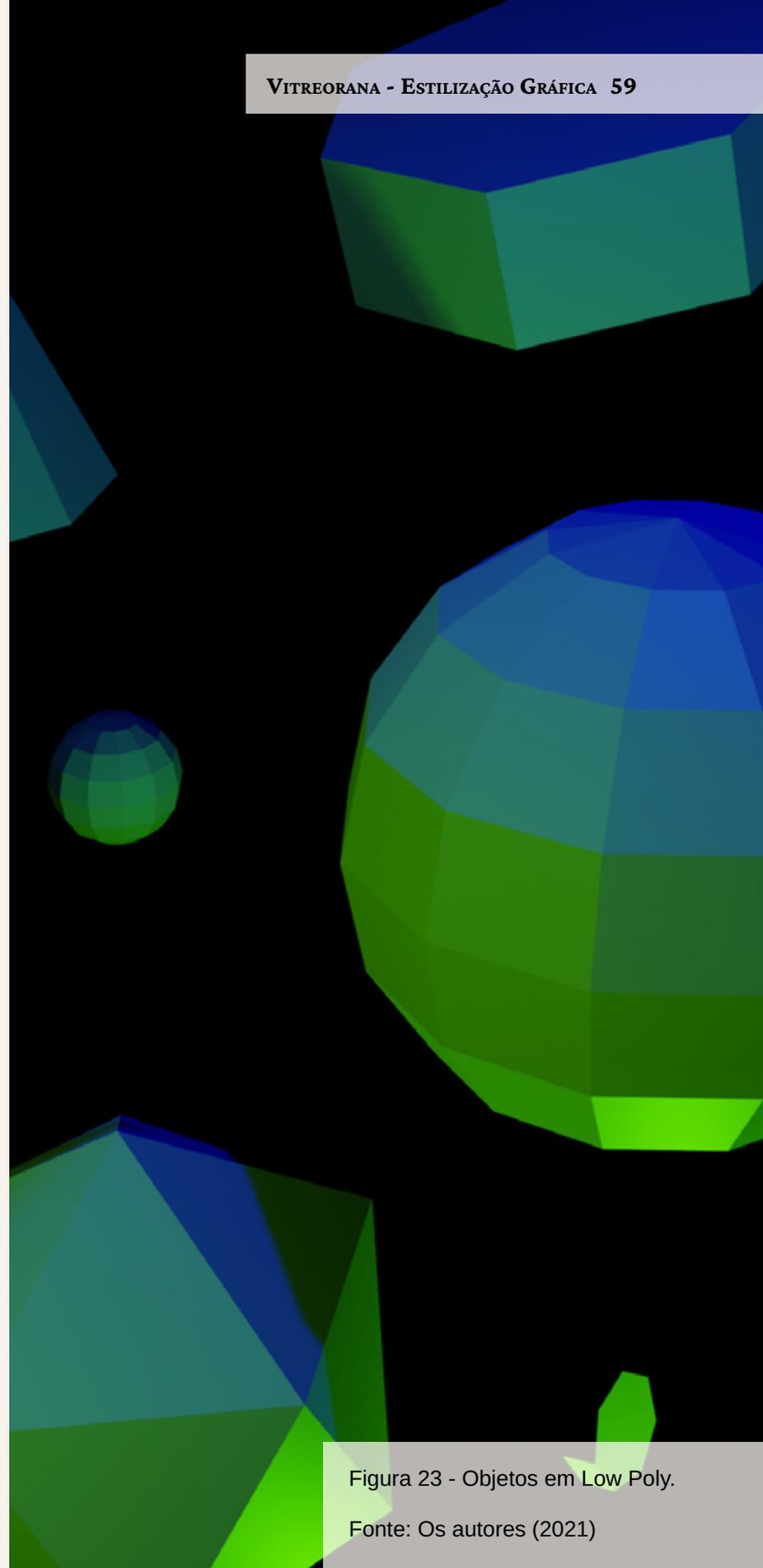


Figura 23 - Objetos em Low Poly.

Fonte: Os autores (2021)



Figura 24 - Similares de uma “Vitreorana”

Fonte: Os autores (2021)

CAPÍTULO 4

ANÁLISE DE SIMILARES

Para a análise de similares, utilizamos alguns dos referenciais teóricos para nos guiar quanto aos parâmetros. Levando em conta as demandas de cada tópico anteriormente abordado, desde design de jogos até narrativa, chegamos a uma estrutura que se relaciona principalmente com a metodologia Ori-game, o que levou à divisão da análise em duas seções principais.

A primeira seção, Elementos visuais, abrange a análise de Interface do usuário (GUI), Heads up display (HUD), Elementos estáticos, Elementos dinâmicos e Estilização (Gráficos).

Já na segunda seção, Mecânica e Narrativa, foram analisados aspectos narrativos e de funcionalidade, além

de questões de idealização dos jogos como características dos “mundos” e como eles são apresentados.

Dentro desses, primeiramente realizamos uma análise mais objetiva, onde cada jogo foi estudado de acordo com critérios pertinentes aos aspectos apontados. Depois, optamos por utilizar também uma observação dinâmica - levando em consideração os dados que levantamos anteriormente -, para que seja mais interessante de ler, objetivando maior absorção para nosso próprio projeto e auxílio no desenvolvimento dos infográficos. Em seguida, apresentamos os jogos que utilizados em nossa análise:

DAUNTLESS

É um jogo RPG de ação lançado em 2019 com elementos de jogabilidade multijogador, a mecânica dele é clássica de batalha e ele apresenta um mundo semi-aberto, tudo em gráficos tridimensionais com uso de texturas.

Figura 25 - Infográfico do jogo Dauntless

Fonte: Compilação dos autores (2020)

Iconografia

Ícones de missões semi realistas

Ícones HUD contornos limpos

Ícones de alerta abstratos e vibrantes



Estilização

Tridimensionalidade

Texturas simples

Gama cromática

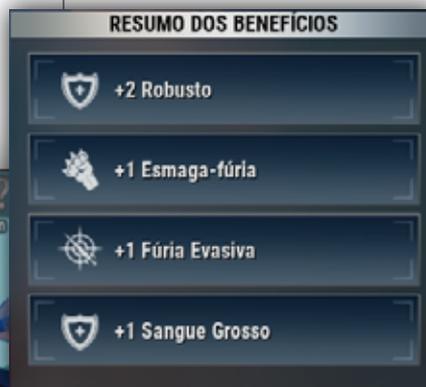


Janelas

- Quadros semi opacos
- Borda de título
- Caixas de informações

Tipografia

- Humanista sem serifa
- Hierarquia por peso e tamanho



Elementos estáticos

- Formas orgânicas
- Semi-realismo
- Leve texturização

Elementos dinâmicos

- Tridimensionalidade
- leve geometricidade
- Semi-realismo

FOR THE KING

De 2017, este é um jogo de estratégia singleplayer e multiplayer de RPG por turno, aderindo a alguns elementos de roguelike. O jogo se passa em um tabuleiro expansivo que usa sistema procedural para geração de novas áreas para torná-lo dinâmico.

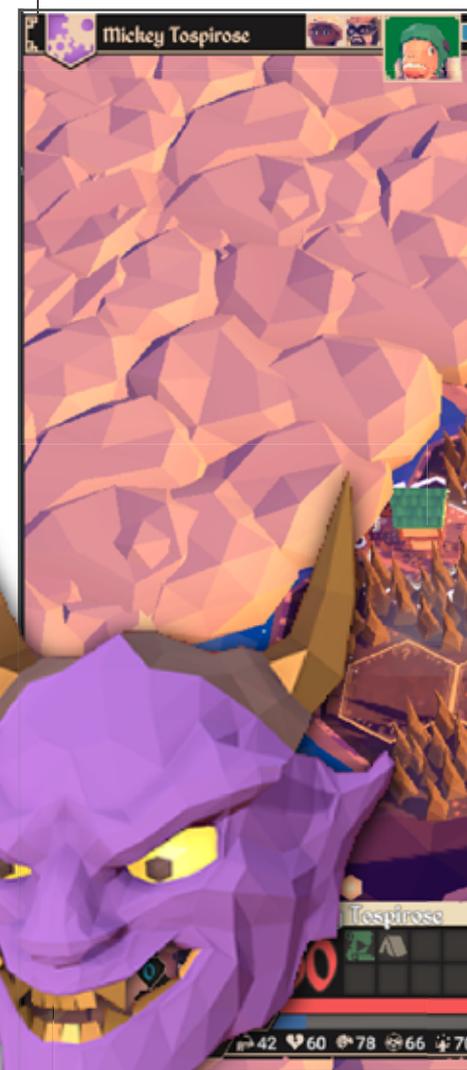
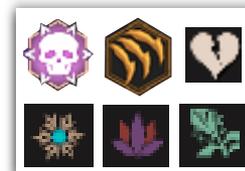
Além disso, apresenta diferentes perspectivas que influenciam diretamente na interface no decorrer do jogo, referente à exploração do tabuleiro, testes de rolagens de dados para eventos ou o enfrentamento de masmorras com sistemas de batalha.

Figura 26 - Infográfico do jogo For the King

Fonte: Compilação dos autores¹⁹ (2020)

Iconografia

Silhuetas demarcadas
Ícones chapados
Emoldurados em hexágonos
Sombreamento interno

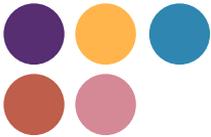


Estilização

LowPoly
Geometrização da forma

¹⁹ Montagem a partir de capturas de tela tiradas do jogo.

Gama cromática



Janelas

hierarquia por divisão de enquadramentos
Bordas ornamentadas
Barra de rolagem
Silhueta prismática de seleção

Estoque	Nome	Custo
3	Barba-divina	10
2	Mata-bruxa	13
3	Ginseng	8
2	Raiz-dourada	12
1	Lótus-mortal	35
2	Pergaminho de identificação	9
2	Gatuas	6
1	Embomal de inflamáveis	30
3	Goró de Fahlul	13
1	Caveira de prata	22
1	Gargantilha gasta	22
1	Espada curta antiga	18
1	Aro curto	14
1	Espada pesada	23
1	Faca enfiada	8
1	Lança para javalis	13
1	Cajado nodoso	20
1	Livro empoeirado	20
1	Barbat	25
1	Alaúde decente	23

Tipografia

Decorativa e Transicional sem serifa
Titular com serifa
Regular sem serifa
Diferenciação de caixa e peso

Caminho da Floresta

Moedas de ouro

Barba-divina



Elementos estáticos

Diferenciação por texturização simples
Low Poly
Demarcação por silhuetas de destaque

Elementos dinâmicos

Low Poly
Sombreamento complexo
Geometrização das formas
Utilização de efeitos especiais

MAPLESTORY 2

Lançado em 2015, era um MMORPG de ação, mas com forte integração de elementos casuais, funcionando como passatempos e meios de interação entre jogadores. O jogo foi encerrado no dia 27 de maio de 2020, e era uma sequência a MapleStory, que ainda está em funcionamento. Ambos os jogos objetivavam um visual distinguível pela nostalgia - sendo MapleStory 2 baseado em um estilo 3D isométrico, e seu antecessor estilizado com arte em pixel.

Figura 27 - Infográfico do jogo MapleStory 2

Fonte: Compilação dos autores²⁰ (2020)

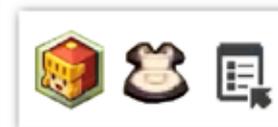
²⁰ Montagem a partir de capturas de tela tiradas do jogo.

Iconografia

Ícones principais isométricos

Ícones secundários em arte em pixel

Ícones terciários em estética clean



Estilização

Tridimensionalidade

Técnica isométrica

Gama cromática



Janelas

Redução de opacidade

Bordas

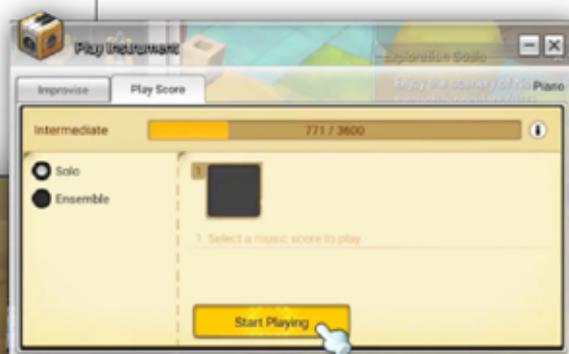
Efeitos de luz e sombra

Tipografia

Especial com serifa e efeitos

Titular sem serifa, com efeitos

Regular sem serifa



Elementos estáticos

Modelados em cubos

Elementos não-cúbicos geometrizados

Diferenciação por texturização simples

Elementos dinâmicos

Tridimensionalidade

Menos geométricos

Estilo "chibi"

PROJECT WINTER

Trata-se de um jogo inteiramente multijogador que proporciona atividades de resolução de problemas e conflitos internos, para delimitação de sobreviventes que precisam escapar e traidores que precisam impedi-los. O jogo foi lançado em 2019.

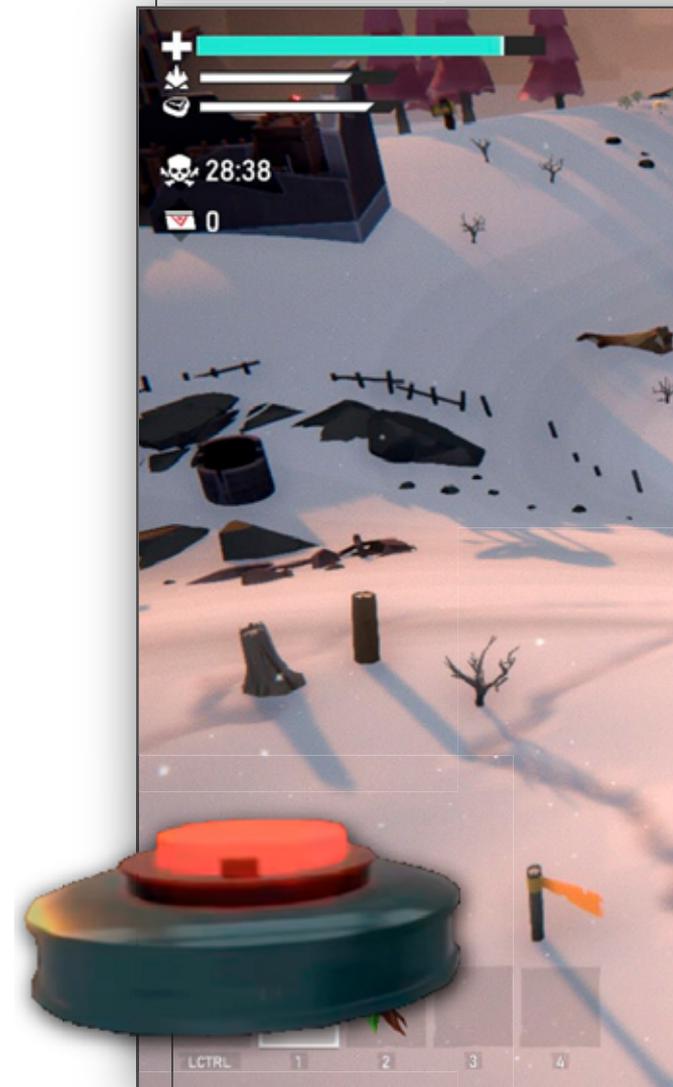
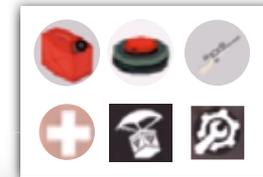
Figura 28 - Infográfico do jogo Project Winter

Fonte: Compilação dos autores²¹ (2020)

²¹ Montagem a partir de capturas de tela tiradas do jogo e do vídeo de Throneful no YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=UU7ZEGJ8W18&t=1106s>)

Iconografia

Silhuetas
Vetor / Orgânica
3D



Estilização

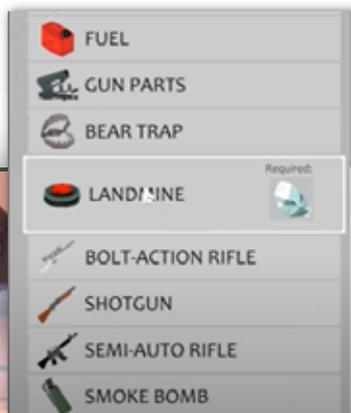
Tridimensionalidade
Modelagem complexa

Gama cromática



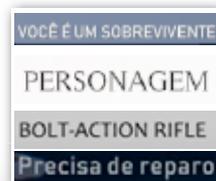
Janelas

- Enquadradas
- Sem bordas
- Barra de rolagem
- Silhueta branca de seleção



Tipografia

- Moderna e Transicional sem serifa
- Titular com serifa / Caixa alta
- Regular sem serifa / Caixa alta e caixa baixa
- Diferenciação de caixa e peso



Elementos estáticos

- Diferenciação por texturização simples
- Low Poly
- Sombreamento complexo

Elementos dinâmicos

- Low Poly
- Aplicação de texturas
- Geometrização das formas

THE WITNESS

É um jogo de *puzzle* e exploração de 2016. Se trata de um jogo *singleplayer* sobre um homem sozinho em uma ilha cheia de quebra-cabeças para serem resolvidos. Sua estética é simplificada e destaca-se pelas cores vibrantes.

Figura 29 - Infográfico do jogo The Witness

Fonte: Compilação dos autores (2020)

Gama cromática



Estilização

Tridimensionalidade

Low Poly

Janelas

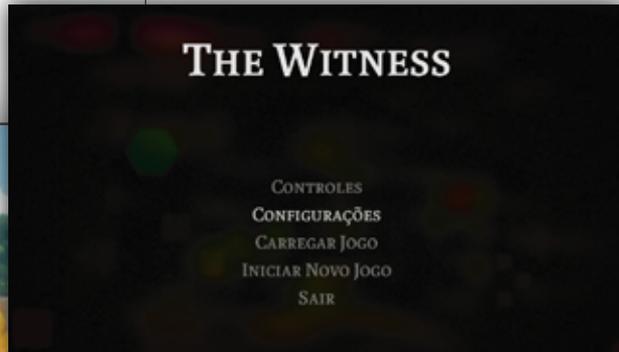
Janela de menu

Sobreposição de tela

Tipografia

Transicional Serifada

Alto contraste



Elementos estáticos

Geometricidade

Pouca textura

Elementos dinâmicos

Janelas

Cores diversas

Tela 2D

WILDSTAR

Consiste em um MMORPG de temática espacial, lançado em 2014. Sua narrativa é centrada no embate pela colonização do planeta Nexus, protagonizado por duas facções: Dominion, que buscam monopolizar o astro, e Exile, que foram exilados e buscam um lugar fixo para habitar.

Figura 30 - Infográfico do jogo WildStar

Fonte: Compilação dos autores²² (2020)

²² Montagem a partir de captura de tela do jogo, retirada de uma publicação no Reddit (https://www.reddit.com/r/WildStar/comments/bxp3cv/an_old_screenshot/)

Iconografia

Formas flat

Efeitos de gradiente e brilho, neon

Ícones de classe e de interface (botões)



Estilização

Tridimensionalidade

Modelagem mais livre

Poligonia um pouco perceptível

Gama cromática



Janelas

Efeitos de luz, sombra e neon
Grafismos simulam máquinas
Explora a temática espacial

Tipografia

Titular sem serifa, mais geométrica
Regular sem serifa, altura de X maior
Apresentam outline (contorno)

73



Elementos estáticos

Detalhamento cartunizado
Ambientação de temática espacial
Texturização de média complexidade

Elementos dinâmicos

Tridimensionalidade
Exageros anatômicos e ergonômicos
Cartunizados

ANÁLISE PARAMÉTRICA

Ao fim dessa etapa, reunimos as informações levantadas em uma análise paramétrica, que pode ser vista a seguir.

Títulos	Elementos			
	Tipografia	Iconografia	Identidade visual	Gama Cromática
Dauntless	Humanista sem serifa / hierarquia por peso e tamanho	Silhueta, Branco, Azul e Amarelo	Formas orgânicas e geométricas em momentos diferentes, uso de texturas, caixas e degradês.	Azul, roxo. Detalhes amarelos
For the king	Titular transicional com serifa / Subtitular inclinada sem serifa / Regular sem serifa / Diferenciação caixa e peso	silhueta, emoldurados, linhas demarcadas e monocromáticos	forma chapada com arremates nas bordas, Na HUD, azul para dia e roxo para noite, hierarquia por tamanho	Azul, roxo, monocromia, tonalidades alaranjadas
MapleStory 2	Especial com serifa egípcia / Titular e regular Transicionais / Diferenciação por fonte, cor e tamanho	Botões principais: isométricos; Botões secundários e HUD: pixel art; Botões terciários: silhueta e em preto	Aspectos isométricos, com algumas referências a pixel art.	Uso predominante de branco e escalas de cinza. Elementos de contraste em amarelo. Na HUD, vermelho e azul em barras de HP e MP
Project Winter	Titular com serifa caixa alta, Regular sem serifa caixa alta, diferenciação de caixa e peso	silhueta, orgânicas, pretas e brancas	Cores sóbrias, separação por blocos, geométrica	Tons de cinza, azul e tons terrosos
The Witness	Transicional Serifada	Geométricos abstratos, cores diversas	Tela simples com textos e padrão, sem HUD	texto em branco sobre fundo preto, cores diversas em jogos
WildStar	Titular geométrica sem serifa / Regular humanista sem serifa / Fonte com contorno (outline)	silhueta; tons de verde água claros e saturados (neon)	referências a máquinas e neon na composição	fundo preto, tons de verde escuro e outros elementos neon. Se constrastar com tons saturados e claros
Conclusão	A maioria dos analisados utilizam duas fontes, uma com serifa como titular e outra sem serifa como regular.	A maioria dos ícones são simples de silhueta demarcada	A maioria apresenta uma identidade extremamente ligada a narrativa e ambientação do jogo	Muitos detalhes quando destacados são amarelos/laranjados. As cores mudam de acordo com o ambiente (natureza)

Tabela 1 - Análise paramétrica baseada nos similares

Fonte: Os autores (2020)

Palavras-chave													
Elementos visuais					Mecânica e Narrativa								
Caixa	Janelas	Elementos Estáticos	Elementos Dinâmicos	Estilização	Conflito do jogo / Forma de competição	Resultado quantificável	Desafio	Limites do mundo	Regras	Construção do mundo	Narrativa principal	Narrativa forçada (micro histórias)	
Missões	Divisão em caixas de informações, Borda de Título e Quadro semi opaco	Formas orgânicas. Semi-realismo. Leve texturização.	Tridimensionalidade leve geometricidade Semi-realismo	detalhes rústicos e geral moderno com gradientes e transparência	Missão de caça	Experiência, Itens e progressão no jogo	Batalha, coleta e crafting	mapas separados, teletransporte, zonas segurasXconflitos	jogabilidade estrita ao conflito	biomas, zona urbana e zonas rurais	cutscene	missões	
	Hierarquia por divisão de enquadramento, bordas ornamentadas, barra de rolagem e silhueta prismática de seleção	Diferenciação por texturização simples. Low Poly. Demarcação por silhuetas de destaque.	Tridimensionalidade, Sombreamento complexo Low Poly Geometrização das formas Utilização de efeitos especiais	detalhes rústicos emoldurados, referência à Art Nouveau, geometria das formas, divisão retangular dos espaços	Missão de caça	Experiência, itens, títulos e progressão na história	Batalha, Movimentação e interação no mapa	mapas separados, teletransporte, movimentação em terrenos diferentes, movimentação em tabuleiro	atividades livres, administração de tempo, jogabilidade relacionada ao conflito	biomas, oceanos, zonas mágicas	Narração escrita e missões	eventos isolados	
Missões	Caixa com redução de opacidade, Bordas, Efeitos de luz e sombra e Abas (guias)	Modelados em cubos. Elementos não-cúbicos geometrizados. Diferenciação por texturização simples.	Tridimensionalidade Menos geométricos Estilo "chibi"	Gradientes, sombreamento e bordas. Visual em geral moderno, com referências à isometria	Missões de caça e coleta de itens (geralmente também envolve caça)	Experiência, itens, títulos e progressão na história	Batalha, puzzle, coleta e crafting	Mapas separados com portal. Teletransporte pago e uso de consumíveis. Algumas áreas acessadas por botões da GUI	missões incentivam o jogador a realizar atividades relacionadas ao conflito, mas as atividades são livres	regiões urbanas, campos, vilas, portos, florestas e outros	cutscene	missões	
	Enquadradas Sem bordas Barra de rolagem Silhueta branca de seleção	Diferenciação por texturização simples. Low Poly. Sombreamento complexo.	Tridimensionalidade, Aplicação de texturas Low Poly Geometrização das formas	detalhes tridimensionais, cores alaranjadas de aviso, arremates agudos em formas retangulares, barra verde-água para a vida, vermelha para dano	Missão de abate, Missão de fuga, Resolução de puzzle	itens, títulos e moedas do jogo	Batalha, administração de tempo, puzzle, coleta e crafting	Mapa único, teletransporte, navegabilidade coordenada,	Missões de incentivo, atividade livre, administração de tempo	Edificações tecnológicas, Cabana de madeira, Zonas de escape, pontes, lagos congelados	sem	sem	
Missões	Janela de menu tela inteira, Sobreposição de tela	Elementos estáticos. Geometricidade. Pouca textura.	Tridimensionalidade, Janelas (Quadros) Cores diversas Tela 2D	Efeitos de brilho, aplicação de padrão, efeito de transparência	Resolução de puzzle	progressão no jogo	puzzles	mapa único, biomas, zonas de interação	jogabilidade estrita ao conflito	biomas, zonas "urbanas" e zonas rurais	sem	sem	
Missões	Efeitos de luz, sombra e neon Grafismos simulam máquinas Explora a temática espacial	Detalhamento cartunizado. Ambientação de temática espacial. Texturização de média complexidade.	Tridimensionalidade Exageros anatômicos e ergonômicos Cartunizados	contrastes, gradientes, brilho, sombreamentos e transparências ; efeito neon e de maquinaria	Missões de caça, missões de crafting e gathering, missões de exploração	experiência, itens, títulos e progressão na história	Batalha, exploração, Coleta e confecção de itens	mapa único, mundo completamente aberto, transporte aéreo, teletransporte restrito; casas pela GUI	missões incentivam o jogador a realizar atividades relacionadas ao conflito, mas as atividades são livres	pequenas instalações antrópicas, cidades e regiões que abrigam criaturas hostis (campos)	criação de personagem e cutscene	missões	
Missões	São comuns as divisões como forma de hierarquização, de diferentes maneiras. Há o uso recorrente de bordas e barras de rolagem.	Todos utilizam ao menos um pouco de textura para reforçar a identificação dos objetos, principalmente os jogos com gráficos mais simples	Todos apresentam tridimensionalidade. Também há recorrência de geometrização. Se relacionam com os elementos estáticos.	A maioria utiliza de gradientes, sombreamento e transparências.	Todos os jogos relacionados a RPG utilizam de missões diversas como forma de competição	todos os jogos apresentam progressão na história ou jogo com a conclusão de missões. A maioria também recompensa com experiência.	A maioria além da mecânica principal (batalha) utiliza também de coleta e crafting.	há um empate quanto a mapas separados X unicos, todos relacionados a RPG possuem mecânica de teletransporte	A maioria apresenta mecânicas de jogabilidade livre além das relacionadas ao conflito	A maioria apresenta biomas diversos e separação de zonas	A maioria apresenta a narrativa principal através de cutscene	A maioria apresenta micro narrativas em missões	

Com base nisso, fizemos um levantamento de características recorrentes e - para melhor visualização - elaboramos o infográfico na página a seguir, que sintetiza todos os parâmetros analisados:



Figura 31 - Infográfico de conclusão da Análise de Similares





Figura 32 - Personagem com um controle de *videogame*.

Fonte: Os autores (2021)

CAPÍTULO 5

DESENVOLVIMENTO DO GAME

5.1 IDENTIDADE VISUAL

A identidade visual do projeto foi construída de forma a atender principalmente aos aspectos percebidos dentro da análise de similares. De acordo com esta, é perceptível como uma característica marcante da identidade visual voltada a jogos é a estilização, de forma a trazer imersão, expectativas quanto ao jogo e ludicidade.

Esses três elementos se relacionam. A imersão é vinculada às referências visuais que a identidade traz com os elementos, narrativa e/ou gênero do jogo, traçando um diálogo entre o conteúdo do jogo e seu título. As expectativas são vinculadas à imersão, onde as referên-

cias servem como pistas do que se pode esperar do conteúdo. Já a ludicidade é vinculada ao conceito de “Círculo Mágico” denotada anteriormente, estabelecendo uma divisão entre o cotidiano e o jogo, também de forma visual.

Com isso em mente, o requisito de elaboração da identidade visual de Vitreorana foi a presença desses três elementos dentro de uma estilização - neste caso, utilizando tridimensionalidade. De acordo com as adaptações ao modelo tridimensional, essa etapa pode ser dividida em: Tipografia; Gamas cromáticas; e Marca e elementos gráficos.

5.1.1. TIPOGRAFIA

A composição tipográfica do jogo foi dividida em duas categorias: tipografia titular e tipografia secundária. Dentro deste projeto, a titular contempla uma versão estilizada para o logotipo do jogo e o uso regular em títulos dentro da interface, enquanto a secundária abrange textos corridos de menor hierarquia e que exigem uma maior legibilidade.

Para a fonte titular, foi considerada a presença de formas marcantes e a adequação a ambos os ambientes contrastantes do jogo, resultando na escolha da fonte Crimson Pro Regular aplicada em versalete. Já para a tipografia secundária, os aspectos principais foram a legibilidade e diversidade, com as variações da família Arimo - de acordo com a hierarquia - e destaque à sua versão regular.

Figura 33 - Tipografia titular e secundária, respectivamente, da identidade visual de Vitreorana.



Fonte: Os autores (2021)



A combinação dessas fontes permite que a identidade geral do jogo se apresente de forma mais consistente, priorizando tanto a qualidade quanto a sua função de apresentar as informações com clareza e alto contraste quando sobreposto ao jogo. A composição de ambas as tipografias em conjunto pode ser observada na figura 34.

Figura 34 - Exemplo de composição tipográfica combinada

VITREORANA

é um projeto de jogabilidade em MMORPG baseado em puzzles, exploração e cooperação entre os jogadores.

Entendemos a necessidade de um cenário mais tolerante entre as pessoas, inclusive dentro dos jogos on-line, o que motiva os moldes menos competitivos e mais cooperativos do jogo, imersos numa história onde a reconciliação entre dois povos é essencial para a recuperação após uma catástrofe.

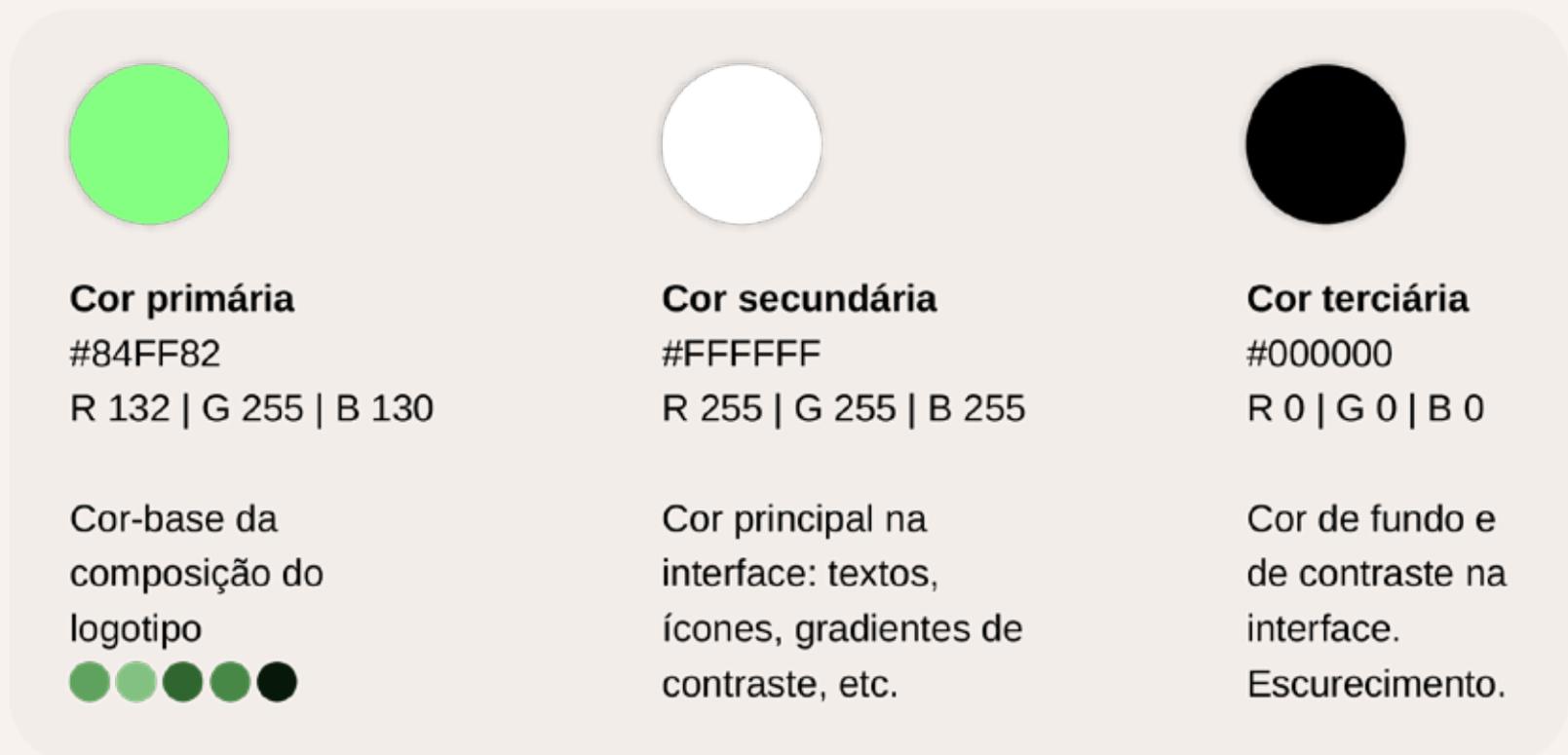
Fonte: Os autores (2021)

5.1.2. GAMAS CROMÁTICAS

A escolha de gamas cromáticas para a identidade visual do jogo foi elaborada com base no elemento titular do jogo: as vitreoranas. Por serem inspiradas pelos sapos-de-vidro, de tom esverdeado e transparências ao longo do corpo, as cores utilizadas incluem tons de verde e variações de opacidade de preto e branco.

Devido à estilização, com o uso de luz e sombra e a presença de gradientes, a gama cromática da identidade visual abarca os tons-base das composições, como se visualiza na figura 35 a seguir:

Figura 35 - Gama cromática da identidade visual



Fonte: Os autores (2021)

5.1.3. MARCA E ELEMENTOS GRÁFICOS

A estilização do logotipo se deu através da modelagem tridimensional do título, no Blender²³. Assim, os caracteres do título foram transformados em objetos 3D e manipulados de forma a alcançar o resultado desejado.

Inicialmente, foram feitos pequenos ajustes no formato dos caracteres, tornando-os mais poligonais. Como forma de evidenciar a tridimensionalidade - e claro, fazer referência ao *low poly* -, as faces frontais dos caracteres foram afinadas, intensificando as variações de luz e sombra na parte visível da composição. Após estas modificações, foi alcançado o resultado a seguir (figura 36):

Figura 36 - Composição tridimensional do logotipo



VITREORANA

Fonte: Os autores (2021)

²³ Blender é um *software* de criação de imagens tridimensionais, escolhido para a modelagem neste projeto.

Em seguida, o verde-base foi aplicado como cor de material. Ademais, efeitos de translucência e refletividade foram acrescentados, resultando em duas versões do logotipo finalizado (figura 37). Uma transição entre as duas versões permite a possibilidade de outro uso do logotipo como um GIF animado, no código QR incluso na imagem.



Figura 37 - Versões finalizadas do logotipo e QR para o GIF animado.

Link alternativo: <https://media.giphy.com/media/hNq6rnyKaXKRBd0O6e/giphy.gif>

Fonte: Os autores (2021)

Além do logotipo, também foi elaborado um conjunto de ícones (figura 38) para utilização dentro da interface do jogo. Esses foram criados em uma apresentação mais minimalista, aplicados em cor única e em estilo silhueta.

Figura 38 - Ícones da identidade visual de Vitreorana.



5.2. GUI E HUD

Dentro do design de jogos, a interface durante a jogabilidade é composta por dois tipos principais de informações: a GUI (Graphical User Interface, ou Interface do usuário) e a HUD (Heads Up Display, ou Tela de aviso). Como observado na análise de similares, jogos como MMORPGs e RPGs possuem essas duas categorias muito interligadas.

A GUI inclui *menus*, botões e janelas com os quais o usuário pode interagir, enquanto a HUD exibe os atributos quantificáveis da personagem controlável que são pertinentes de se acompanhar durante o jogo, como vida, energia, localização no mapa, dentre outros (SANTOS; GOÉS. 2012). Neste projeto, a interface como um todo foi produzida como um conjunto, nas seguintes etapas: *Grid*, *Estilização*, e *Aplicação*. Esses elementos podem ser observados na figura 39 a seguir.

Figura 39 - Infográfico da interface principal do jogo.

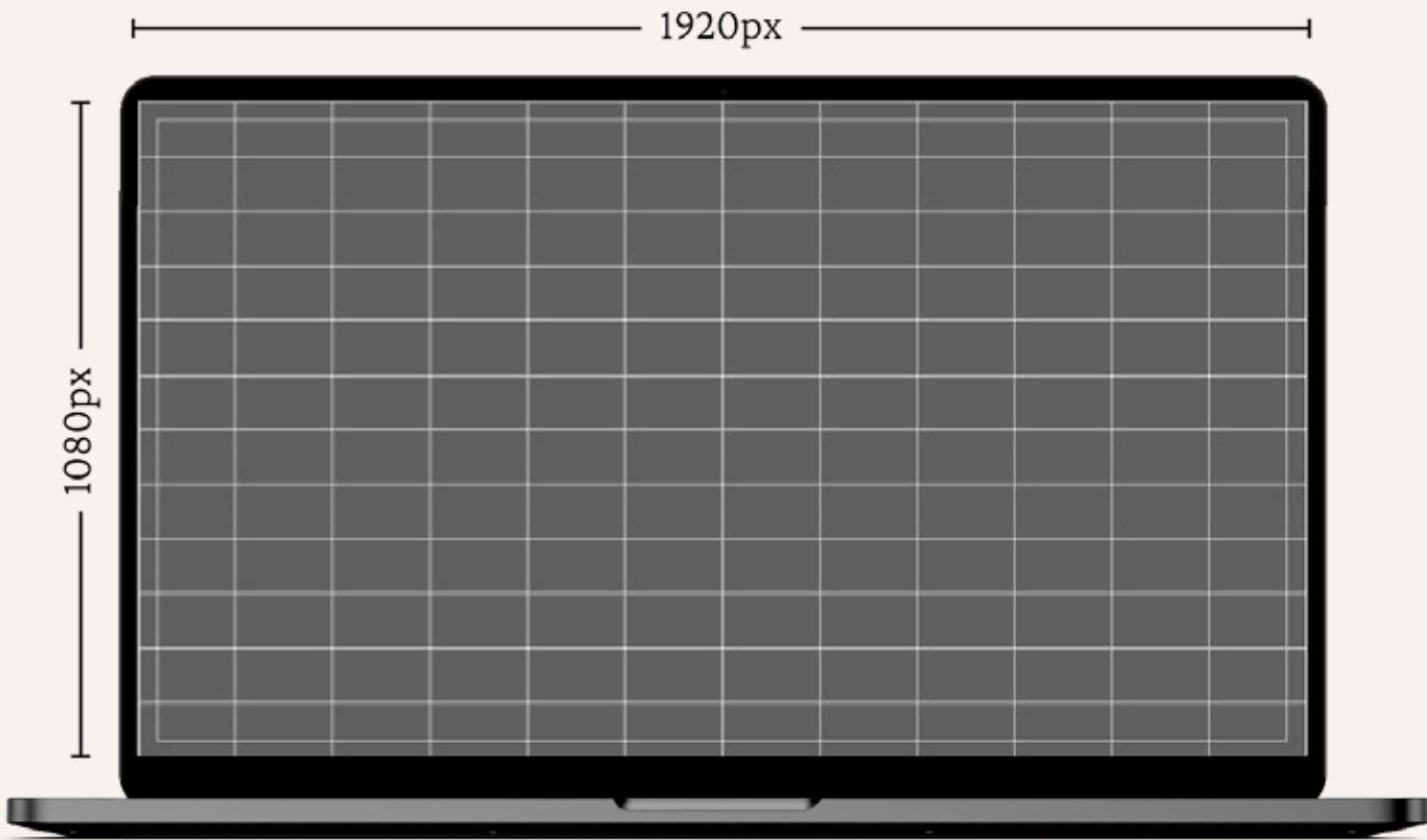
Fonte: Os autores (2021)



5.2.1. GRID DA INTERFACE

A *grid* de construção da interface foi estipulada para uma tela 1920x1080px, com doze divisões verticais e horizontais e um recorte de margem para respiro dos elementos (figura 40). Além disso, foi estipulado um segundo recorte de referência para a HUD, de forma a possibilitar um maior espaço vazio de visualização personagem-mapa.

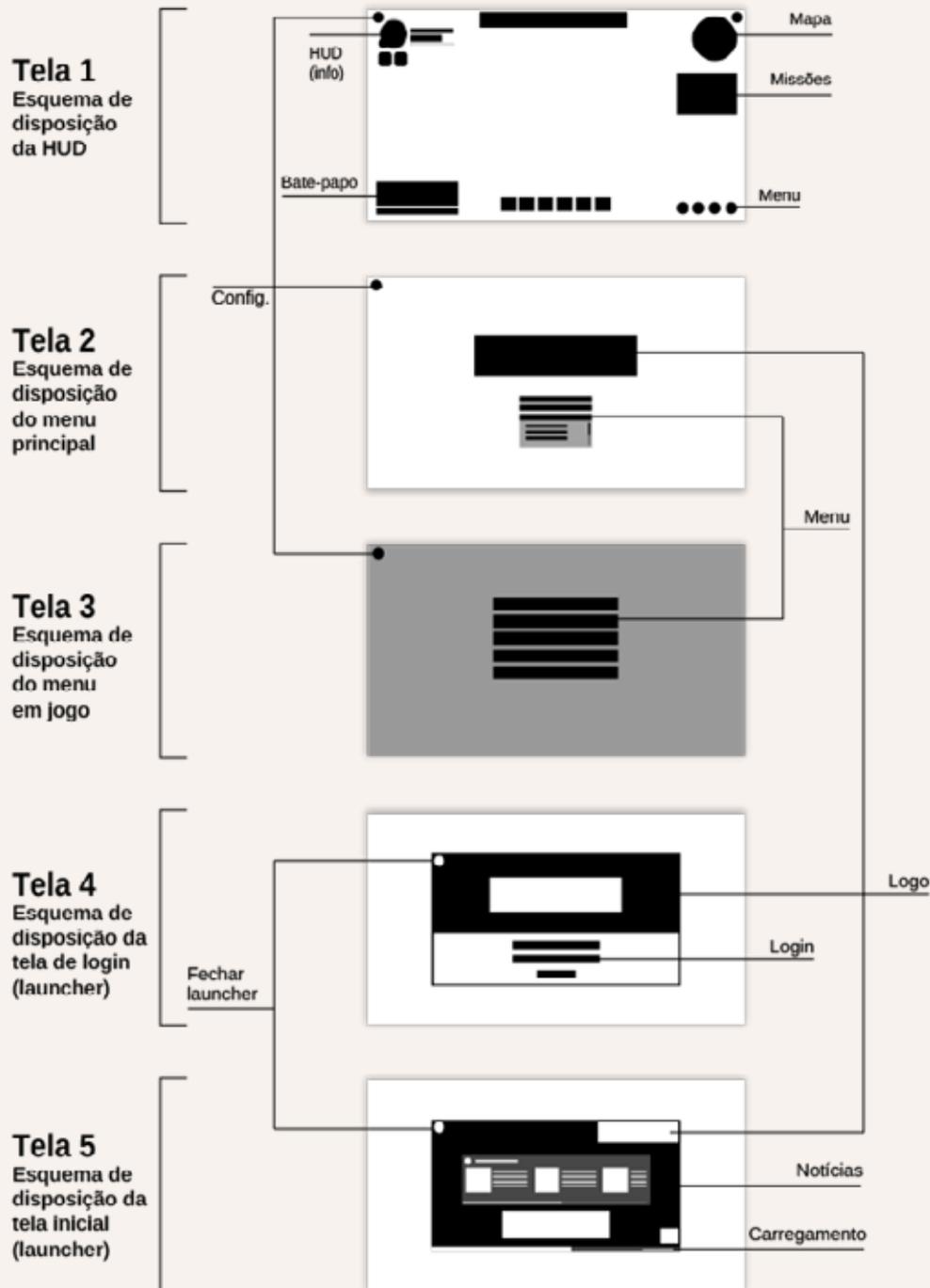
Figura 40 - Grid geral da tela.



Fonte: Os autores (2021)

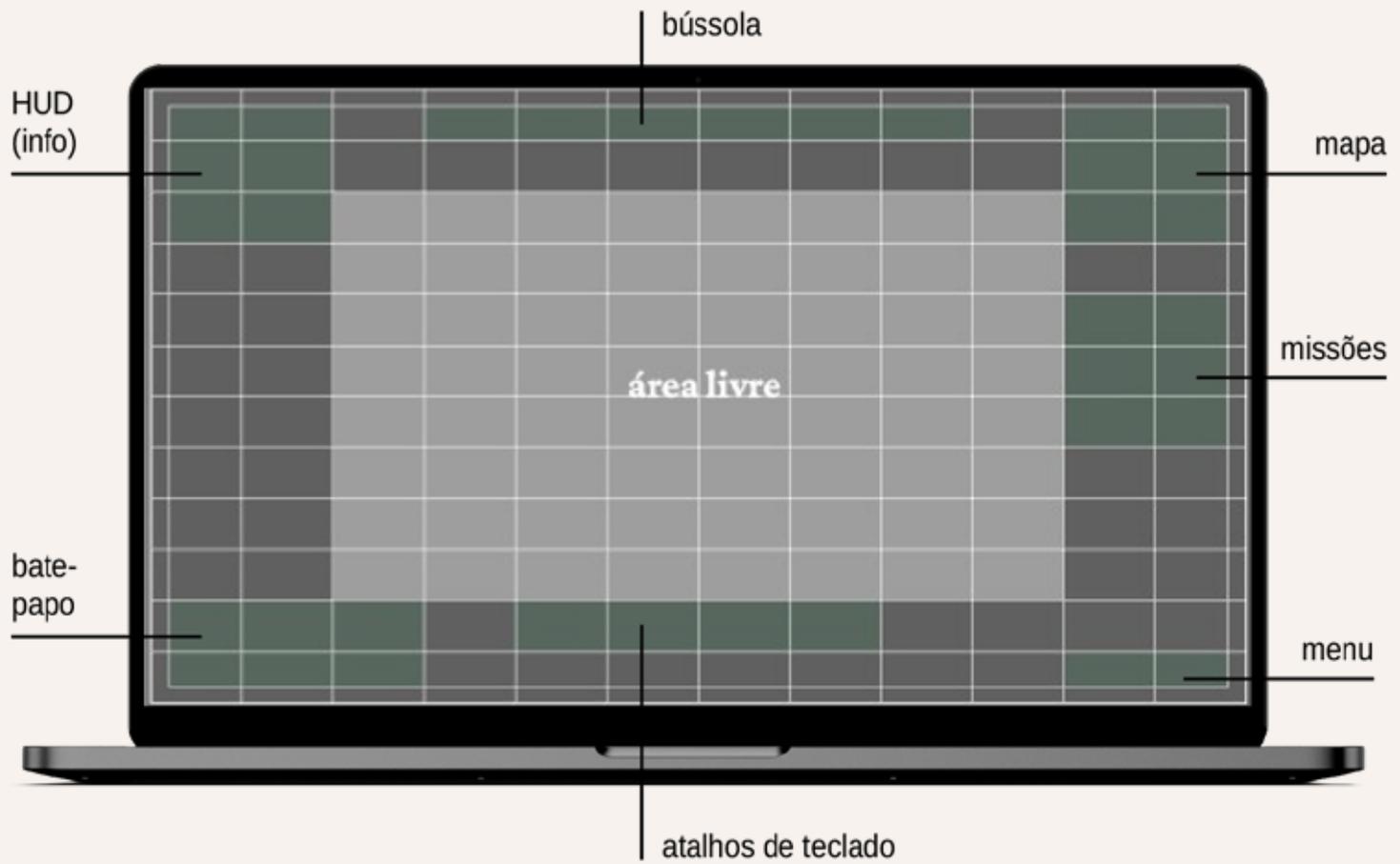


Figura 41 - Esquemas de disposição da interface.



Para facilitar o processo de diagramação e levando em conta as informações que foram levantadas como essenciais dentro de cada tela, foi criado um esquema de cada tela, prevendo a disposição dos elementos, antes de sua execução propriamente.

Figura 42 - Grid com designação dos elementos de interface e estipulação de área livre.



Fonte: Os autores (2021)

5.2.2. ESTILIZAÇÃO

A interface do jogo foi estilizada principalmente com o uso de opacidades, vinhetas e sombra/brilho externo. Utilizamos esses efeitos estilísticos em diversas instâncias, desde a visualização personagem-mapa até como ferramenta de feedback dos elementos interativos.

Na visualização de tela, foi adicionada uma vinheta do preto ao transparente com opacidade de 67%. Como há espaços claros e escuros dentro do jogo e a interface é majoritariamente branca, isso foi necessário para estabelecer contraste. Assim, é possível perceber elementos claros em ambientes também de alto brilho, como a neve.

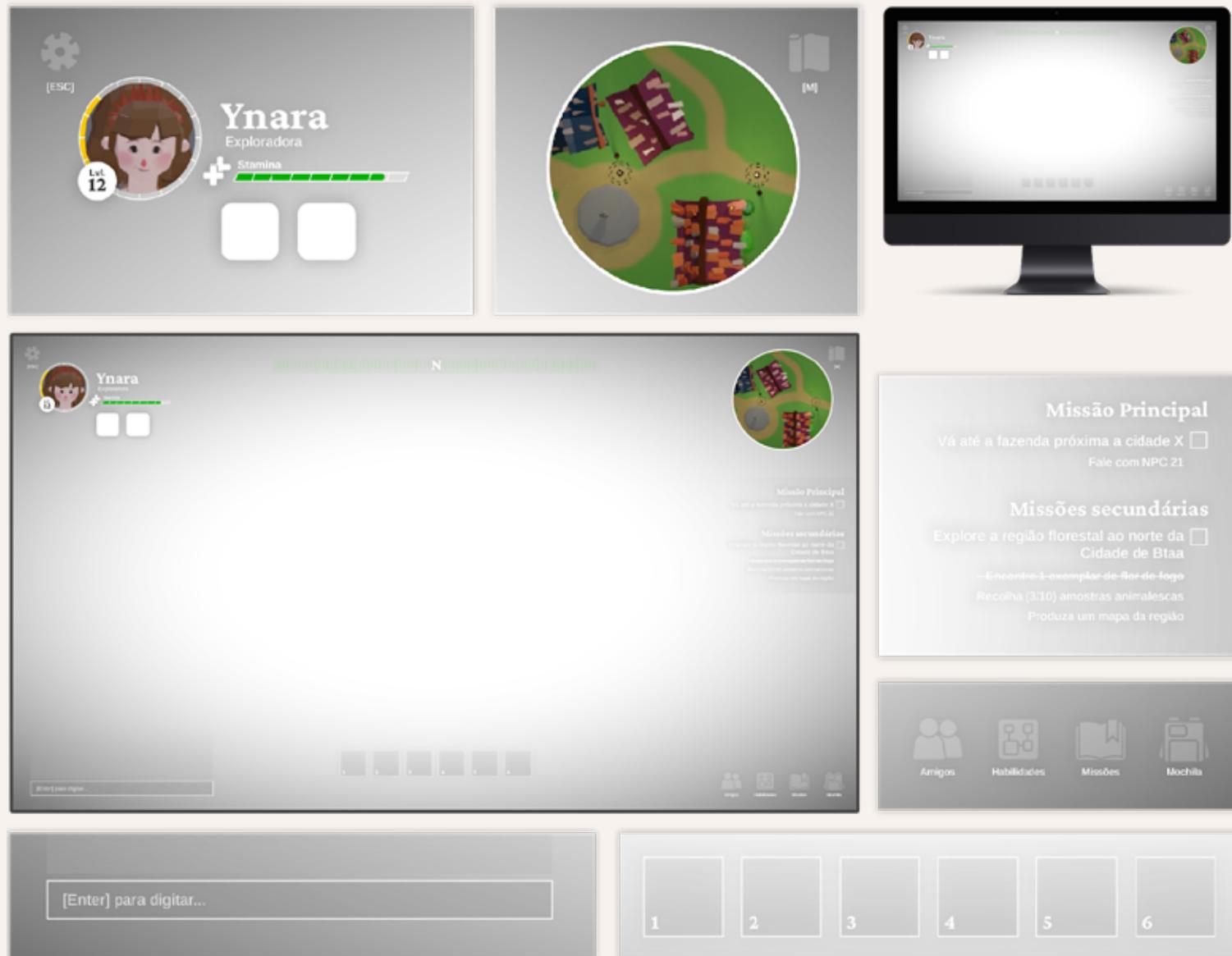
Em botões, a variação de opacidade foi utilizada como feedback, onde um item desativado possui menor opacidade e a ativação o torna opaco. Além disso, outros recursos visuais foram utilizados para contrastar e/ou destacar diferentes elementos, como gradientes do branco ao transparente, linhas de contorno ou outlines, e sombras. O conjunto desses elementos pode ser observado na figura 44.



Figura 43 - Formas em low poly estilizadas com filtros

Fonte: Os autores (2021)

Figura 44 - Visualização do conjunto de elementos estilizados da interface



Fonte: Os autores (2021)



Figura 45 - A tela de um computador.

Fonte: Os autores (2021)

5.2.3. APLICAÇÃO DE GUI E HUD

Após a finalização das etapas listadas, os recursos da interface foram reunidos e finalizados. Para sua apresentação, dados foram simulados para aplicação nos ecrãs, como notícias, atributos e informações de personagem, situações, etc. As telas criadas foram: *Login* e atualização dentro do *launcher*²⁴ (figuras 46, 47 e 48); Tela de início do jogo (figura 49); Visualização dentro do jogo (figura 50); *Menu* de configurações globais do programa (figura 51).

²⁴ Programa de pré-execução, onde é possível entrar em uma conta, atualizar o jogo, acompanhar novidades e executar o jogo.

Figura 46 - Tela de *login* dentro do *launcher*.



Fonte: Os autores (2021)

Figura 47 - Tela de atualização e notícias dentro do *launcher*.

Fonte: Os autores (2021)

Figura 48 - Botão de execução do jogo dentro do *launcher*, após carregamento.



Fonte: Os autores (2021)

Figura 49 - Tela de início do jogo.



Fonte: Os autores (2021)

Figura 50 - Aplicação da GUI e HUD em captura com perspectiva simulada da visão do jogador.



Fonte: Os autores (2021)

Figura 51 - Menu de configurações globais do jogo, acessado pela tecla [esc].



5.3. ESTÉTICA

Como apontado anteriormente no projeto, a estética visada para os elementos dinâmicos e estáticos do jogo é tridimensional e low-poly. Da mesma forma que o logotipo, a criação desses elementos foi executada no Blender.

O motor de renderização²⁵ escolhido foi o Eevee, por priorizar a velocidade de processamento de imagem em detrimento de uma composição realista. Como o objetivo é um visual fantasioso e simplificado, e várias imagens e vídeos seriam processados - o motor contribuiu não apenas para a facilidade e agilidade do processo, mas também para a estética almejada.

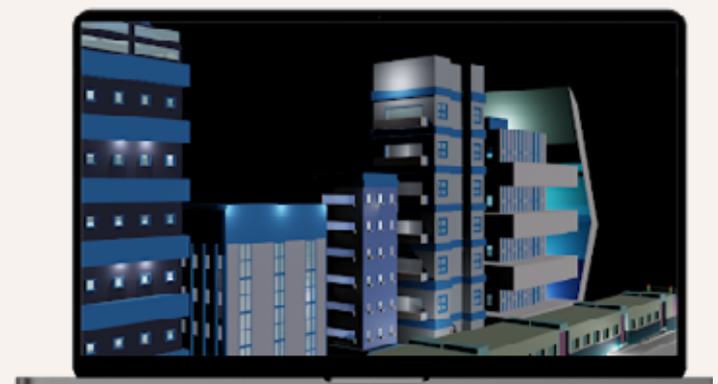
Outro aspecto estético importante é o contraste visual entre diferentes regiões. Este tópico será abordado mais detalhadamente dentro do próximo item - Design do Jogo -, porém essa diferença se manifesta na contraposição entre: Btaa, um território com forte presença da natureza, com referências principalmente rurais e místicas (figura 52); E Tecin, um território fortemente urbanizado, com alusões industriais, contemporâneas e futurísticas (figura 53).

Figura 52 - Trecho do ambiente de Btaa.



Fonte: Os autores (2021)

Figura 53 - Trecho do ambiente de Tecin.



Fonte: Os autores (2021)

²⁵ Motor de renderização é um recurso da modelagem tridimensional que transforma a cena criada dentro do projeto tridimensional em uma imagem ou sequência.

5.4. CONSTRUÇÃO DO JOGO

Um jogo é formado por diversos elementos. Por sua natureza interativa, esse tipo de mídia costuma exigir recursos menos comuns em outras áreas de design. Dentro da tela, o jogador pode interagir com mais do que só a interface, mas também com um espaço fictício que carrega seus próprios com-

ponentes. Para fins de projeto, estes foram divididos em Narrativa, Jogabilidade, Elementos dinâmicos e Elementos estáticos - que serão abordados a seguir. A coleção dos rascunhos executados para o projeto pode ser encontrada no Apêndice A.

5.4.1. NARRATIVA

A narrativa foi pensada de forma a conectar os elementos do conceito do jogo, juntamente com a jogabilidade. Ambas andam de forma conjunta e objetivam trazer discussões sobre xenofobia, tolerância e seus conceitos adjacentes, além da abordagem cooperativa em contraponto a uma competitividade tóxica.

A construção da história é dividida em duas fases: a narrativa não-jogável e a narrativa jogável. A parte não-jogável contém a criação do mundo fictício e eventos importantes para o *statu quo*²⁶ do início do jogo, encontrados em maior detalhe no History Bible (Apêndice B) deste projeto. Já a parte jogável inclui missões, diálogos e interações, de forma com que o jogador pode escolher como navegar dentro da história de forma orientada, mas flexível.

A história de Vitreorana se inicia no continente fictício de Modari. Antes pacífico e unificado, Modari é atingido por um forte dilúvio que inundou o território com lagos, reduziu construções a ruínas e dividiu o espaço com um longo rio. No entanto, o desastre não foi uniforme, destruindo mais de um lado do rio que do outro. No lado mais afetado se formou Btaa, um local conectado à natureza, e do outro Tecin, onde a tecnologia é muito valorizada. Após uma cidadã de Btaa descobrir misteriosas relíquias chamadas “vitreoranas”, os outros cidadãos de sua terra passaram

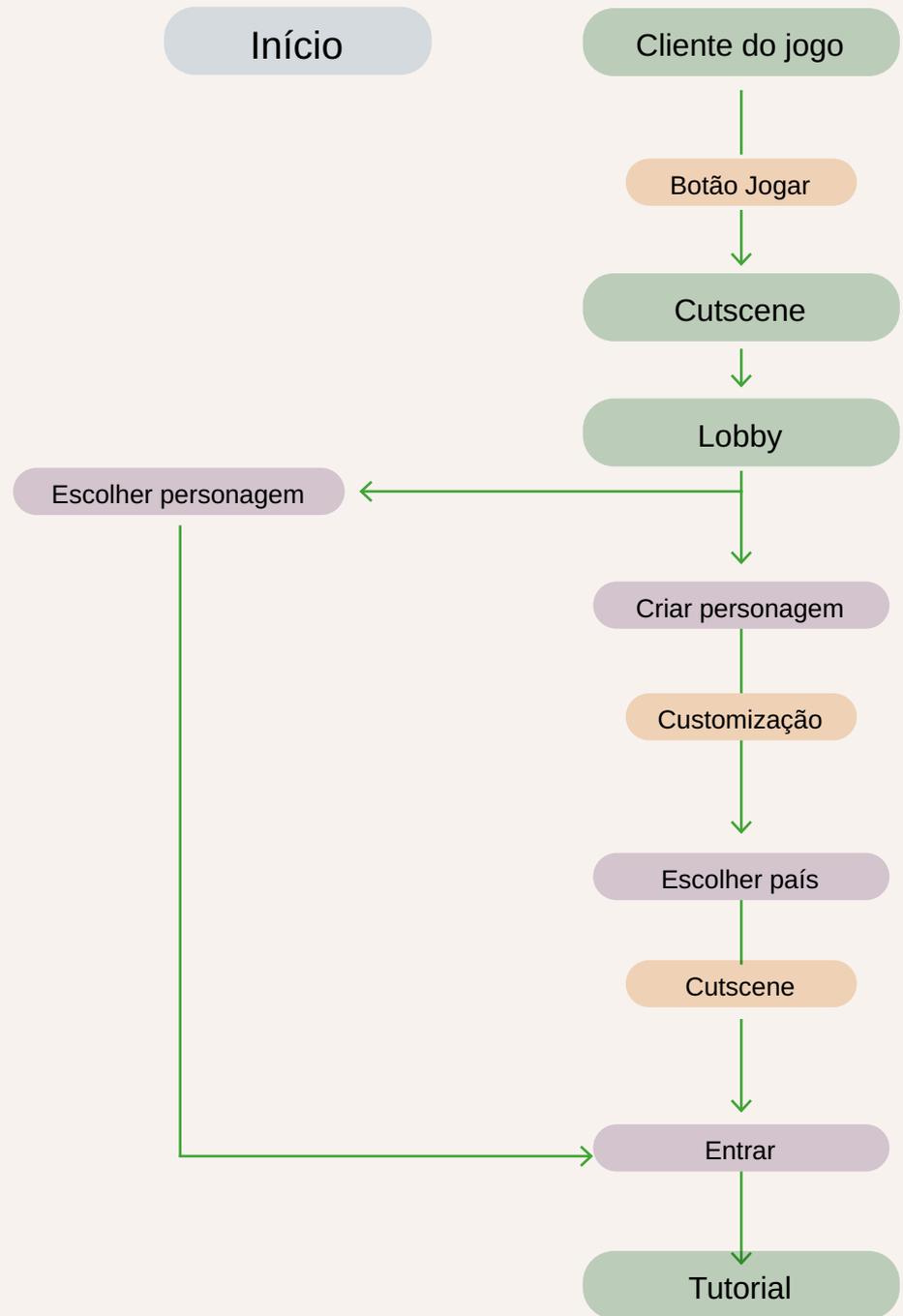
a crer serem poderosas criaturas imóveis, enquanto cientistas de Tecin creem ser cristais milagrosos.

Já no controle da personagem, o jogador é instigado a escolher a qual território quer pertencer, a interagir com NPCs e descobrir mais sobre o local. Posteriormente, no decorrer de missões, a narrativa começa a introduzir ruínas que deixam pistas sobre um convívio pacífico e próspero entre as nações, incentivando a interação e cooperação entre jogadores de diferentes regiões. Como fruto desse novo diálogo, as personagens são introduzidas a uma nova forma de pensar e descobrem como a diplomacia e a tolerância podem ser benéficas para todos os lados envolvidos na história. O contato com NPCs também é planejado como uma forma de evidenciar essa trajetória de tolerância.

O próximo tópico destaca as formas com que essa narrativa se manifesta dentro do jogo. Dessa forma, os detalhes de mecânica relacionados aos pontos mencionados anteriormente serão explorados em mais minúcia, resgatando também os conceitos do referencial teórico.

²⁶ “Estado atual de algo ou estado anterior a uma alteração.” (STATU QUO. In: Dicionário Priberam da Língua Portuguesa). O estado da narrativa do jogo antes que o personagem do jogador atue dentro da história.

Figura 54 - Fluxograma da navegabilidade inicial do jogo



Fonte: Os autores (2021)

5.4.2. NAVEGABILIDADE E JOGABILIDADE

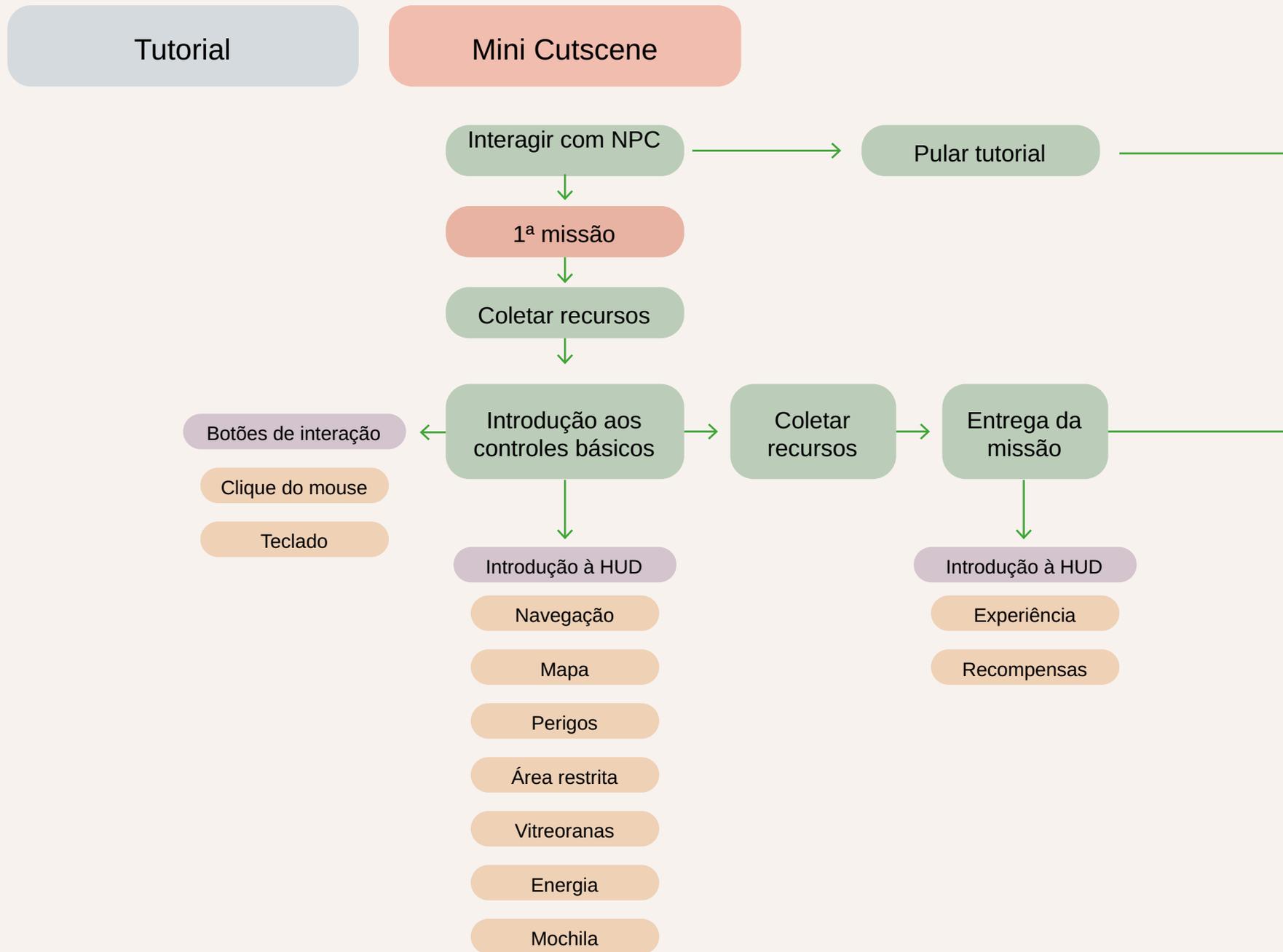
Dentro de um jogo virtual, o jogador orienta sua interação com o sistema através da navegabilidade e da jogabilidade. Ao navegar dentro de um jogo, esse usuário explora as possibilidades interativas conforme o sistema permite de forma intuitiva. Com isso em vista, foram realizados três fluxogramas de navegabilidade dentro de diferentes instâncias do jogo: um destinado à execução do jogo, um relativo ao tutorial, e outro à execução de missões. A intenção é visualizar o fluxo da navegação do jogador nessas etapas do projeto.

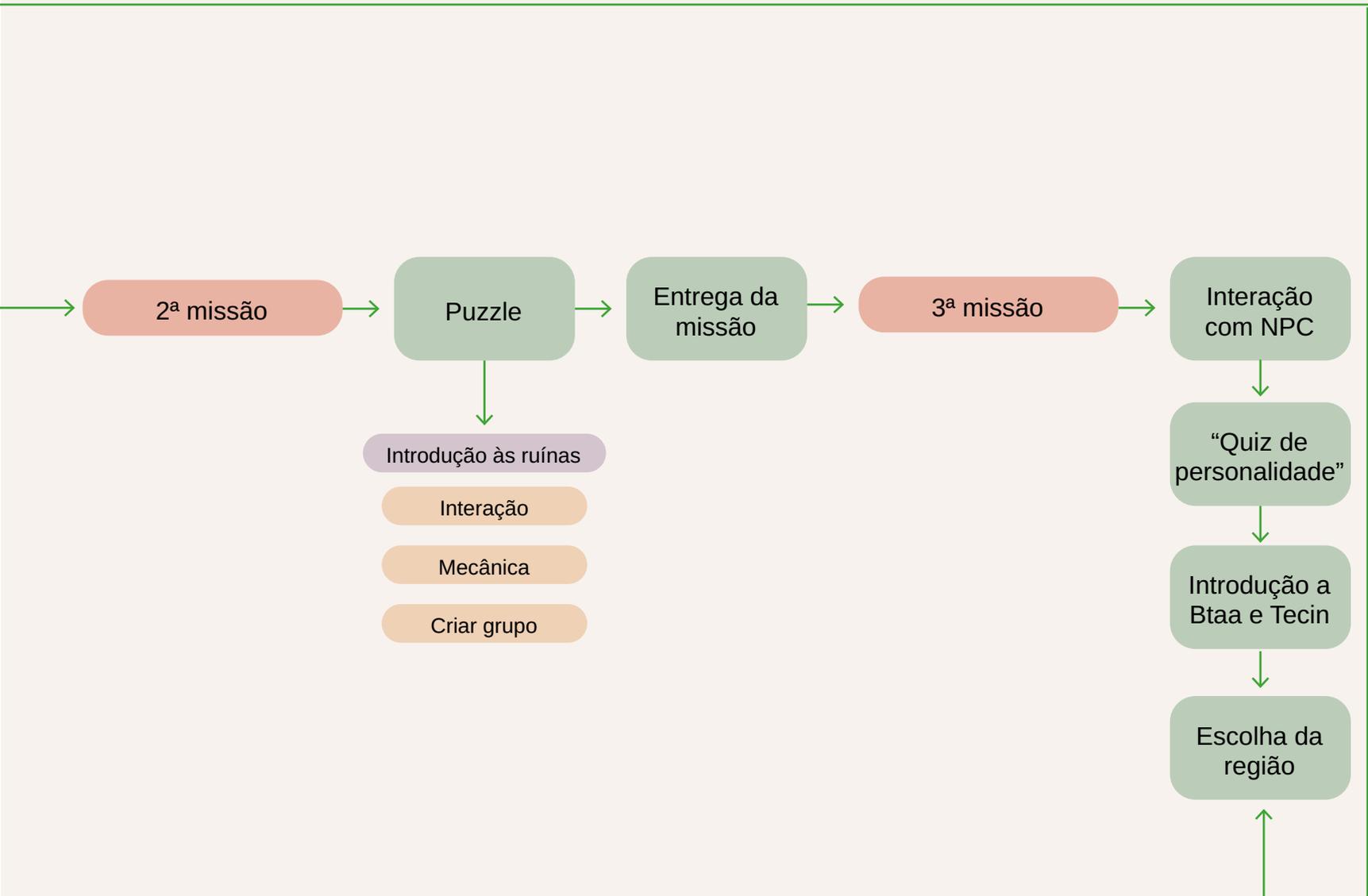
Figura 55 - Fluxograma da execução de missões



Fonte: Os autores (2021)

Figura 56 - Fluxograma da navegação no tutorial





As mecânicas de um jogo são o que classificamos como jogabilidade, já que elas em conjunto transformam a experiência do usuário em algo lúdico. Neste projeto, o jogador pode realizar diversas ações com seu personagem: andar dentro de um mapa, interagir com objetos e com o ambiente, conversar com NPCs e com outros jogadores, efetuar trocas, produzir itens, realizar missões, resolver puzzles, progredir na história e receber recompensas.

Desse modo, as mecânicas são recursos do sistema intrínsecos na jogabi-

lidade, que orientam a forma como o jogador se porta no mundo. Podemos dividir os elementos que compõem o jogo em três: Missões (inclui principais e secundárias, que geram um objetivo ao jogador); Recursos gerais (contemplando os sistemas internos que organizam a jogabilidade, como geração de recursos e câmbio de moedas de troca) e Puzzles (atividades geradas que servem como desafio a diferentes inteligências - como Coordenação motora, cognição e lógica -, incluindo a adição de mecânicas diferentes para maior variedade nos desafios).

5.4.2.1 MISSÕES

Em jogos, é comum que o jogador receba missões como uma forma de introdução ao mundo, aprofundamento narrativo, imersão, estabelecimento de objetivos e recompensa. Neste projeto de jogo, as missões são classificadas como principais ou secundárias, sendo ambas importantes para a relação do usuário com o universo fictício criado.

Missões principais. As missões principais são um conjunto de puzzle com a mecânica de calabouço²⁷. São oferecidas por NPCs e exigem a visita aos calabouços, que são acessados em um ponto do mapa onde há uma entrada. Esses são ruínas da época em que Modari era um continente único, sendo construções importantes para evidenciar a harmonia e o bem-estar gerado pela coesão e entendimento entre as populações da região. Em certo ponto, jogadores de Tecin e de Btaa deverão cooperar em conjunto, ainda enfatizando a complementaridade positiva entre as nações. O sistema de ruínas gera recompensas, que envolvem: o ganho da experiência do jogador para elevação de nível pessoal e do mundo, ganho de reputação na barra de tolerância, moedas de troca, itens de missão, e materiais equipáveis referente à profissão do jogador (Botas, acessórios, roupas, utensílios de profissão).

Missões secundárias. As missões secundárias são focadas no NPC que as oferece e nos locais em que ocorrem, através de micro-histórias. São uma forma do jogador ter objetivos mais livres e diversos dentro do jogo fora a narrativa principal. Além disso, várias missões secundárias instigam o jogador a desempenhar atividades de sua profissão, como visitar um local que exige o uso de uma habilidade, conseguir um item que pode ser confeccionado ou coletado, ou realizar uma ação específica. Uma missão secundária, por exemplo, pode exigir a pesca de um peixe específico por um Cultivador, e revelar mais sobre o passado do NPC que a oferece.

²⁷ “Calabouços” são mapas separados, geralmente em uma estrutura fechada, onde jogadores enfrentam desafios. Esses são muito presentes em MMORPGs e RPGs, e é comum que sejam enfrentados em grupo.

5.4.2.2 RECURSOS

Exploração e transporte. É a capacidade do jogador de explorar o mapa, visitar locações e interagir com o ambiente. Incluem-se diversas formas de se deslocar dentro do jogo, como o caminhar, o transporte por meio de veículos (como barcos em Btaa e trens em Tecin) que permitem uma viagem rápida e

não-controlada, e a montaria. Também inclui a existência de ações que afetam o alcance a novas regiões, como o avanço a partes altas de montanhas. Os veículos funcionam como uma forma de teletransporte instantâneo, exigindo a resolução de um puzzle simples para ser utilizado.

Figura 57 - Personagem jogável em transporte por montaria.



Interação com NPCs. Ao interagir com um NPC, o jogador pode estabelecer um diálogo fictício, imergir em micro-histórias, receber missões e descobrir mais sobre o mundo. Um aspecto diferencial dessa interação dentro do projeto é o papel que estes

personagens desempenham na imersão dentro da narrativa, principalmente quanto ao conflito principal. Tendo em vista essa necessidade de aprofundamento narrativo, os personagens não-jogáveis de Vitreorana são inseridos em um “Sistema de Tolerância”.

Figura 58 - Personagens interagindo com uma NPC.



Sistema de Tolerância. Esse sistema estipula a reputação do jogador e a aceitação que ele e os NPCs nutrem entre si, com base na região escolhida, nas escolhas, ações no jogo, e no estágio de progresso do jogador. Assim, a reação pode ser hostil ou positiva quando conversando com um personagem, e sujeita a mudanças durante a trajetória no jogo. Por exemplo, um NPC de Tecin pode apresentar diálogos secos e negativos quanto a um personagem de Btaa que possui uma baixa reputação, demonstrando a intolerância anterior ao processo de diplomacia e de construção de um lugar comum entre as regiões.

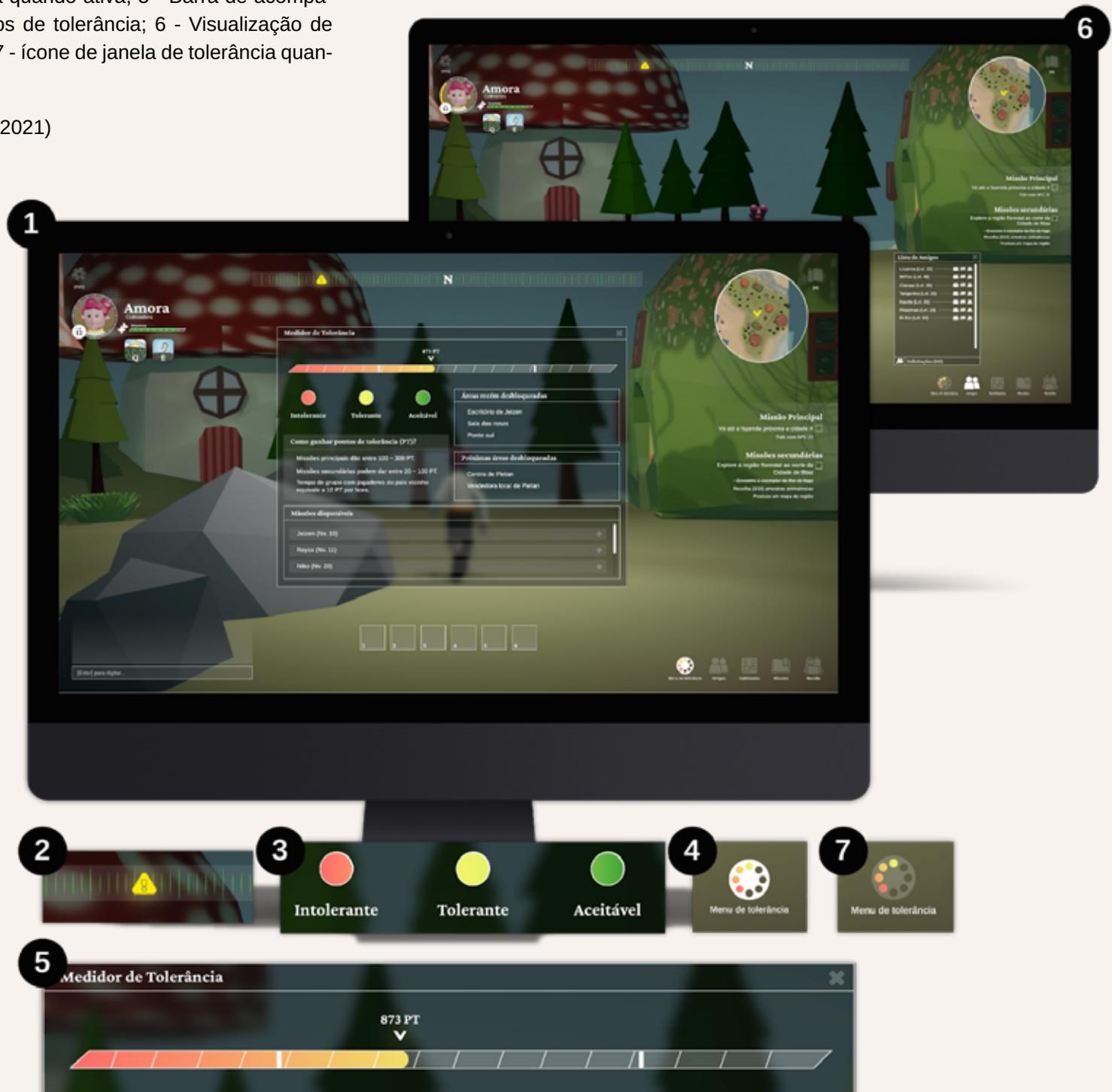
A construção de uma relação tolerante é evidenciada após a realização de missões em Tecin, maior fami-

liaridade com os NPCs do local e essa experiência de troca cultural. A medição do sistema é feita com base na esquematização dos limites da tolerância (figura 8) apresentada anteriormente neste trabalho. Além da finalidade imersiva, essa mecânica também é utilizada para bloquear o acesso do jogador a alguns locais até atingir um certo progresso no jogo. Missões principais e missões secundárias auxiliam no aumento do nível de reputação, podendo liberar novos diálogos além do acesso às localidades mencionadas, que podem tanto auxiliar o jogador na realização de determinados puzzles, quanto beneficiar com ganho de itens, trocas comerciais e outras variedades mútuas determinadas pelo nível de tolerância que o jogador se encontra.

Figura 59 - Infográfico explicativo sobre a interface do Sistema de Tolerância.

Legenda: 1 - Visualização de interface de tolerância; 2 - ícone de missão pendente na barra de navegação; 3 - Legenda de cores do gráfico de tolerância; 4 - ícone de janela de tolerância quando ativa; 5 - Barra de acompanhamento de pontos de tolerância; 6 - Visualização de Janela de amigos; 7 - ícone de janela de tolerância quando não ativa.

Fonte: Os autores (2021)



Interação com jogadores. Os jogadores podem interagir tanto socialmente como mecanicamente, devido ao aspecto cooperativo da jogabilidade. Há um bate-papo aberto, que pôde ser observado na seção de aplicação de GUI e HUD (figura 60), onde podem ocorrer conversas em tempo real e com a participação de todos presentes no mapa. Também é possível adicionar outros jogadores como amigos, liberando bate-papos privados com os contatos adicionados. Já em aspectos mecânicos, os personagens podem trocar e vender itens entre si, fabricados ou coletados, além de realizar missões em conjunto - aspecto que será mais abordado em “Missões principais”.

Figura 60 - Jogadores interagindo entre si.



Fonte: Os autores (2021)

Moradia. Os personagens podem ter uma casa própria, que podem decorar, convidar outros jogadores e ter acesso a diferentes recursos (como correio, objetos interativos de profissão, etc.).

Figura 61 - Jogador em sua moradia.



Fonte: Os autores (2021)

Crafting ou confecção de itens e coleta. O personagem controlado, a depender de sua profissão, pode confeccionar e/ou coletar itens únicos e importantes. Essas ações são vinculadas a uma habilidade ou uso de item, possuindo suas próprias mecânicas como mini-jogos de puzzle, ou se relacionam com a

própria exploração que o jogador realiza no mapa. Os itens adquiridos podem ser trocados com ou vendidos para outros jogadores, ressaltando a cooperação entre indivíduos diversos, que possuem suas particularidades.

Figura 62 - Personagem colhendo alfaces em uma fazenda.



Fonte: Os autores (2021)

Profissões. O personagem controlado pode ter uma diversidade de profissões, estipuladas de acordo com função e região. As regiões são Btaa e Tecin, e as funções principais são: *Stamina*²⁸; *Bufs*²⁹; Exploração; Equipamento funcional; Equipamento estético. As profissões funcionam como a classe do jogador, em referência aos RPGs clássicos (Mago, guerreiro, druida), mas com ênfase na sua utilidade dentro do jogo.

Elas também possuem um papel essencial na parte econômica, com geração rentável de moedas de troca através da realização de missões de profissão. Há dez profissões disponíveis, no total (tabela 2). Cada profissão possui suas respectivas habilidades, e seis árvores de habilidades foram desenvolvidas aprofundadamente (Apêndice C).

Tabela 2 - Todas as profissões por função principal e região.

Função principal / Região	Btaa	Tecin
<i>Stamina</i> ²⁸	Cultivador	Médico
<i>Bufs</i> ²⁹	Xamã	Cientista
Exploração	Explorador	Detetive
Equipamento funcional	Ferreiro	Engenheiro
Equipamento estético	Costureiro	Alfaiate

Fonte: Os autores (2021)

²⁸ Stamina se refere à energia do personagem dentro do jogo, que pode ser consumida por diversas ações, como uso de habilidades e deslocamento em algumas regiões.

²⁹ Bufs são quaisquer melhorias concedidas aos personagens através de uma ação (consumo de item, uso de equipamento, habilidade), como aumento de velocidade, resistências e imunidades a algo, dentre outras possibilidades.

5.4.2.3 PUZZLES E MECÂNICAS

Como apontado no referencial teórico deste trabalho, é comum que jogos possuam suas mecânicas de avanço, que podem ser variadas. O diferencial da proposta de Vitreorana é que, enquanto MMORPGs são majoritariamente baseados em lutas como forma de progredir, este projeto objetiva que o avanço dependa da resolução de puzzles. Assim, esses possuem enorme importância dentro da jogabilidade.

Ressaltando essa relevância, os mecanismos de quebra-cabeças também se destacam pela recorrência dentro de diversos recursos do jogo, desde missões intrínsecas à história até atividades opcionais de passatempo ou imersão. A seguir, abordaremos diversos aspectos da jogabilidade que envolvem a execução de puzzle, e sua funcionalidade e/ou solução.

Calabouço de puzzle. Conforme mencionado anteriormente, as missões principais se passam em ruínas com puzzles. Eles devem ser realizados através da interação com elementos dentro do espaço, com a cooperação entre jogadores. Para demonstração neste trabalho, foi executada a resolução das ruínas do Morro de Ta, um local inicial do jogo e com dificuldade média.

Os puzzles de missões principais, trabalham diferentes instâncias intelectuais influenciadas pelo grau de dificuldade em que o jogador se encontra. Eles são divididos em categorias que refletem aspectos da inteligência humana: visual, cognitiva, lógica, espacial e coordenação motora. O puzzle a seguir mostra um exemplo claro de como este funciona e a forma como a mecânica e a cooperação caminham juntas para uma resolução plausível.

Ele busca exercitar principalmente a confiança e o trabalho em equipe que o jogo se propõe, ao se estabelecer como um MMORPG que utiliza desse artifício para discutir a intolerância e outras pautas mencionadas anteriormente, usufruindo de mecânicas conjuntas.

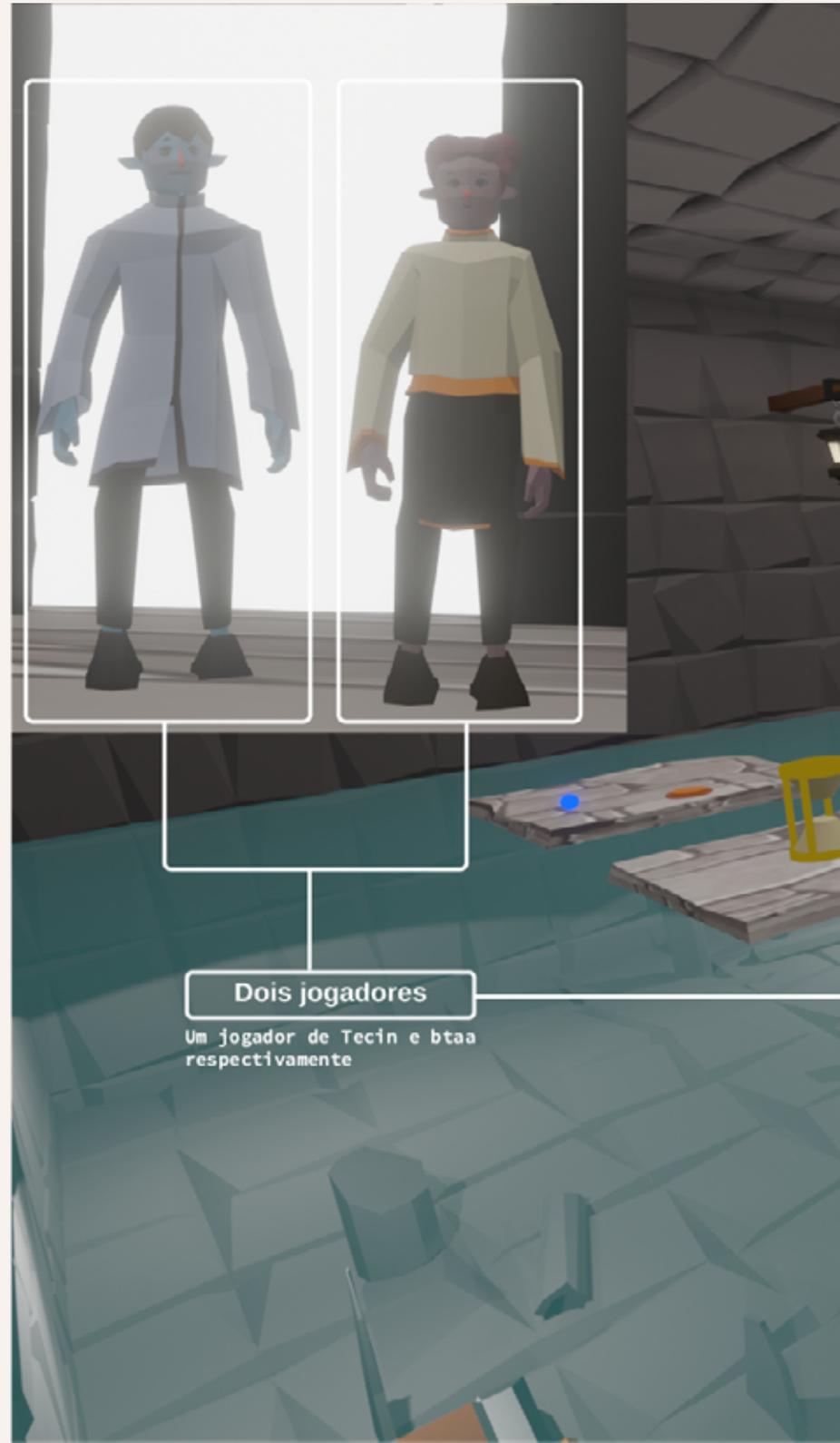
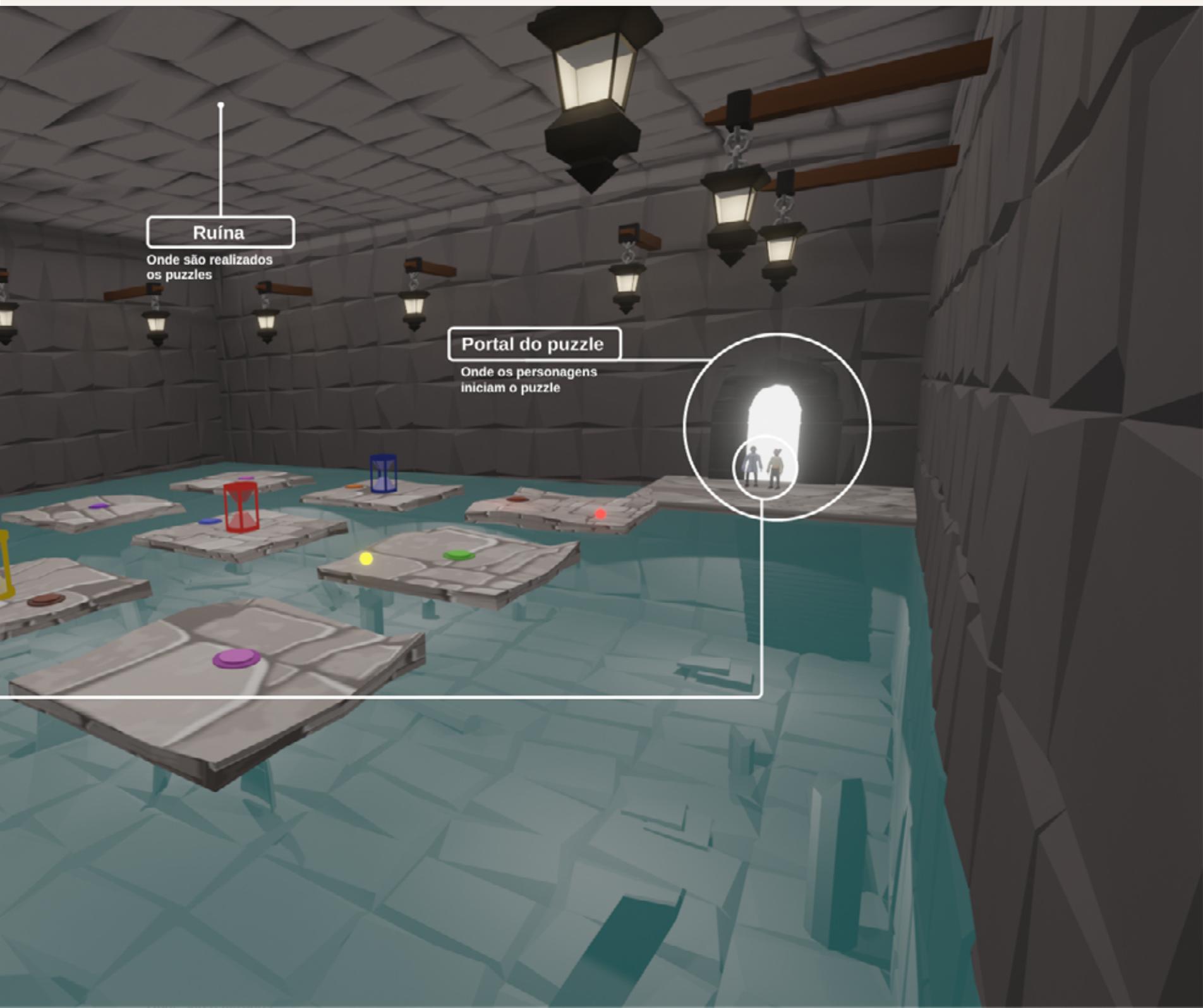


Figura 63 - Infográfico mostrando elementos internos do puzzle de calabouço.

Fonte: Os autores (2021)



A mecânica é relativamente simples e intuitiva, contando com uma resolução bem elaborada. A ruína possui botões que ativam as pontes de sua respectiva cor, liberando o caminho de passagem para o jogador. Os botões podem ser ativados de duas formas: com o peso do personagem ou com o peso das chaves esféricas. O objetivo do jogador é centrado em conectar as chaves esféricas nas ampulhetas de suas respectivas cores, e assim que todas estiverem conectadas o puzzle se completa.

Neste puzzle em específico, os personagens não podem usar habilidades de sua profissão. Neste caso elas são substituídas por gestos (emotes), que podem ajudar na comunicação. A ordem das ações são determinantes para que ele seja feito da maneira certa. O jogador deve ter a noção espacial e com a ajuda um do outro, devem guiar uma linha de ações que contribuam para o transporte das chaves em seus receptáculos.



Emotes

animações que demonstram significado simbólico como; Apontar, sentar, raiva, acenar felicidade, dançar e etc.



Figura 64 - Infográfico mostrando mecânicas do puzzle de calabouço.

Fonte: Os autores (2021)





Figura 65 - Sequência de resolução que mostra o funcionamento do puzzle

Fonte: Os autores (2021)

Assim que o puzzle estiver resolvido, o jogador é beneficiado através do sistema de recompensas, que pode ser obtido no baú, oferecendo a ambos os jogadores itens da missão e coisas adicionais como itens de profissão, dinheiro, aumento no nível de experiência e reputação, além de artefatos como roupas acessórios e miscelâneas.

O valor dos itens são fixos referentes a esse puzzle, mas aqueles que possuem modificadores de dificuldade tendem a oferecer itens melhores. Quanto mais difícil o desafio, maior a recompensa.

Há no total 11 pontes, sendo 5 pares e 1 isolada, que podem ser ativadas através de 6 botões, além de 3 chaves esféricas para as respectivas 3 ampulhetas, que podem ser observados abaixo.

Figura 66 - Visão topográfica da ruína, com os elementos de composição do puzzle

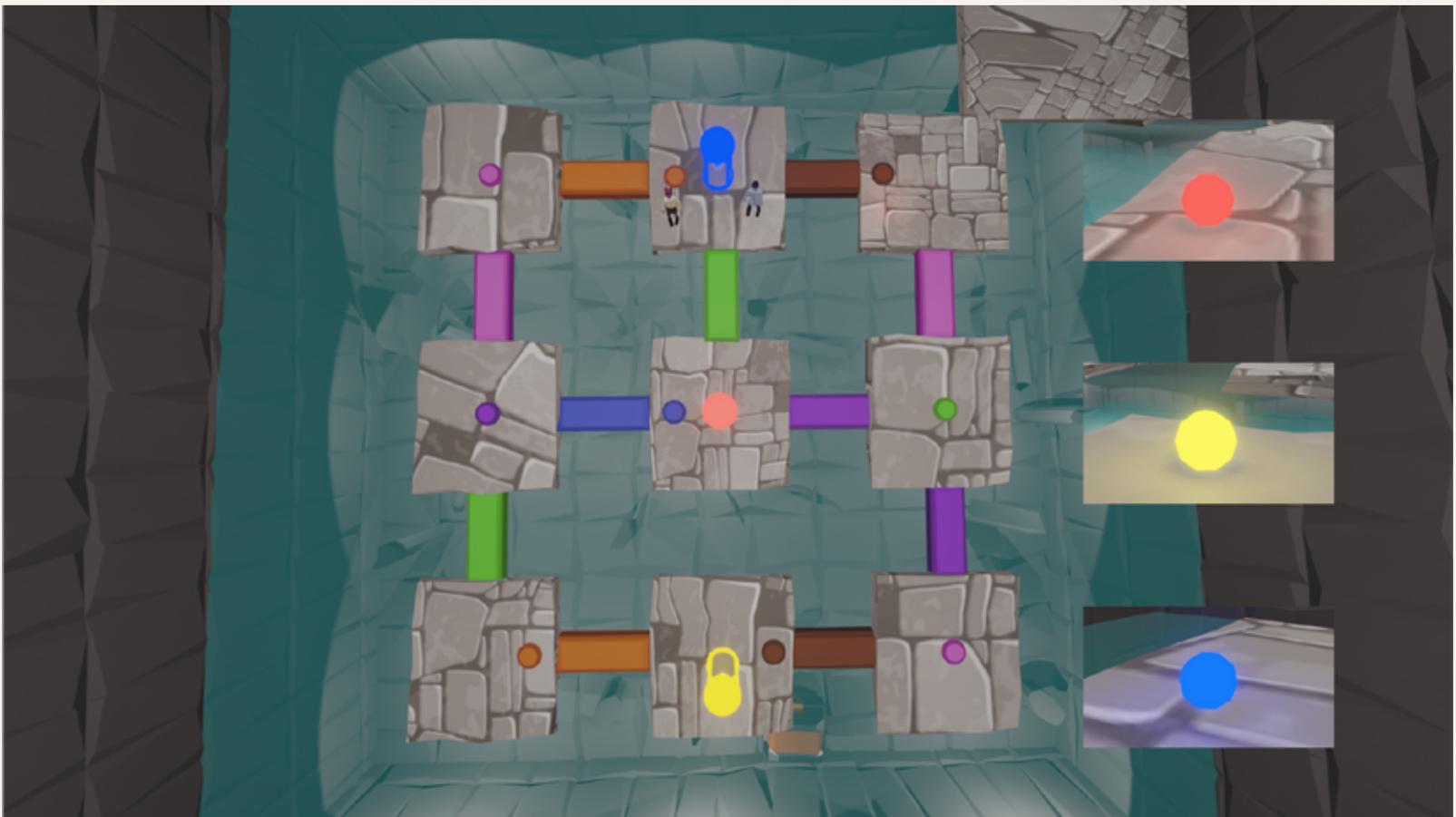




Figura 67 - A saída das ruínas, com código QR para vídeo da resolução completa.

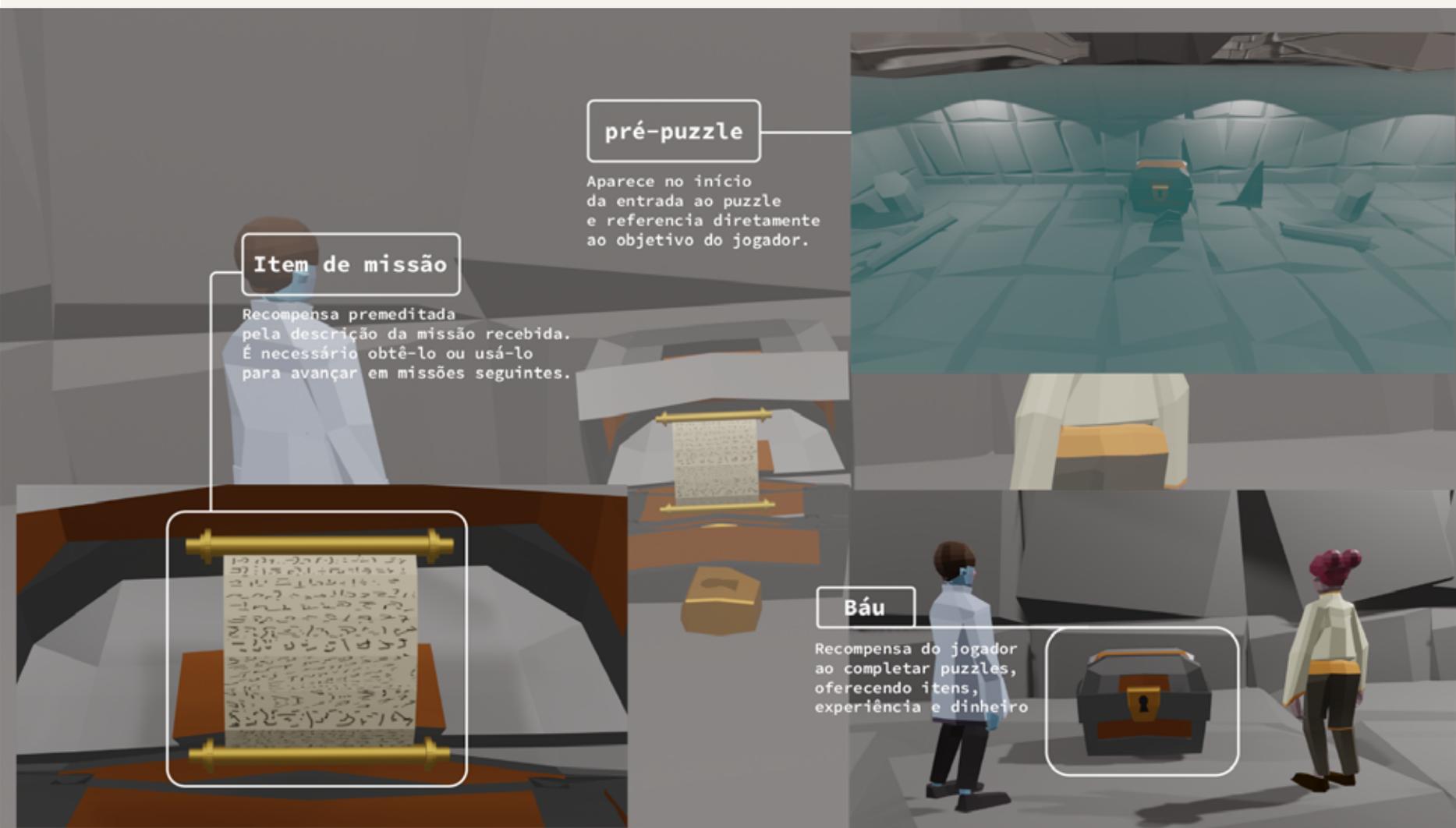
Link alternativo: <https://www.youtube.com/watch?v=hjve8vHMxNc>

Fonte: Os autores (2021)

Ao receber as recompensas, os jogadores podem se mover livremente pelo espaço, e seguir em direção à saída através da escada retrátil que estava submersa no início do puzzle.

Figura 68 - Infográfico referente à finalização do puzzle.

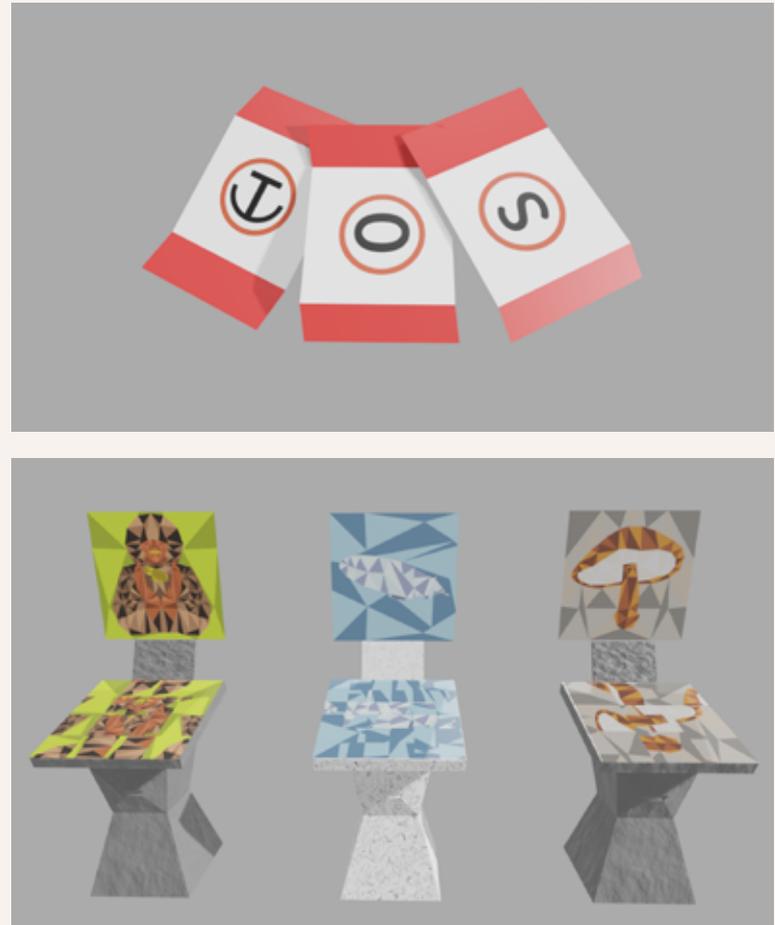
Fonte: Os autores (2021)



Quebra-cabeças em missões secundárias. As missões secundárias podem envolver a resolução de diferentes puzzles para serem finalizadas. Esses podem ser diretamente vinculados às habilidades de profissão - que serão exploradas mais adiante -, à interação com um elemento do ambiente, ou à simples atividade lógica instigada pela missão.

Mini-jogo de teletransporte. O puzzle de teletransporte é feito sob medição de tempo, enquanto o jogador deve realizar nesse período o mosaico apresentado referente à localidade em que ele deseja. O grau de dificuldade aumenta de acordo com a distância necessária que deve ser percorrida. o mosaico é dividido em quadrados para que eles possam ser rotacionados de 90° em 90° graus, até permanecer todos na posição certa, mostrada na referência da imagem. Quando completo, o jogador recebe o bilhete para sua passagem, que pode ser consumido para realizar um “Fast travel”³⁰.

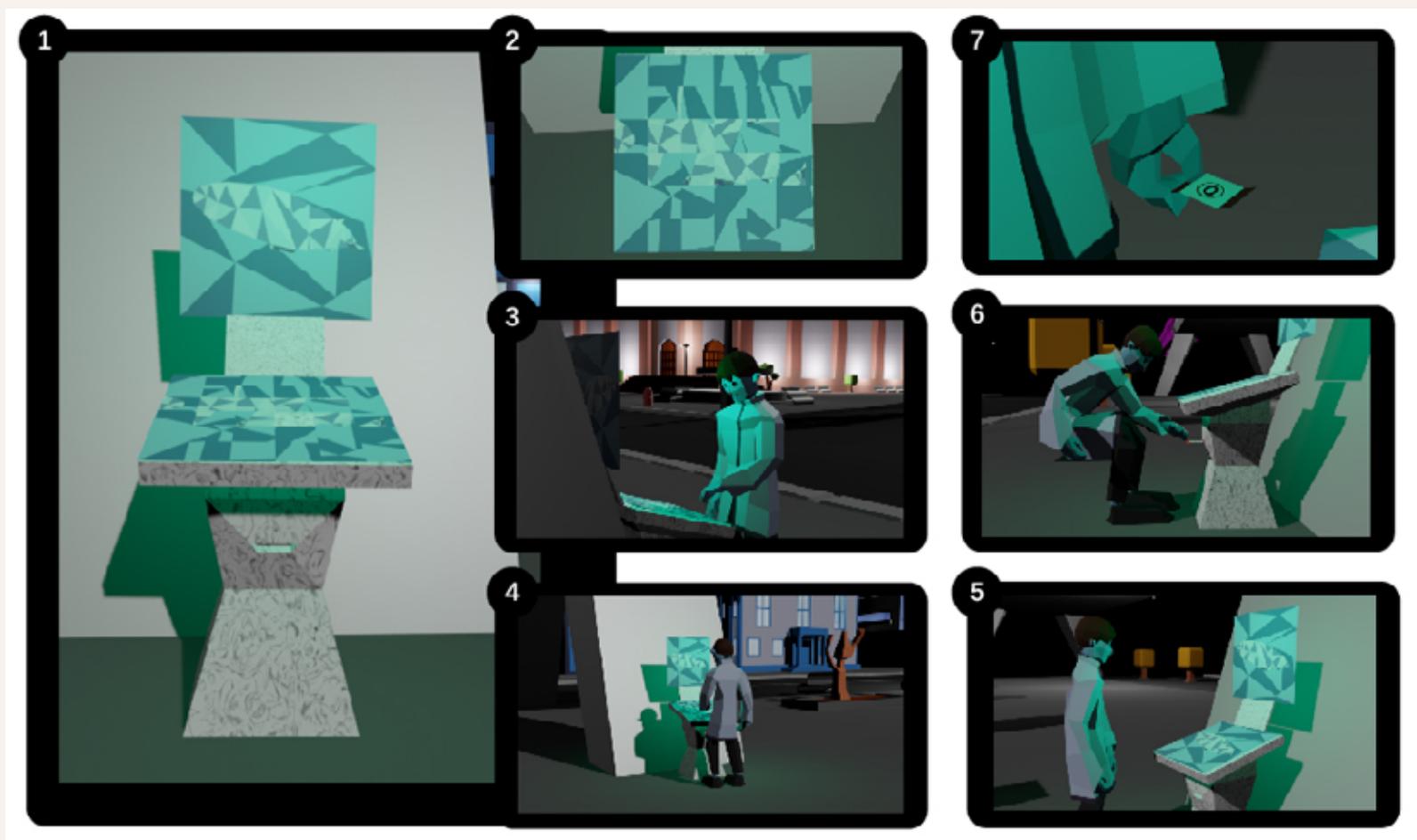
Figura 69 - Bilhetes e variações de puzzles de transporte.



Fonte: Os autores (2021)

³⁰Sistemas de comum uso em RPGs, que facilitam o deslocamento do jogador sem precisar se movimentar até o local. Normalmente são marcados por lugares já visitados em pontos de teleporte.

Figura 70 - O início, meio e fim de um puzzle de transporte, enumerados de acordo com a ordem crescente de resolução.



Fonte: Os autores (2021)

Habilidades com execução de puzzle. Diversas profissões dentro do jogo possuem habilidades e ações que podem ser executadas através da resolução de puzzles. A depender da classe do jogador, essas podem ser presentes dentro do ambiente e com elementos de interface adicionados à padrão, ou com uma janela de interface à parte onde um mini-jogo é executado. Essas habilidades giram em torno de uma função, e os componentes do puzzle são relacionados à ação que está sendo realizada dentro do jogo. Um exemplo é o mini-jogo de pesca a seguir, onde os elementos se relacionam aos parâmetros e objetos envolvidos na pesca.

O mini-jogo possui uma primeira instância de mira, que mostra um indicador transparente que serve de ângulo para o lançamento da linha na água - ele pode ser controlado a uma distância de 180° graus em relação ao jogador, parte que fica evidente na primeira tela da figura 71. O indicador é acompanhado à direita por um medidor de força que aumenta a distância com a qual a linha pode ser lançada, influenciada diretamente pelos atributos do item equipado, presente na esquerda da primeira tela, divididos em: força, resistência e elasticidade. A força representa o aumento do medidor de lançamento. A resistência representa o quão resistente é a vara aos testes de controle da pesca para que o item não quebre. A elasticidade é referente ao facilitador de dificuldade que o puzzle se

encontra, quanto maior elasticidade mais fácil fica de controlar a vara e conseqüentemente uma probabilidade maior de sucesso em pescas mais difíceis.

Após o lançamento da linha, novos medidores surgem na interface, sendo o controlador de pesca representado pelo retângulo horizontal com as cores vermelho, amarelo e verde. O indicador que fica acima do retângulo representa a parte do controlador em que o jogador está, e o objetivo é que ele se mantenha na área verde por um tempo determinado pelo nível de dificuldade da isca fisgada. Se o indicador ficar na parte vermelha por um curto período, a linha se quebra e o jogador perde sua pesca, mas poderá refazer o puzzle, caso não tenha quebrado a vara. A vitalidade da vara é determinada pela resistência do item, e ela se quebra caso a vitalidade tenha se esgotado. Se o item estiver quebrado, o jogador poderá utilizar outra vara, consertá-la com outro jogador que tenha a profissão de ferreiro, ou pagar uma boa quantia de ouro para que ela seja consertada por NPCs. Ainda nesse sentido, encontra-se o molinete que apresenta-se tridimensionalmente na tela, em vermelho na figura abaixo. Dessa forma o botão de indicação deve ser pressionado para trazer a pesca até a direção do jogador - se chegar perto o suficiente dele, a pesca é bem sucedida. Acima do molinete, aparece a tela que mostra o que foi fisgado.

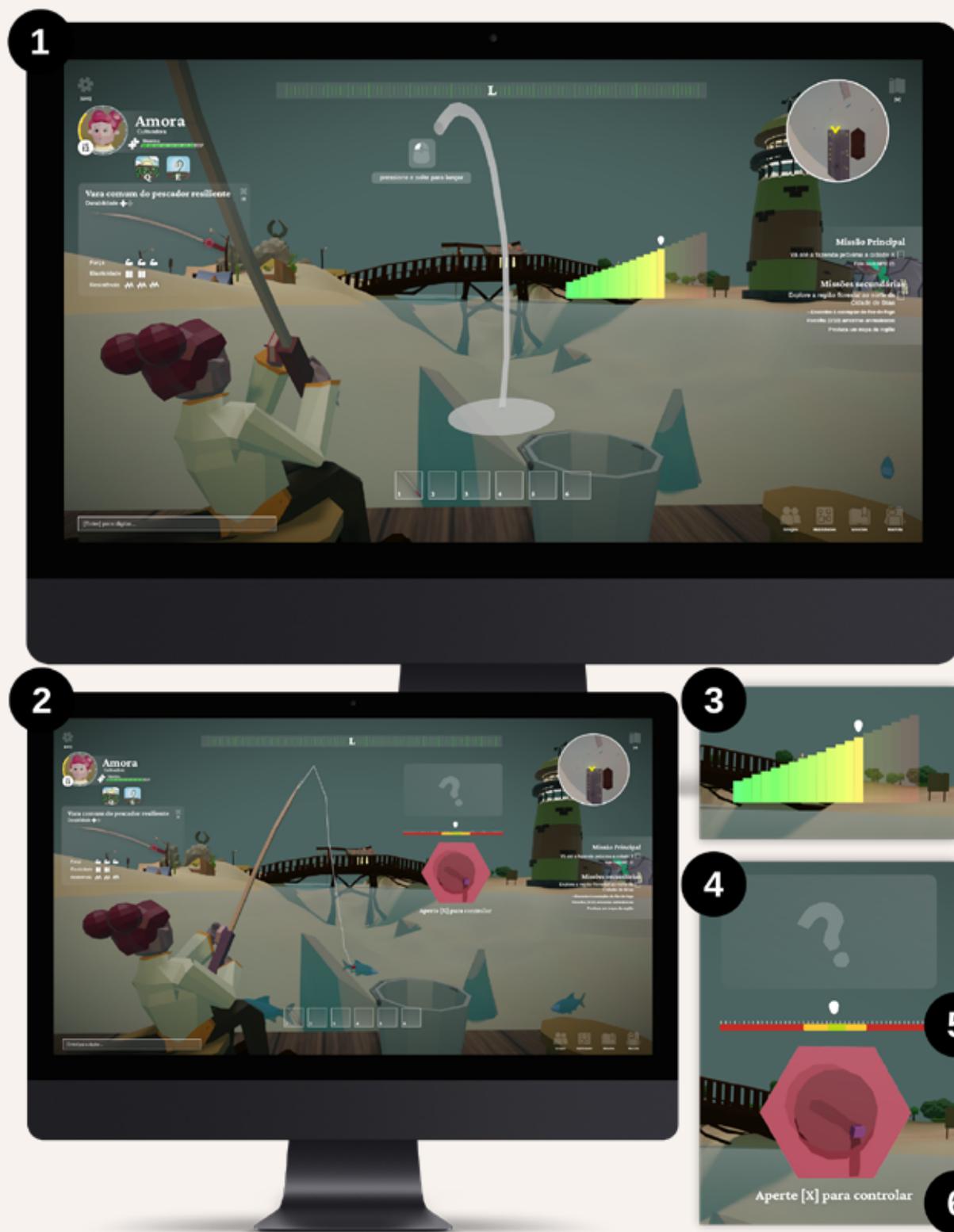


Figura 71 - O puzzle finalizado.

Legenda: 1 - Lançamento de vara;
 2 - Controle da vara e pesca;
 3 - Força de lançamento;
 4 - Item ou peixe fígado;
 5 - Barra de visualização do controle da vara;
 6 - Visualização do movimento do molinete ao controlar a vara.

Fonte: Os autores (2021)

5.4.3. ELEMENTOS DINÂMICOS

Os elementos dinâmicos de um jogo incluem tudo aquilo com o qual o jogador consegue interagir dentro do mapa do jogo. Assim, personagens, objetos interativos e itens são os principais encontrados nessa parte do projeto.

5.4.3.1. PERSONAGENS

Inclui tanto os controlados por outros jogadores, quanto os não-jogáveis. Como forma de incrementar a profundidade do papel dos NPCs dentro do mundo do jogo, foi traçada a participação deles em instituições e organizações dentro de suas respectivas regiões. Alguns dos papéis estipulados são:

Tabela 3 - Papéis de alguns NPCs, por região.

Btaa	Tecin
Líderes Religiosos	Cientistas de laboratório ou hospital
Ambientalistas	Pesquisadores de Vitreoranas
Associação dos exploradores	Departamento Policial
Mercadores	Mercadores
Navegadores	Funcionários industriais

Fonte: Os autores (2021)

Os personagens de diferentes regiões também possuem características físicas e de vestimenta particulares. Essas informações podem ser vistas na tabela a seguir:

Tabela 4 - Características físicas e de vestimenta, por região.

	Btaa	Tecin	Ambos
Corpo			Pés grandes, Braços longos
Cabeça	Orelhas Arredondadas	Orelhas Pontiagudas	Variação poligonal da cabeça
Roupas	Cordas/amarrações, Tecidos Grossos	Botões, Tecidos Finos	
Acessórios	Artesanais	Industrializados	Jóias
Paleta de cores	Amarelo-Alaranjado até Verde	Roxo até verde-azulado	Cores Análogas

Fonte: Os autores (2021)

Dois personagens não-jogáveis relevantes dentro da narrativa são Ynara e Etwad. Ambos desempenham papéis de importância dentro de suas respectivas sociedades: Ynara e Etwad. Uma das maiores diferenças entre eles é que, enquanto Etwad é um herói do

presente, Ynara foi alguém importante no passado que deixou seu legado. Além deles, desenvolvemos alguns NPCs e dois personagens jogáveis, que podem ser todos vistos a seguir.

Figura 72 - Ynara quando jovem, de frente



Fonte: Os autores (2021)

Figura 73 - Ynara quando jovem, de costas.



Fonte: Os autores (2021)

Ynara. Exploradora e curiosa, essa habitante de Btaa descobriu a primeira vitreorana há dois séculos e fundou o Culto de Ta - o conjunto de crenças da região. Imagens de Ynara podem ser vistas por toda Btaa, revelando o quão reverenciada sua memória é pelos habitantes.

Figura 74 - O CEO Etwad, de costas.



Fonte: Os autores (2021)

Etwad. Esse próspero CEO é o proprietário da renomada LAGO Corp., uma empresa de tecnologia, exploração mineral e saúde. Etwad liderou as pesquisas sobre os usos curativos da vitreorana, descobriu os efeitos amplificados da combinação de vitreoranas, e financiou a malha ferroviária da região.

Figura 75 - O CEO Etwad, de frente.



Fonte: Os autores (2021)

Figura 76 - Mama Obá, de frente.



Fonte: Os autores (2021)

Mama Obá. Vendedora ambulante e participante do culto de Ta, possui roupagens longas com os símbolos do ciclo da chuva e a marca da lua que representa a sua hierarquia dentro do culto, que no caso apresenta como liderança.

Figura 77 - Mama Obá, de costas.



Fonte: Os autores (2021)

Figura 78 - Niko, de costas.



Fonte: Os autores (2021)

Niko. Fazendeiro local de Btaa, criador de repolhos e lhamas, nasceu nas regiões de tundra e veio morar em uma fazenda em Btaa para melhor qualidade de vida. Esse NPC é responsável por oferecer a missão das ruínas no Morro de Ta.

Figura 79 - Niko, de frente.



Fonte: Os autores (2021)

Figura 80 - A cidadã, de frente



Cidadã de Btaa.

Uma NPC que habita em Btaa.

Figura 81 - A cidadã, de costas.



Fonte: Os autores (2021)

Fonte: Os autores (2021)

Figura 82 - Cientista, de costas.



Fonte: Os autores (2021)

Cientista. Personagem que representa o jogador que escolheu Tecin, na profissão de cientista.

Figura 83 - Cientista, de frente.



Fonte: Os autores (2021)

Figura 84 - Cultivadora, de frente



Fonte: Os autores (2021)

Figura 85 - Cultivadora, de costas.



Fonte: Os autores (2021)

Cultivadora. Personagem que representa o jogador que escolheu Btaa, na profissão de cultivadora.

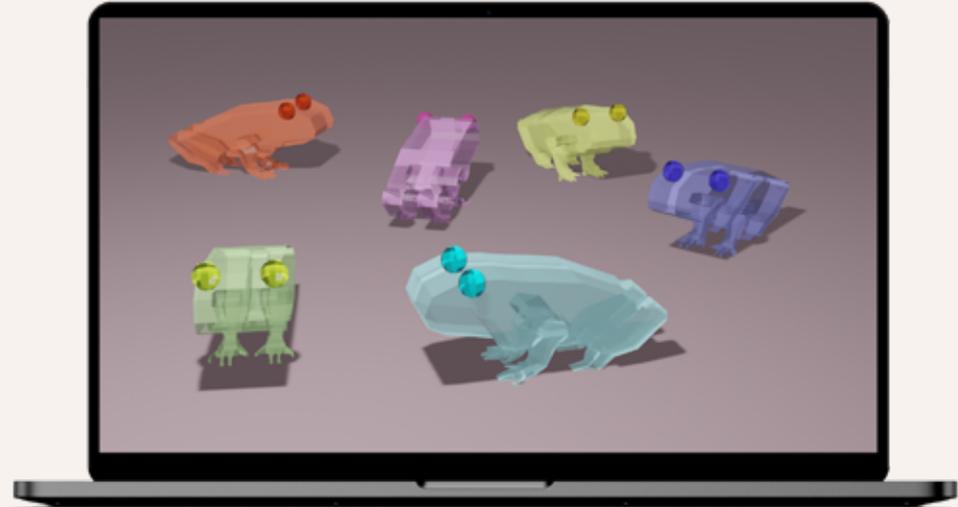
5.4.3.2. OBJETOS INTERATIVOS

Os jogadores podem interagir com diferentes objetos dentro do mapa em que se encontram. Eles podem coletar algo de uma fonte (como frutas de uma árvore) ou o objeto em si (como uma esfera) - o que é um aspecto imprescindível para o jogo.

Devido à presença de puzzles como forma de avanço primária e ao fato destes serem realizados dentro do espaço tridimensional, a interação com objetos interativos do ambiente é necessária para a resolução desses desafios. Alguns objetos possuem interações ligadas apenas a missões e também podem estar vinculados a profissões e habilidades específicas.

Um tipo especial de objeto interativo são as vitreoranas. Elas possuem uma aparência similar a um sapo, mas consistência similar a um cristal (figura 86). Podendo ser encontradas em locais de

Figura 86 - Vitreoranas.



Fonte: Os autores (2021)

rocha em Tecin e corpos d'água de Btaa, essas relíquias possuem misteriosas propriedades curativas, incrementadas ainda mais quando os dois tipos de vitreoranas são combinados (de rocha e de água). A natureza delas também é controversa: os tecinianos acreditam que as relíquias são meras gemas poderosas em formato de sapo - por se encontrarem em meio a vários outros minerais -, enquanto os btaenses creem serem seres místicos dormentes - já que aparecem no

mesmo ambiente que os animais similares a elas.

Personagens podem interagir com vitreoranas encontradas no mapa, e sua forma de interação é influenciada pela região escolhida pelo jogador. Devido a sua curiosidade pela ciência, cidadãos de Tecin podem estudá-las, enquanto os de Btaa podem reverenciar as relíquias, demonstrando respeito ao ser que acreditam lá habitar.

5.4.3.3. ITENS

Os itens funcionam de forma similar aos objetos interativos, mas se encontram na posse do jogador. Eles delimitam aquilo que ele possui ou pode possuir em sua mochila, e podem ser obtidos por objetos interativos, em NPCs e através de trocas ou compras.

Um fruto que é colhido de uma árvore, por exemplo, é um item porque ficará guardado na mochila do personagem. Os objetos de puzzle não se adequam à categoria porque são apenas carregados pelos jogadores, sem existir posse. Os itens podem ter diversas funções, que podem ser observados na tabela a seguir:

Função	Explicação	Exemplos
Recuperação de <i>Stamina</i>	Podem ser utilizados para recuperar <i>Stamina</i>	Peixe, frutas, medicamentos
Concessão de <i>Bufs</i>	Podem ser utilizados para dar efeito a um <i>Buff</i>	Suplementos, totens.
Equipamento de profissão	É equipado e pode ser executado para efetuar uma ação da profissão	Dichavador de ervas, fita métrica, radar natural.
Equipamentos funcionais e estéticos	Quando equipados, aplicam suas propriedades e aparência	Calçados, acessórios, roupas.
Mobília	Pode ser inserida dentro de moradia do jogador	Cadeira, mesa de trabalho.
Item de missão	A função do item é condicionada pela missão	Pergaminho, livro, coleira de gato perdida.

Tabela 5 - Funções e exemplos de itens.

Fonte: Os autores (2021)

5.4.4. ELEMENTOS ESTÁTICOS: CENÁRIOS E AMBIENTES

Os elementos estáticos são aqueles com os quais os jogadores não podem interagir. Dessa forma, tudo aquilo que serve apenas como ambientação dentro do mapa - incluindo sua própria estrutura de terreno -, é considerado um elemento estático.

No jogo, o mapa e seus elementos foram pensados de forma a incorporar os pontos territoriais destacados na narrativa. O mundo construído possui seus próprios conflitos, diferenças culturais e formas de se lidar com o espaço. Para evidenciar esses aspectos, é importante que o espaço físico evidencie ser habi-

tado por dois povos, de forma fluida. É possível notar as divisões entre Btaa e Tecin e suas disparidades naturais como consequência da catástrofe (figura 87).

Além disso, a construção dos objetos estáticos foi feita como adereços de cenário, sendo elementos repetíveis. Consideramos construções, moradias, ve-

getação e objetos como adereços. Devido à grande repetitividade desses elementos, utilizamos propriedades de aleatoriedade de cores, possibilitando uma maior diversidade de objetos finais através de diversas combinações. Assim, foi possível criar um efeito maior de ser um espaço vivo e diverso.

Figura 87 - Mapa geral de Btaa e Tecin.



5.4.4.1. B_{TAA}

Dentro do espaço de B_{taa}, são presentes biomas variados, com uma maior incidência de lagos e rios como consequência dos efeitos mais fortes da chuva. Há locais de floresta, deserto, pântano e neve como estruturas naturais, além de vilas e acampamentos nômades onde os cidadãos vivem (figura 88).

Figura 88 - Locais em um trecho de B_{taa}.

Fonte: Os autores (2021)

VILA DOS
SINOS

VILA DE
EINÚ

FLORESTA
DAS CORES

FAZENDA
DO NIKO

PÂNTANO DE
ICANDRIA

FAROL

PORTO
DE PAIKA

PIER DA
PRANCHA

MORRO
DE TA

DESERTO
DE GUARÁ

ROCHA
CÁLAMO

VILA DE
YUTÃ

Vila de Yutã. Devido aos mercadores do Deserto de Guará, Yutã se tornou um importante ponto comercial e mais casas começaram a surgir. Uma de suas quadras (figura 89) é dedicada a bancas de feira, onde moradores também se reúnem para socializar. A qua-

dra se concentra em um círculo central onde fica a Estátua de Ynara da vila. Além disso, o local é cercado por vegetação comum, por ser pensado como um ponto mais inicial para os jogadores de Btaa, sendo uma cidade mais genérica.

Figura 89 - Quadra comercial da Vila de Yutã e casas do local.



Figura 90 - Pier da Prancha.



Fonte: Os autores (2021)

Pier da Prancha. Um conjunto de deck de pesca, loja de pescaria e uma pequena praia de água doce (figura 90). Nesse local, a habilidade de pesca pode ser executada e o jogador pode obter peixes, além de comprar equipamentos e cumprir missões relacionadas a essa atividade.

Figura 91 - Fazenda do Niko.



Fonte: Os autores (2021)

Fazenda do Niko. Local onde se encontra o NPC Niko, responsável pela missão principal do Morro de Ta. A fazenda (figura 91) possui uma casa principal, um pequeno lago com peixes, uma plantação, um moinho de vento e um rancho com lhamas.

Morro de Ta. Um dos poucos acidentes geográficos de grande proporção de Btaa, o morro fica próximo à vila de Yutã e a fazenda do Niko. Este local possui uma abertura (figura 92) onde se encontram ruínas de puzzle que podem ser resolvidas em grupo. Ao concluir as ruínas, o jogador pode retornar ao NPC e obter recompensas.

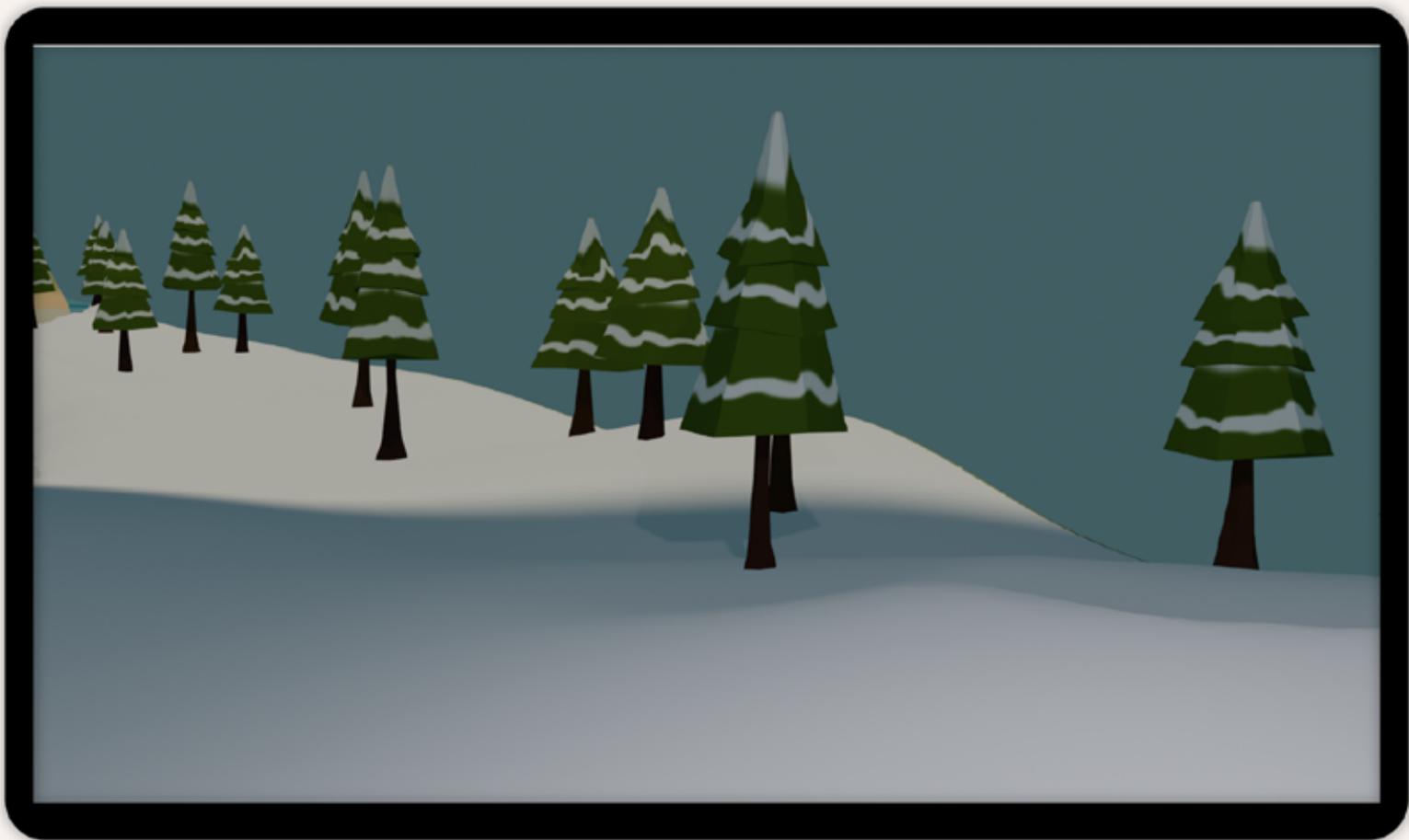
Figura 92 - Entrada para o puzzle no Morro de Ta.



Fonte: Os autores (2021)

Geleiras de Orgélia. Uma floresta fria em Btaa. O local é coberto por neve e sua vegetação é composta principalmente por pinheiros, além de um rio congelado atravessar suas fronteiras. Apenas um pequeno trecho da região foi executado (figura 93), devido à área estabelecida para modelagem 3D.

Figura 93 - Início das Geleiras de Orgélia.



Fonte: Os autores (2021)

Figura 94 - Área de descanso na Floresta das Cores.



Fonte: Os autores (2021)

Floresta das Cores. Coberta por pinheiros coloridos em tons de rosa, azul e roxo, essa floresta conduz o jogador da fazenda do Niko à vila de Einú. O local possui algumas áreas de descanso (figura 94) e assentos para pesca próximos à água. Também é possível observar algumas poucas árvores cortadas, evidenciando a importância da floresta para a vila ao seu lado.

Figura 95 - Trecho da Vila de Einú, vista adiante da Floresta das Cores.



Fonte: Os autores (2021)

Vila de Einú. Após a passagem pela Floresta das Cores, o jogador se depara com essa colorida vila (figura 95). Devido à sua proximidade com uma vegetação especial, as casas de Einú também são cheias de cores, pois foram construídas com a madeira de lá. A cidade possui um formato circular, cercando a Estátua de Ynara lá presente. Esse conjunto é menor

que a vila de Yutã, mas a união de sua população e a dedicação de um corajoso carpinteiro tornaram este um local organizado e um ponto de trocas. Um bar e algumas bancas de feira podem ser vistos em volta da cidade, além da casa do carpinteiro reclusa próxima à floresta.

Vila dos Sinos. Essa vila é composta por várias casas de cogumelos em meio a uma floresta (figura 96). Anteriormente denominada Floresta dos Sinos, enormes cogumelos cresceram no local e logo foram habitados por cidadãos de Btaa. A Vila dos Sinos é um local aconchegante e silencioso, onde os habitantes podem viver sem se preocupar com rotas comerciais.

Figura 96 - A Vila dos Sinos e suas casas-cogumelo.

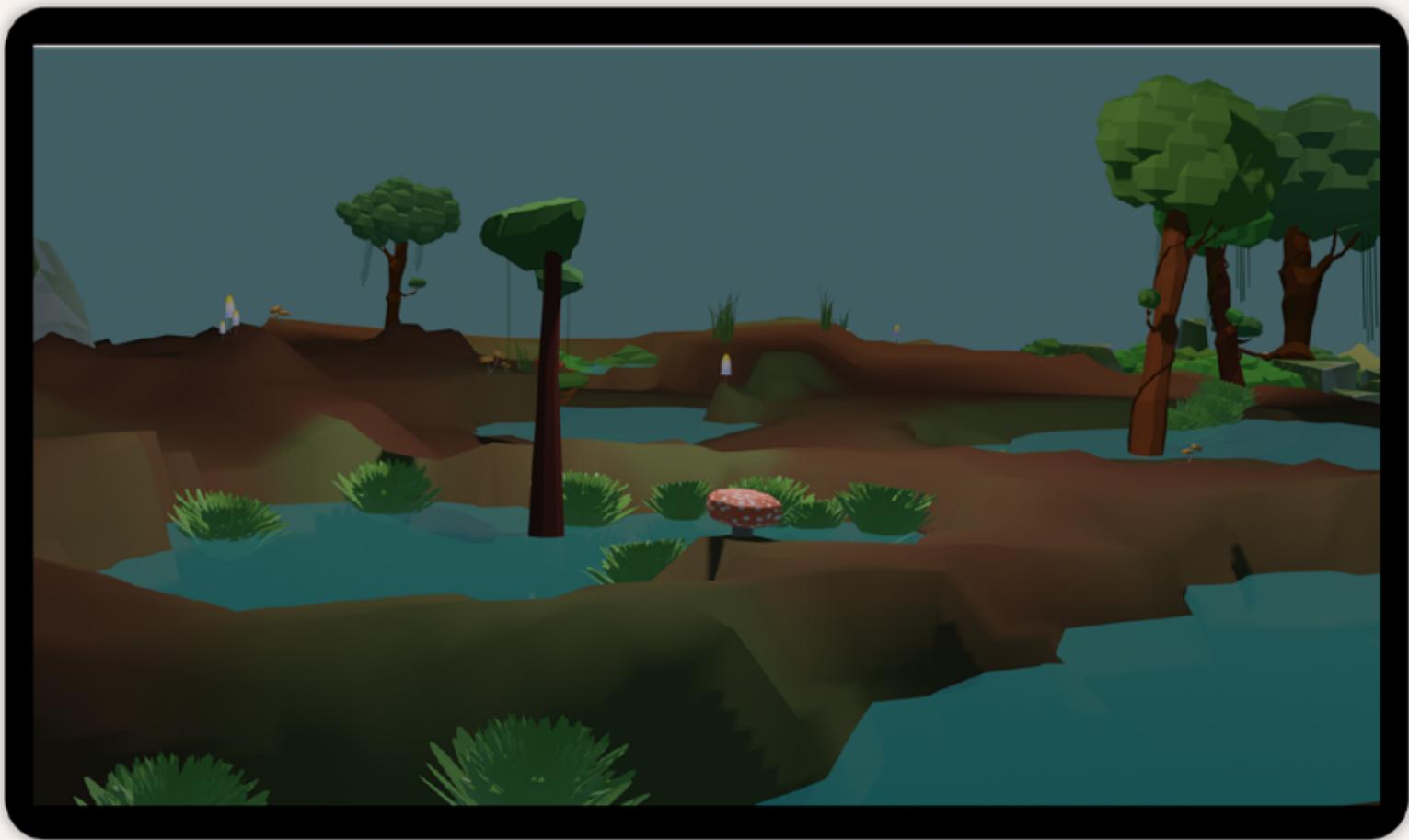


Fonte: Os autores (2021)

Pântano de Icandria. O pântano (figura 97) é um importante bioma na história de Btaa. Neste local, é presente o lago (figura 98) onde Ynara encontrou Ta, a primeira vitreorana descoberta. Por isso, Icandria também possui as Pedras Espirituais de Ta (figura

99), onde as rochas possuem inscrições relacionadas à relíquia. Em geral, o pântano é habitado por árvores aquáticas, trepadeiras e cogumelos, possuindo uma flora abundante e diversificada.

Figura 97 - O Pântano de Icandria.



Fonte: Os autores (2021)

Figura 98 - O lago onde Ynara encontrou Ta, a primeira vitreorana.



Fonte: Os autores (2021)

Figura 99 - As Pedras Espirituais de Ta.



Fonte: Os autores (2021)

Figura 100 - O Farol de Btaa.



Fonte: Os autores (2021)

Farol. O farol de Btaa (figura 100) fica próximo à ponte do Porto de Paika, ligado às estradas da Vila de Einú. É uma estrutura importante para essa região, pois auxilia a navegação dos barcos que circulam nos vários corpos d'água do lugar.

Porto de Paika. Presente na ponte que liga a Vila de Einú e o Deserto do Guará, o porto de Paika (figura 101) é o mais importante ponto no transporte aquático de Btaa. Nesse local, o jogador pode realizar um puzzle de teletransporte e viajar de barco mais rapidamente para outros locais conectados pela água.

Figura 101 - O Porto de Paika, anexado à ponte.



Fonte: Os autores (2021)

Deserto do Guará. Neste local repleto de cactos e rochas, vivem comerciantes nômades que movimentam a economia e os recursos da região. Seus acampamentos (figura 102) podem ser observados ao longo do deserto, junto com as cabanas (figura 103) dos poucos habitantes fixos que decidem morar ali.

Figura 102 - Um acampamento de comerciantes nômades do Deserto do Guará.



Figura 103 - Cabanas de habitantes do Deserto do Guará.

Figura 104 - A Rocha Cálamo.



Fonte: Os autores (2021)

Rocha Cálamo. Essa enorme rocha é encontrada dentro do Deserto do Guará. Ela possui uma abertura de passagem, e é caracterizada por - além de seu tamanho - uma estrutura similar a chifres em seu topo (figura 104).

5.4.4.2. TECIN

Em Tecin, o impacto antrópico é mais significativo e observável. Com exceção das altas e fortes montanhas que ocupam a região, o território é ocupado por grandes cidades e longas estradas que as conectam. Nesse espaço, grandes e pitorescas construções se tornam os ambientes mais frequentados pelos personagens (figura 105).

Figura 105 - Locais em um trecho de Tecin.

Fonte: Os autores (2021)

LABORATÓRIO
ARCALIA

EDIFÍCIO
ASA-DELTA

HOSPITAL
PRATIA

RES.
HINNI

HOTEL
TOSAN

TREM DE
TECIN

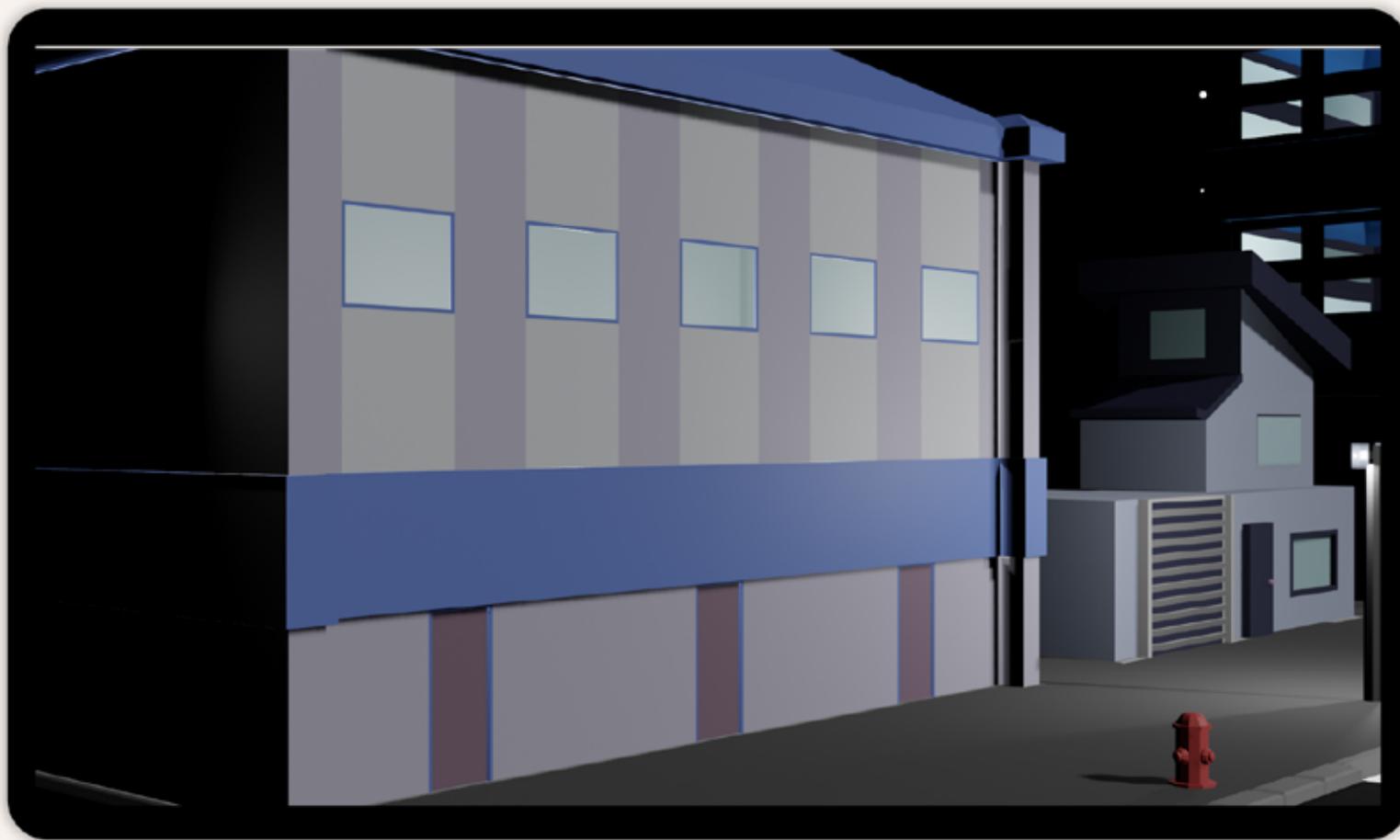
QG DA
LAGO CORP.

CLOCKSHOP

MUSEU DE
CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE
TECIN

Laboratório Arcalia. Esse centro de pesquisas (figura 106) é um ótimo local para Cientistas reterem conhecimento. Jogadores dessa profissão conseguem missões secundárias nesse laboratório, além de poderem comprar itens e equipamentos. Dentro da construção, pesquisadores investigam as propriedades das vitreoranas e de substâncias naturais.

Figura 106 - O Laboratório Arcalia.



Fonte: Os autores (2021)

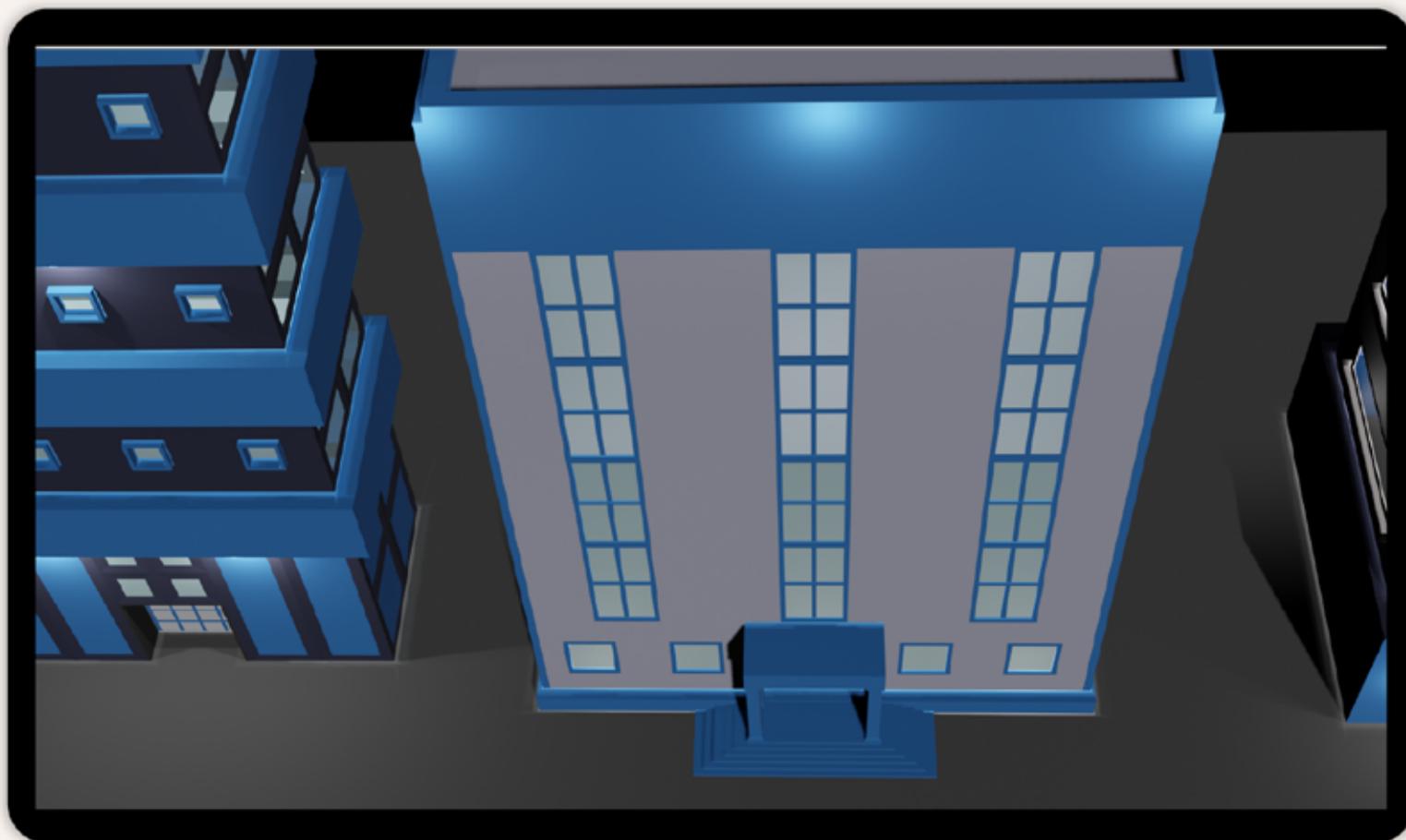
Figura 107 - Da esquerda para a direita, Edifício Asa-Delta e Residencial Hinni.



Fonte: Os autores (2021)

Edifício Asa-Delta e Residencial Hinni. Esses dois prédios residenciais podem ser habitados por personagens. O Edifício Asa-Delta (figura 107 A) é caracterizado pelo formato triangular em sua cobertura, enquanto o Residencial Hinni (figura 107 B) é construído em um formato semelhante à letra H.

Figura 108 - O Hospital Pratia.

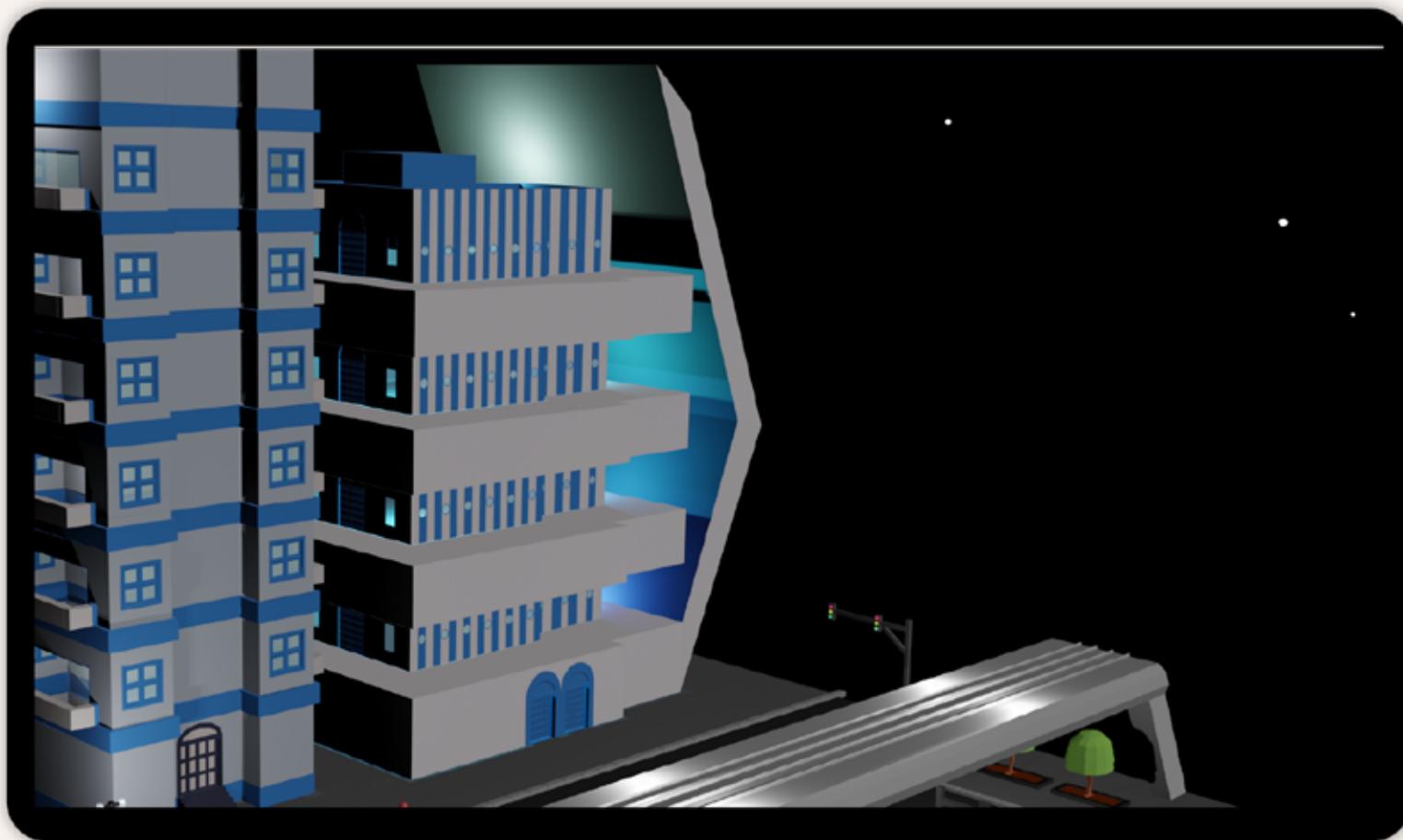


Fonte: Os autores (2021)

Hospital Pratia. Referência em medicina, o Hospital Pratia (figura 108) é onde Médicos conseguem novas missões secundárias exclusivas. Os jogadores dessa profissão também podem adquirir itens e equipamentos. Após a grande chuva, diversas doenças se proliferaram - mas os tratamentos do Hospital Pratia mantiveram a população do centro de Tecin segura.

Hotel Tosan. Esse luxuoso hotel (figura 109) é alvo de visitas de toda Tecin. Além de ser um espaço de interação social aberto a todos, o Hotel Tosan também acomoda temporariamente diversos eventos. Sua fachada é iluminada por diversas luzes, atraindo a atenção de quem passa por ali.

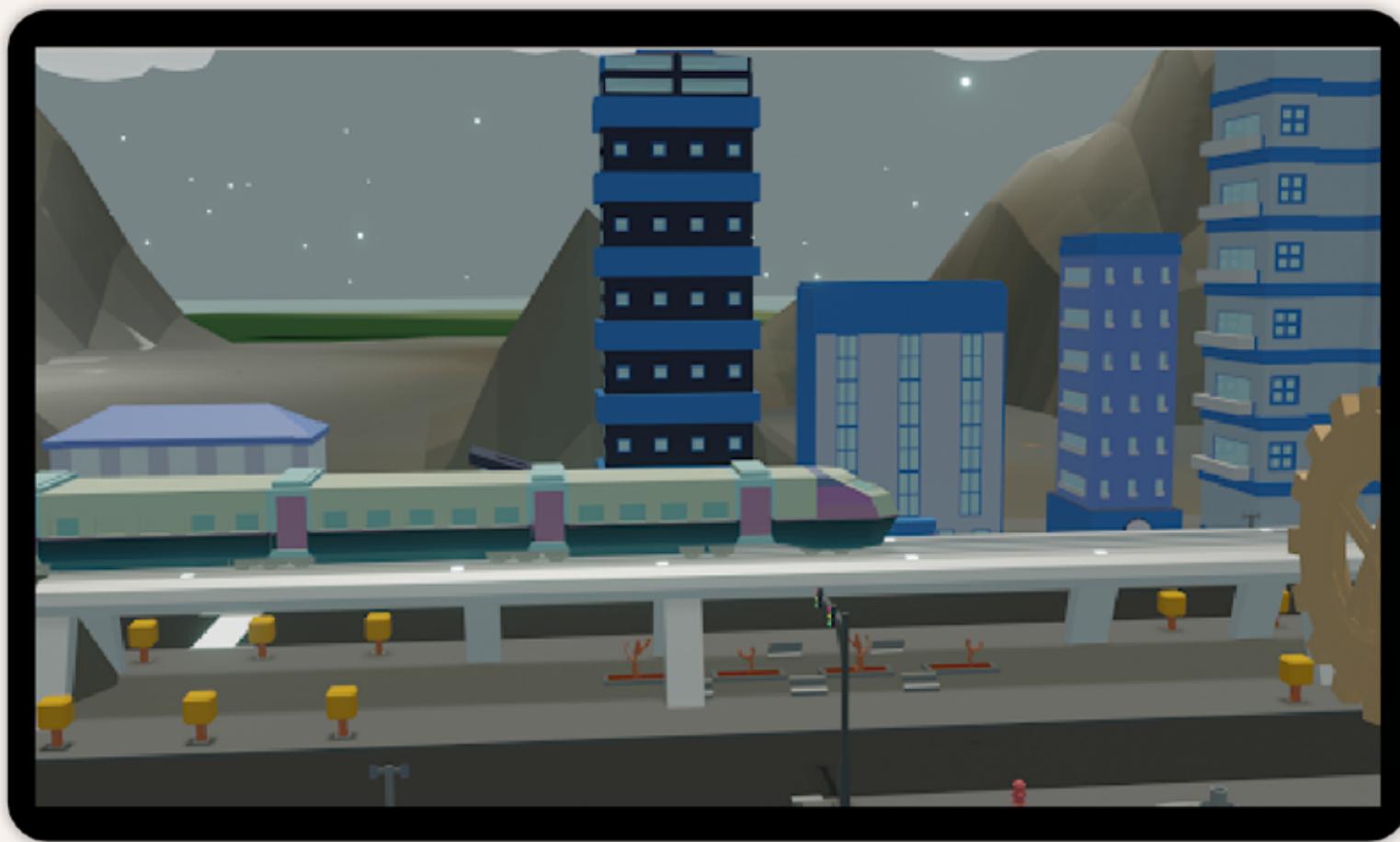
Figura 109 - O Hotel Tosan, ao lado direito do Residencial Hinni.



Fonte: Os autores (2021)

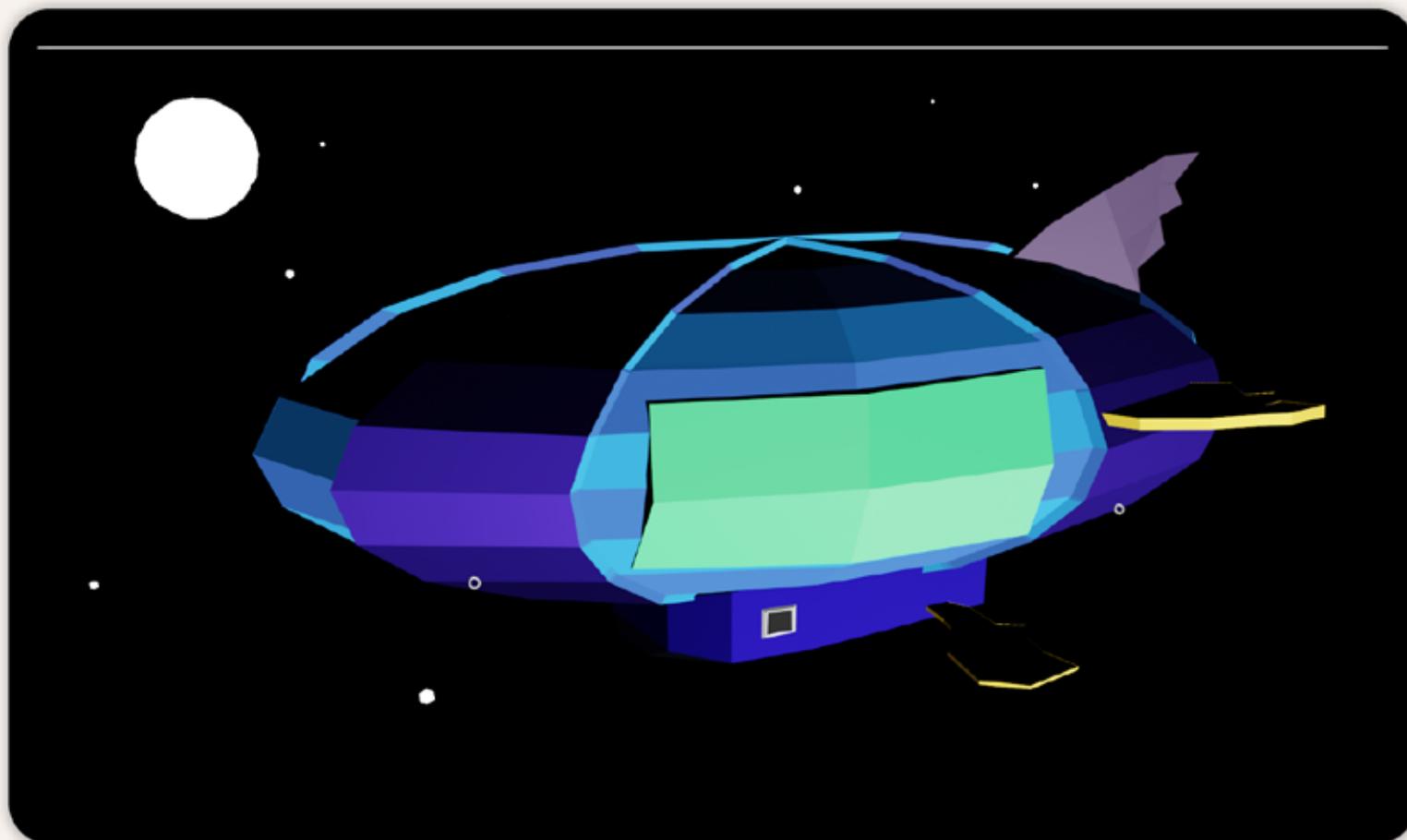
O trem de Tecin. Com suas diversas estradas conectando cidades, a malha ferroviária é um importante meio de transporte em Tecin. O jogador pode realizar um puzzle de teletransporte e viajar de trem (figura 110) mais rapidamente para outros locais conectados pela malha.

Figura 110 - Trecho da malha ferroviária de Tecin, com um trem passando.



Fonte: Os autores (2021)

Figura 111 - Zeppelin voando no céu noturno.



Fonte: Os autores (2021)

O Zepelim. Além da malha ferroviária, Tecin também possui seu transporte por zepelim. Esse meio aéreo é um pouco mais lento, mas é possível ver os arranha-céus das cidades.

Figura 112 - Fachada do Clockshop, no centro. À sua direita, há outros prédios comerciais.



Fonte: Os autores (2021)

Clockshop. A loja de relógios de Tecin (figura 112) é um local tradicional da região. Devido a essa tradição e aos caros produtos lá vendidos, nem todos podem acessar este prédio. O Sistema de Tolerância é posto em prática aqui, sendo que cidadãos de Btaa são proibidos de acessar o Clockshop até que estejam mais familiarizados com a região.

Museu de Ciência e Tecnologia de Tecin. Nesse museu (figura 113), diversas descobertas importantes são exibidas ao público. Na sua frente, há uma praça com uma fonte para jogadores descansarem, e na sua lateral se encontram prédios comerciais (como o Clockshop).

Figura 113 - O Museu de Ciência e Tecnologia.



Fonte: Os autores (2021)

Quartel-General da LAGO Corp.

No prédio principal da LAGO Corp. (figura 114), os principais projetos da empresa são idealizados. Seu CEO, Etwad, possui seu escritório no penúltimo andar e seu laboratório de pesquisas no último. Além do prédio principal, ainda há um edifício secundário, uma área de socialização, uma estátua da LAGO e um portão de controle de entrada.

Figura 114 - A sede da LAGO Corp., com capturas do escritório de Etwad.

Fonte: Os autores (2021)

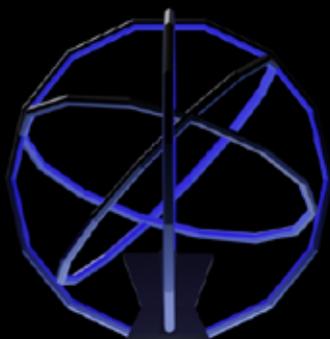
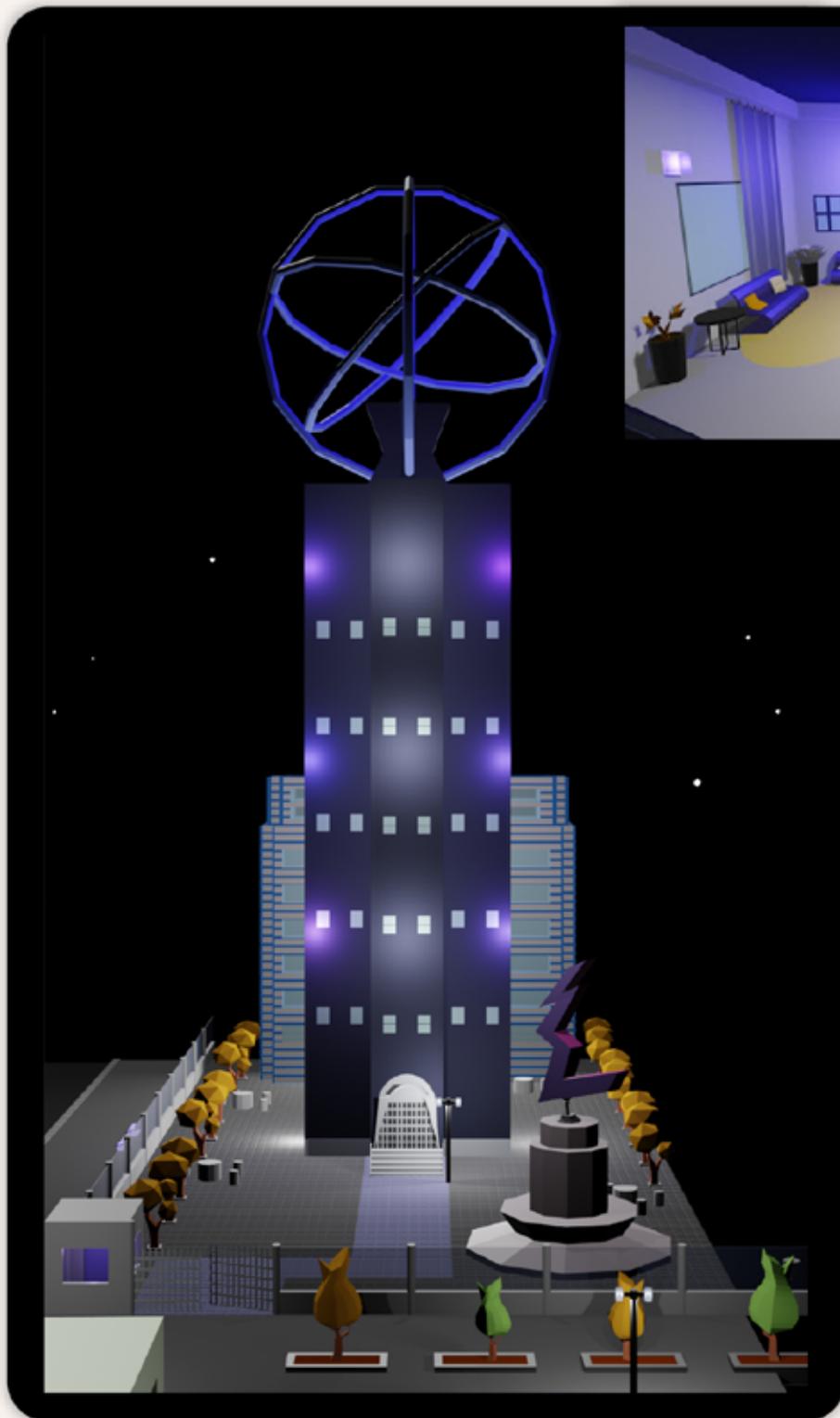




Figura 115 - Etwad com um protótipo de trem.

Fonte: Os autores (2021)

5.5. PROTOTIPAGEM

Os protótipos de um jogo são uma interessante forma de melhor visualização do projeto. Para Vitreorana, estabelecemos uma prototipagem por vídeos de animação, possibilitando uma apresentação mais detalhada e imersa dos trechos do mundo criado que foram executados detalhadamente.

Como protótipo principal, construímos um trailer de jogo contendo a introdução à história, além de amostras do mundo e de jogabilidade. Para esse vídeo, foram feitas ilustrações, capturas animadas do espaço e pequenas animações, além de narração feita pelo ator Marcus Pantaleão. Algumas capturas do trailer - assim como um código QR de endereçamento e um link alternativo para acesso - podem ser encontrados na compilação na página ao lado.

Figura 116 - Cenas do *trailer* de Vitreorana, com um código QR de acesso

Link alternativo: <https://www.youtube.com/watch?v=bj82QKysJQ>

Fonte: Os autores (2021)



Trabalho em equipe é uma das partes essenciais do nosso jogo, o que torna válido reforçar que a tolerância é um exercício de ouvir, analisar, refletir e chegar a um ponto em comum ao respeitar o outro pela suas diferenças. Assim como realizar um puzzle exige um esforço mental, a capacidade de enxergar no outro a nós mesmos é o que nos torna humanos.

O processo de desconstruir preconceitos, quebrar paradigmas e ressignificar valores é contínuo e precisa ser sempre exercitado, porque assim como esquecemos da solução de problemas de lógica, esquecemos de exercitar a alteridade e a empatia com o outro.

É preciso resgatar nossas memórias, analisar o passado e tentar novamente reconciliar nossas ideias para corrigir nossos erros. É disso que a vitreorana se trata em sua essência.



Figura 117 - Ynara segurando flores

Fonte: Os autores (2021)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a etapa de TCC 1, estipulamos desenvolver personagens, cenários, mapas, amostras de jogabilidade e de mecânica, puzzles e interface. Ao fim do processo, pudemos perceber que conseguimos atender às nossas próprias expectativas quanto ao projeto. Desenvolvemos versões finalizadas de elementos do jogo em uma quantidade suficiente para criar um trailer contendo todas as partes importantes da concepção deste TCC, sendo essa uma importante meta dentro do nosso trabalho. Dessa forma, atingimos um

estágio projetual em que não apenas conseguimos ter confiança de que fizemos o suficiente, mas também orgulho do andamento e dos resultados do nosso trabalho.

A criação de mapas amplos, interfaces detalhadas e personagens fluidos foi possibilitada, em grande parte, devido ao trabalho e orientação que levaram a uma coesão entre os diversos elementos que queríamos explorar. Devido a isso, também foi interessante observar como o andamento do trabalho se

adaptou às nossas realidades alteradas, mesmo que elementos do projeto já fossem discutidos antes da grande mudança no cenário global com a pandemia de Covid-19.

Os estudos que realizamos das etapas anteriores foram uma forte base para o desenvolvimento de elementos mais avançados voltados aos protótipos e apresentações do projeto. Um exemplo marcante foi a concepção do Sistema de Tolerância, uma mecânica que tornou tangível a mensagem que o desenrolar do jogo almejava carregar.

Levamos desse TCC um aprendizado. Estudamos e aplicamos conceitos de grid, identidade visual, ilustração, editorial, interface, hierarquia da informação, e aprendemos coisas como a modelagem 3D. Chega a ser um pouco engraçado as conclusões sobre tudo isso, porque elas definem claramente que não é a ferramenta que faz um designer ser um designer, é entender o processo, rascunhar, pensar e repensar, para tentar de alguma forma apresentar visualmente nossas ideias.

Por ser um trabalho bastante extenso e que, a nível conceitual, poderia ir além infinitamente - construindo narrativas e mundos contínuos - tivemos que nos reunir diversas vezes para entrar em consenso e fechar nossas produções em cima do que seria apresentado visualmente. Assim, pudemos condensar as

ideias e nos manter focados em resoluções tangíveis. Pensamos em muitas mecânicas que acabamos não inserindo no jogo final e, daquelas que foram selecionadas, algumas só puderam ser simuladas quanto ao seu funcionamento. Para aplicá-las de verdade, teríamos que ter mais um ano de produção para aprender programação e mexer em softwares direcionados especificamente aos games, mas isso não tira o valor do que foi produzido e projetado. Acreditamos que o limiar entre o projetual e o aplicável é bem tênue, e o designer tem um papel fundamental principalmente na primeira instância, pelo menos na perspectiva de estar produzindo um MMORPG.

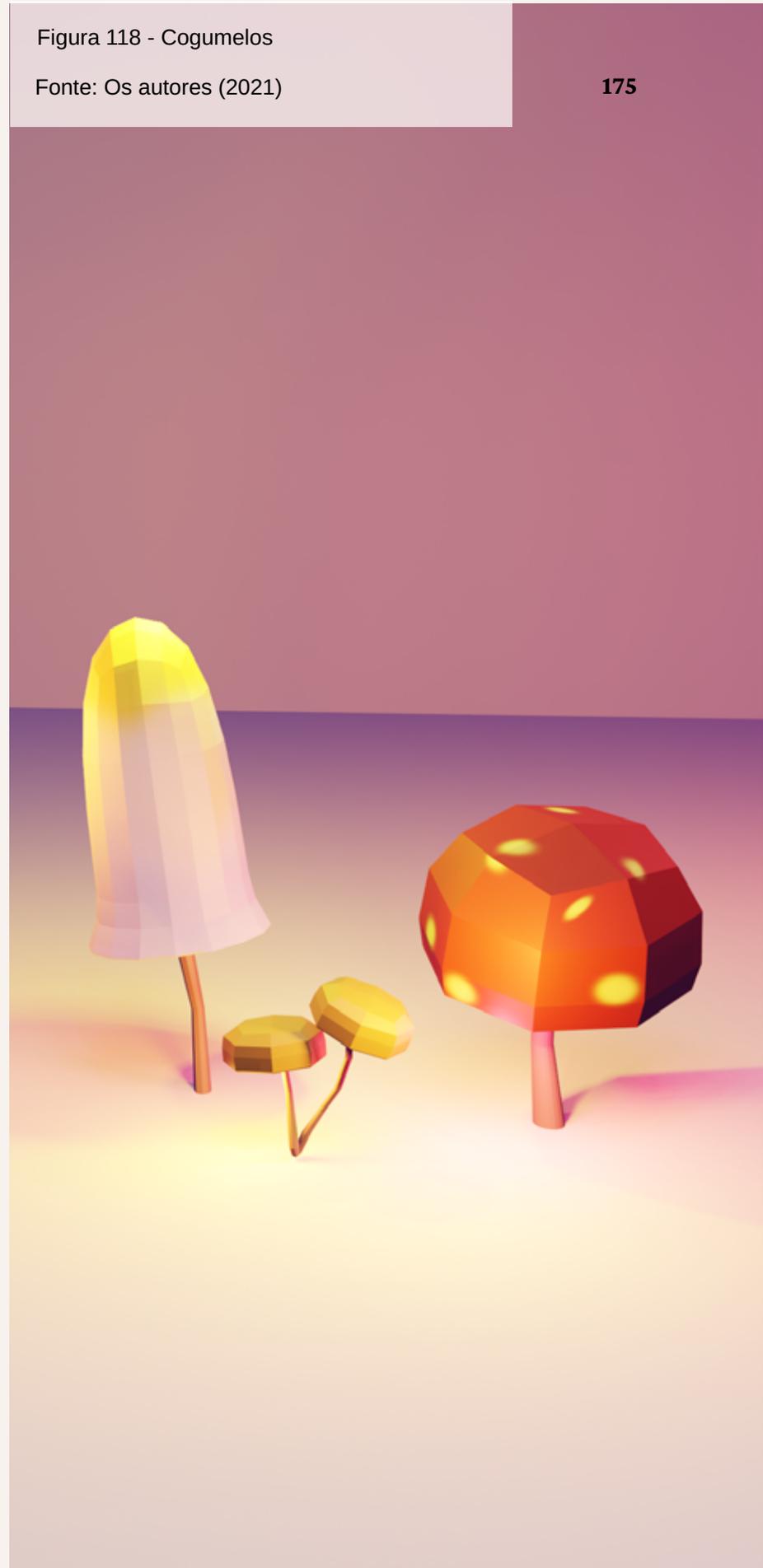
Pensar em jogos foi muito difícil, pois não é uma matéria que foi ensinada especificamente no nosso curso, mas que é rica em conhecimentos profundos e valiosos e que trazem uma bagagem muito grande, que poderia ser aproveitada melhor dentro da instância acadêmica. Nos inspiramos para fazer esse TCC principalmente após experimentarmos as mídias interativas, com aplicações mais lúdicas e empáticas dentro do design. Apesar de não termos uma matéria especificamente voltada a isso na nossa vivência acadêmica, estávamos conscientes que poderíamos realizar um bom trabalho por termos uma bagagem forte em metodologias e processos de design.

Para os futuros designers que lerão esse TCC procurando inspiração para fazer um jogo ou um TCC de

jogo, recomendamos que reforcem a teoria, busquem referências, se atentem aos prazos e idealizem bem seu projeto antes de começarem a parte prática das coisas. Pense bem no que será mostrado, e principalmente administre seu tempo para que não se esgote mentalmente.

Um TCC deve ser uma etapa para mostrar o que você aprendeu durante o curso, e não precisa ser inovador. Um projeto comum bem feito tem tanto valor quanto algo novo, se feito com dedicação e responsabilidade. No fim das contas, por ser um projeto extenso e demorado, temos que ter paciência, e não deixar que ele nos tire de fazer outras coisas no nosso cotidiano. Somos humanos e também temos vida, relacionamentos, famílias e hobbies.

A procrastinação surgirá em algum momento, a dúvida, a incerteza e o medo de estar fazendo algo errado, mas é de extrema importância que isso seja visto como uma oportunidade para você experimentar algo de vocês, uma experiência unicamente pessoal, sendo que é necessário entender que não existe experimentar sem errar. Tire seu tempo para produzir, mas também para viver sua vida - pois o maior trabalho, no fim das contas, será conciliar as duas coisas.



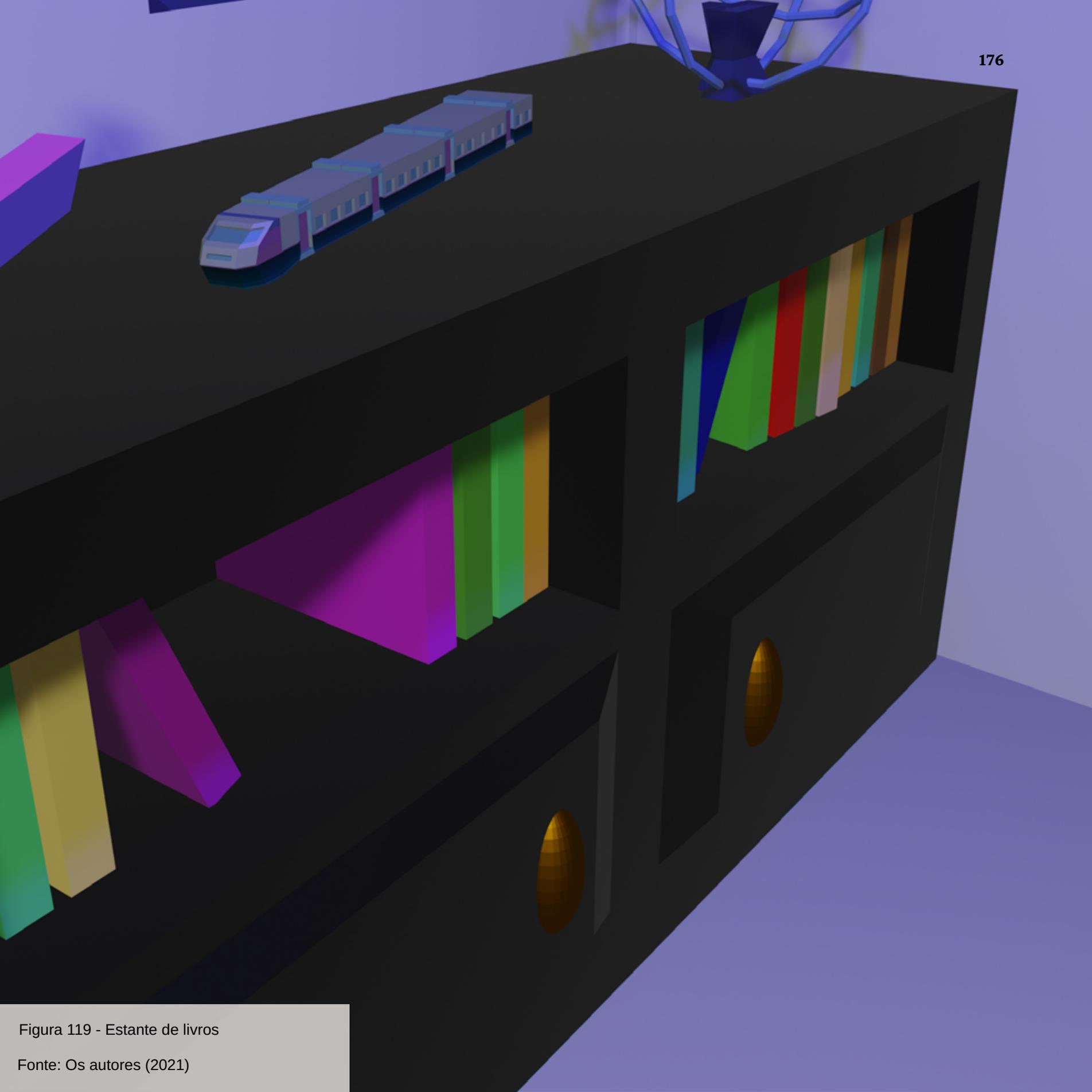


Figura 119 - Estante de livros

Fonte: Os autores (2021)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, Felipe H. (2017). **Pixel Art e Low Poly Art**: Catalisação criativa e a poética da nostalgia. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/24541/1/2017_FilipeHenriqueBezerraMatosdeAlencar.pdf. Acesso em: 05 abr. 2020.

BLUMBERG, Bruce, KLINE, Christopher. (2003). **The Art and Science of Synthetic Character Design**. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/2948954_The_Art_and_Science_of_Synthetic_Character_Design. Acesso em: 10 abr. 2020.

BROWN, Mark. **O que Faz um Bom Quebra-Cabeça? | Game Maker's Toolkit**. 2018. (17m41s). Disponível em: https://youtu.be/zsjC6fa_YBg. Acesso em: 19 jan. 2020.

BRAIDA, Frederico, NOJIMA, Vera Lúcia. (2011). **Design para os Sentidos e o Insólito Mundo da Sinestesia**. Disponível em: http://www.ufjf.br/frederico_braida/files/2011/02/2010_FREderICO-BRAIDA-VII_PAINEL_II_ENC_NAC_SIMPOSIO.pdf. Acesso em: 20 abr. 2020.

CHAGAS, M. et al. (2015). **Design de Jogos de RPG Digitais**: Uma investigação sobre a experiência de jogo. Disponível em: https://www.academia.edu/20172799/Design_de_Jogos_de_RPG_Digitais_Uma_investiga%C3%A7%C3%A3o_sobre_a_experi%C3%Aancia_de_jogo. Acesso em: 20 abr. 2020.

Conferência mundial contra o racismo, discriminação racial, xenofobia e intolerância conexa.

(2007) Disponível em: <http://gddc.ministeriopublico.pt/sites/default/files/documentos/pdf/racismo.pdf>.

Acesso em: 17 abr. 2020.

CRUSH, Jonathan; RAMACHANDRAN, Sujata. (2010). **Xenophobia, International Migration and Development**. Disponível em: <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/46474/132972.pdf?sequence=1>. Acesso em: 05 mai. 2020.

FARAH, Paulo D. (2017). **Combates ao racismo, à xenofobia e à intolerância**. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/142365/137497>. Acesso em: 20 mar. 2020.

FERNANDEZ, Amanda. **Comportamento Tóxico em Jogos Multiplayer Online: Uma Revisão Narrativa**. Orientador: Profa. Dra. Thaíse Campos Mondin. 2017. 23 p. TCC (Bacharelado em Psicologia) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/psicologia/files/2019/02/TCC-Amanda-Fernandez-Psicologia.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2020.

FORST, Rainer. **Os limites da tolerância**. Tradução de Mauro Victoria Soares. **Novos Estudos: CE-BRAP**, São Paulo, n. 84, 2009. DOI <https://doi.org/10.1590/S0101-33002009000200002>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002009000200002&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 17 mar. 2020.

FREIRE, Paulo R. N. **Pedagogia da tolerância**. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995. ISBN 978-85-7753-359-6. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=sXzZDQAAQBAJ>. Acesso em: 17 mar. 2020.

FUKS, Betty B. (2007) **O Pensamento Freudiano Sobre a Intolerância**. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pc/v19n1/05.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2020

IDIOTIA. *In*: Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. Priberam Informática S.A. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/idiotia>. Acesso em: 8 jun. 2020.

IMBECILIDADE. *In*: Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. Priberam Informática S.A. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/imbecilidade>. Acesso em: 8 jun. 2020.

KIM, Scott. **What is a Puzzle?** The Games Cafe, 2008. Disponível em: http://cs.wellesley.edu/~cs215/Lectures/L17-IntroGamesJigsawPuzzle/ScottKim-What_is_a_Puzzle.pdf. Acesso em: 9 fev. 2020.

LESNIESKI, Marlon S. (2008). **A Evolução dos Jogos Online: Do RPG ao MMORPG**. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sul2008/resumos/R10-0192-1.pdf> Acesso em: 21 abr. 2020.

LISBOA , Margarida Vieira. Mongólia e os mongolóides. **Revista Frontal**, Lisboa, p. 9-34, 21 mar. 2015. Disponível em: <https://revistafrontal.com/cultura/mongolia-e-os-mongoloides/#:~:text=Por%20outro%20lado%2C%20o%20termo,%C3%A9%20no%20m%C3%ADnimo%20ofensiva>. Acesso em: 10 jun. 2020.

MUNARI, Bruno. (1981). **Das coisas nascem coisas**. Disponível em: https://www.academia.edu/15370184/Bruno_Munari_Das_Coisas_Nascem_Coisas_pdf. Acesso em: 2 abr. 2020.

PEREIRA, Luís I.; CALDAS, Camilo O. (2017). **O fenômeno shitstorm**: Internet, intolerância e violação de direitos humanos. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/318611393_O_fenomeno_Shitstorm_Internet_intolerancia_e_violacao_de_direitos_humanos. Acesso em: 25 mar. 2020.

PEREIRA, Rafael; BATTAIOLA, André Luiz. (2007). **A Importância das Narrativas em Jogos de Computador** . Disponível em: <http://projeto.unisinos.br/sbgames/anais/arteedesign/fullpapers/34834.pdf> . Acesso em: 2 mai. 2020.

PUZZLE. *In*: Cambridge Dictionary. Cambridge: Cambridge University Press. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/puzzle>. Acesso em: 9 fev. 2020.

QUEBRA-CABEÇA. *In:* Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. Priberam Informática S.A. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/quebra-cabeça>. Acesso em: 20 mai. 2020.

RETARDAMENTO. *In:* Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. Priberam Informática S.A. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/retardamento>. Acesso em: 8 jun. 2020.

SANTOS, Rafael A.; GOÉS, Vinicius A.; ALMEIDA, Luis F. de. **Metodologia OriGame:** um processo de desenvolvimento de jogos. In: SBGAMES, XI., 2012, Brasília. Proceedings [...]. [S. l.: s. n.], 2012. Disponível em: http://sbgames.org/sbgames2012/proceedings/papers/artedesign/AD_Full16.pdf. Acesso em: 7 abr. 2020.

SHORES, K. et al. **The Identification of Deviance and its Impact on Retention in a Multiplayer Game.** Proc of the 17th CSCW; Social Computing, ACM, p. 1356–1365. Baltimore, 2014.

STATU QUO. *In:* Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. Priberam Informática S.A. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/statu%20quo>. Acesso em: 2 mai. 2021.

ANEXO A - ANÁLISE DA TABELA DE INSULTOS DE CARVALHO

Na tabela de Carvalho, com base em
League Of Legends, encontramos uma
análise de:

250 partidas

1.877 insultos diretos

Insulto	Frequência
Lixo, lixoso, Lixão, Lixosa, Lixa, lixeira.	449
Noob, Nb, Nub, Nob ⁸ .	289
Filho da P***, fdp.	169
Vai se fu***, f**se, f***se, f***sse, vsf.	139
Burro, Burra.	68
Vtc, Vtnc, Vai tomar no c*.	67
Criança, criação, moleque, muleque, mlk, muleke, pirralho.	61
Merda, seu m****, m**dão.	59
Animal	43
Ruim, horrível.	38
Otário, otaria.	35
Idiota	34
Retardado, retardada.	33
Desgraçado, desgraçada, desgrassa, desgraça.	26
Ridículo, ridícula.	26
Chato, chata.	25
Inútil, inútel, inútia.	23
Sem braço, sem dedo, cotoco.	20
Chupa, Me ch***, vai chupar, chupador.	19
Feeder, Feder ⁹ .	19
Arrombado	17
Imbecil.	17
Demonio, diabo, capeta, maldito, kpeta.	16
Cego, cega, sego.	15
Escroto.	14
Nojo de vc, vc é nojento.	13
Babaca	11
Chorão, choro, chora, chorando.	10
Cuzão.	10
Inferno, vai queimar no inferno.	10
Jumento, egua.	9
Trouxa, troxa.	8
Troll ¹⁰	8
Vesga, vesgo.	7
Infeliz	7
Mongol	6
Verme	6
Lerdo, Lerda.	6
Viado	5
Corno	5
Vaca, filho de vaca, vaquinha.	4
Bobo	4
Cancer, Cancêr.	3
Soladinho ¹¹	2
Feio	2
Looser ¹²	1
Mala	1

Selecionando os insultos referentes a minorias sociais, destacados em cinza na tabela anterior, obtemos:

Insulto	Tipo de Intolerância	Frequência
Vtc, Vtnc, Vai tomar no c*.	Homofobia	67
Idiota	Capacitismo	34
Retardado, retardada.	Capacitismo	33
Sem braço, sem dedo, cotoco.	Capacitismo	20
Chupa, Me ch***, vai chupar, chupador.	Homofobia / Misoginia	19
Imbecil.	Capacitismo	17
Cego, cega, sego.	Capacitismo	15
Vesga, vesgo.	Capacitismo	7
Mongol	Capacitismo	6
Lerdo, Lerda.	Capacitismo	6
Viado	Homofobia	5

Capacitismo:

Cotoco, cego(a), vesgo(a) - Se refere pejorativamente, de forma explícita, a algumas deficiências físicas.

Idiota, retardado(a), imbecil - Segundo o Dicionário Priberam, o uso dessas palavras remete a deficiências cognitivas.

Mongol - De acordo com a Revista Frontal, esta palavra era utilizada arcaicamente para denominar pessoas com Síndrome de Down. Portanto, é uma expressão capacitista de raízes xenofóbicas e racistas.

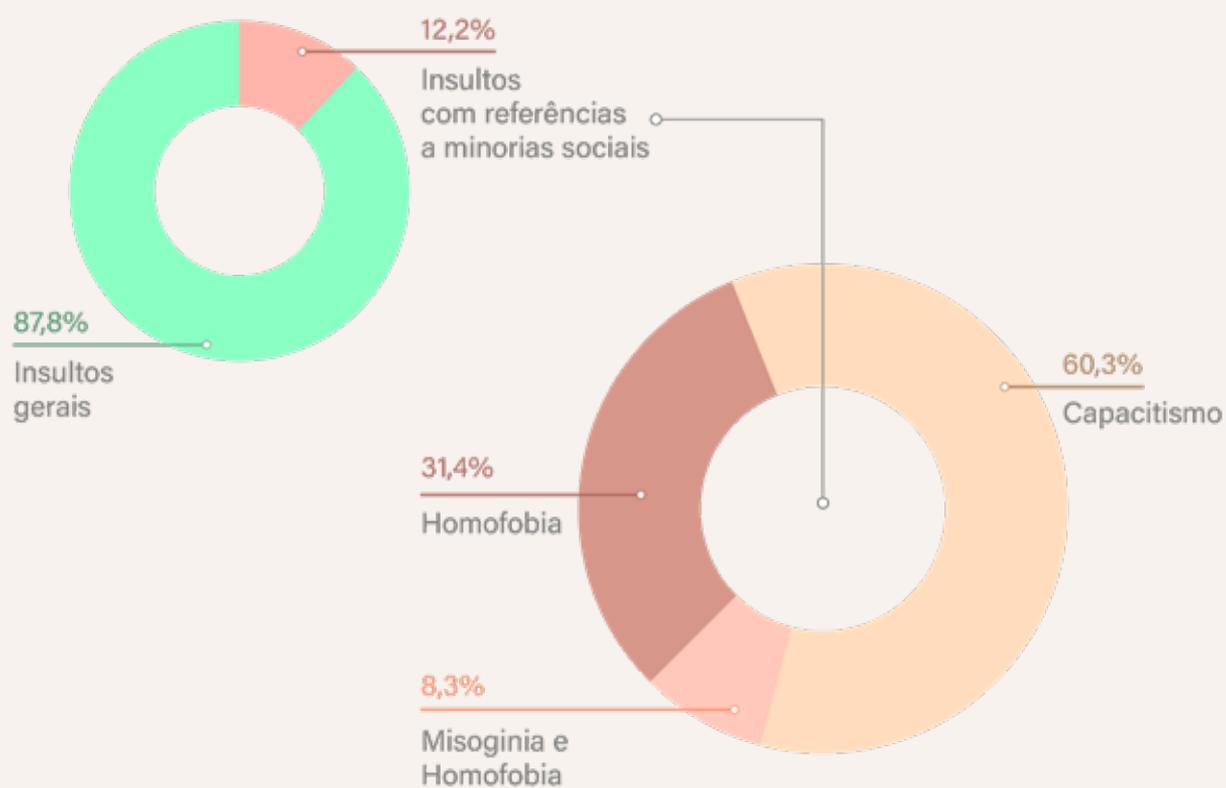
Homofobia (e Misoginia) :

Vai tomar no c* - Busca humilhar o alvo com referências a práticas de sexo anal.

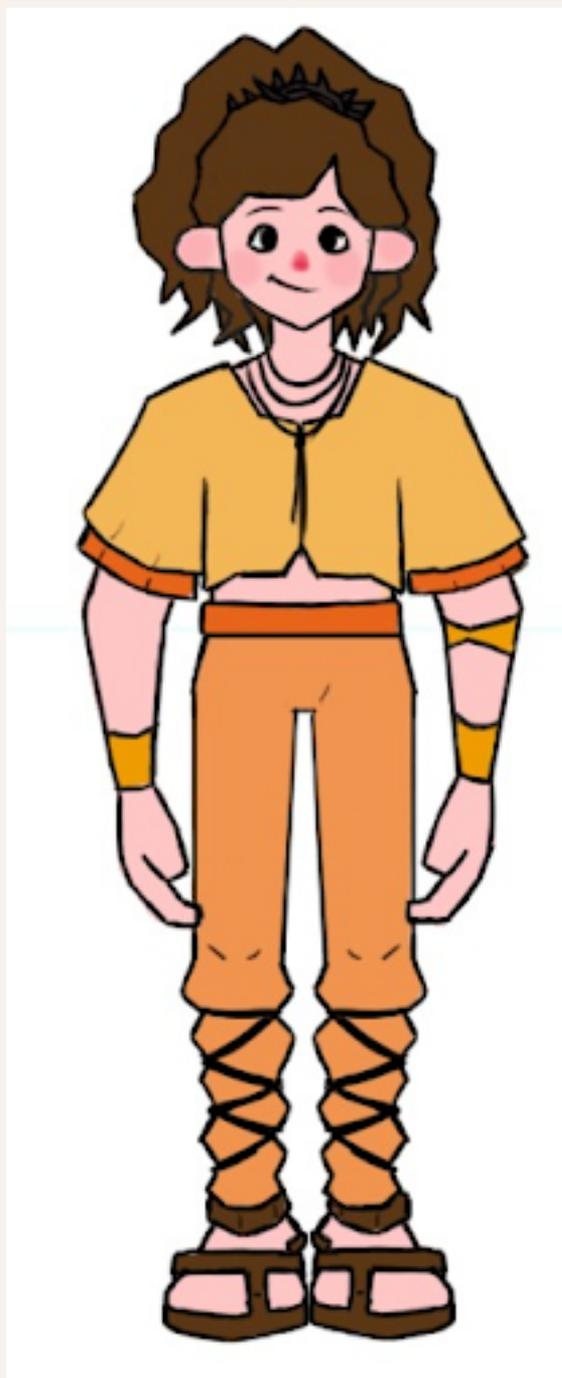
Chupa - Busca humilhar o alvo com referências a práticas de sexo oral.

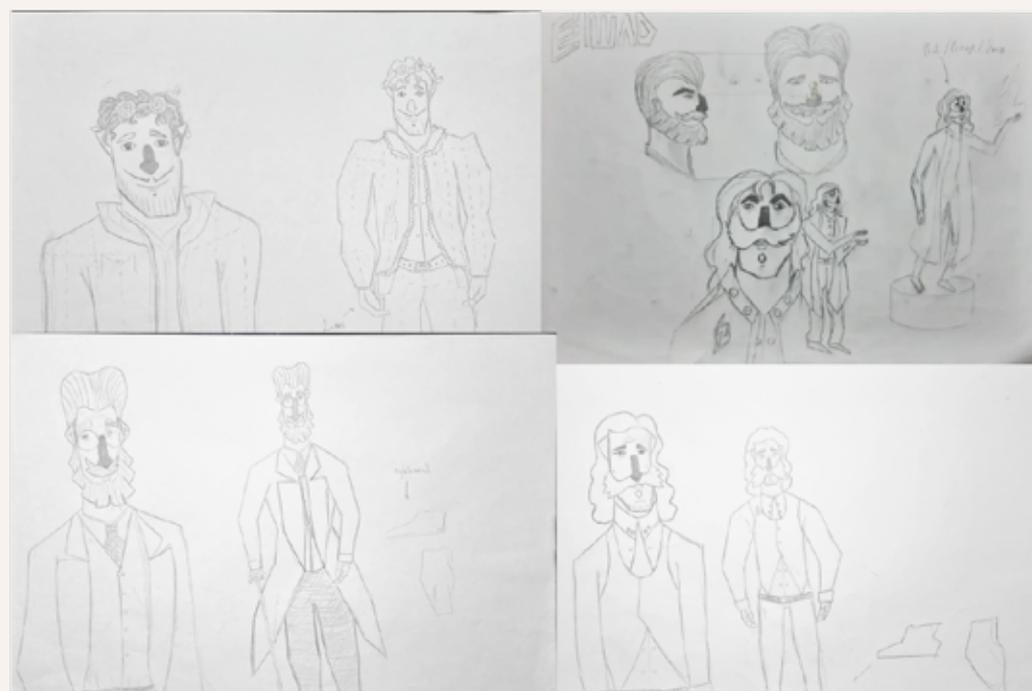
Viado - Termo utilizado pejorativamente para se referir a homossexuais.

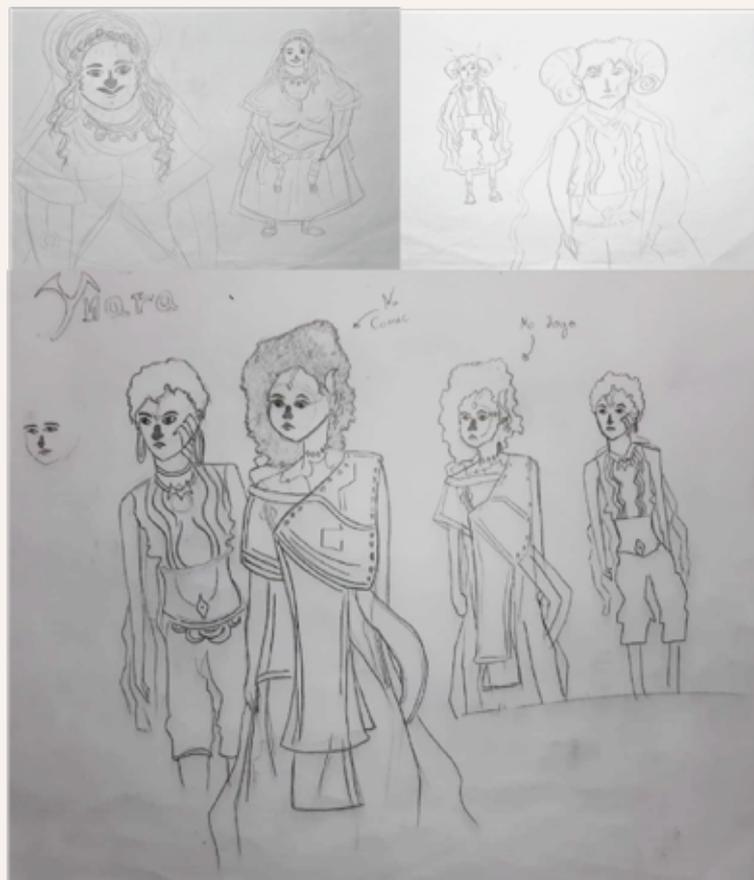
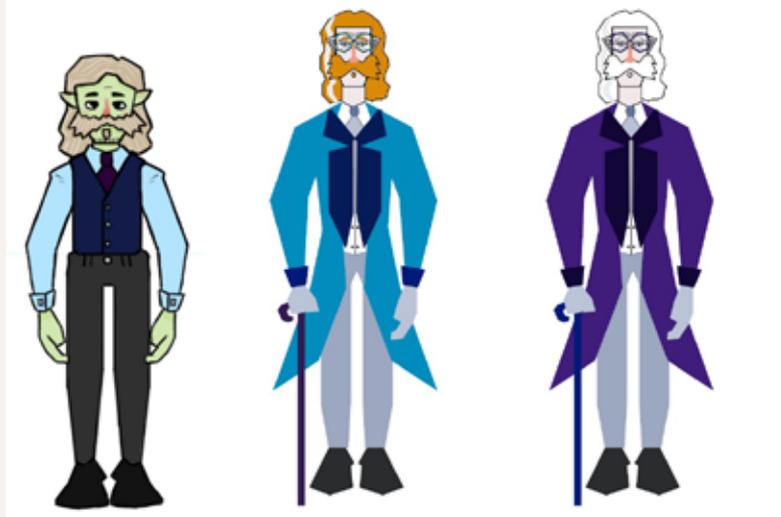
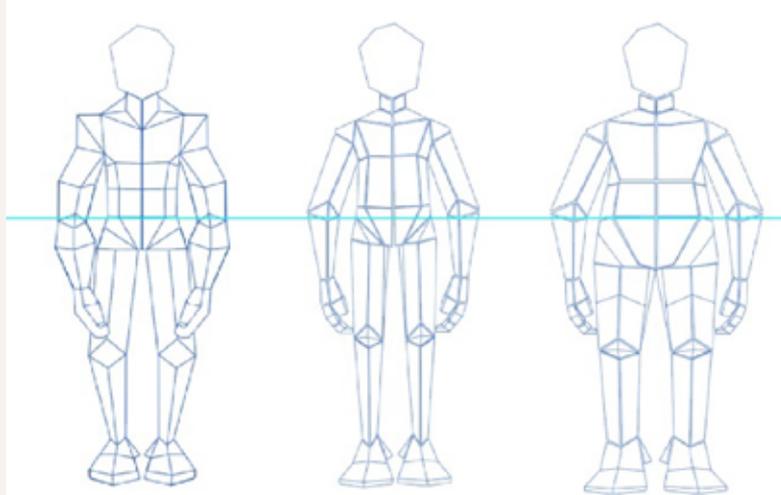
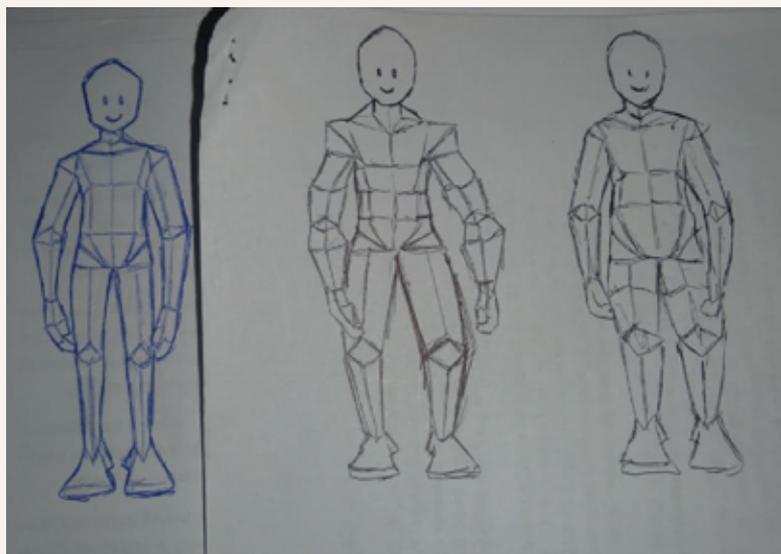
Assim, podemos resumir os dados obtidos pela análise nos gráficos a seguir:



APÊNDICE A - COLEÇÃO DE RASCUNHOS DO PROJETO









em X



* Etwad 1:
MAIS SÓBRO



* Etwad 2:
MAIS DIVERTIDO



* Etwad 3:
MAIS FANTÁSTICO



* YNARA 1:
MAIS SÓBRO



* YNARA 2:
MAIS DIVERTIDO



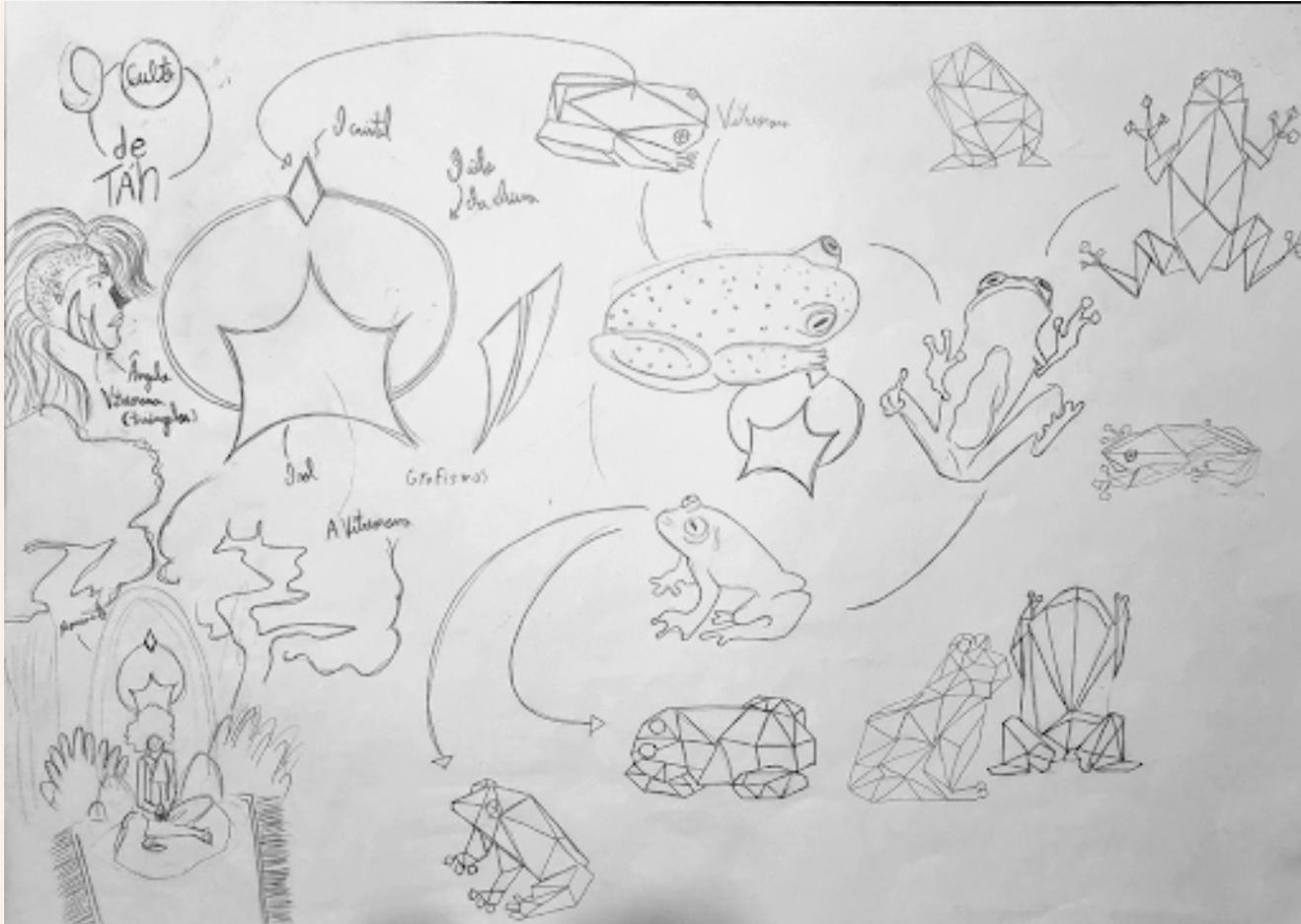
* YNARA 3:
MAIS FANTÁSTICO

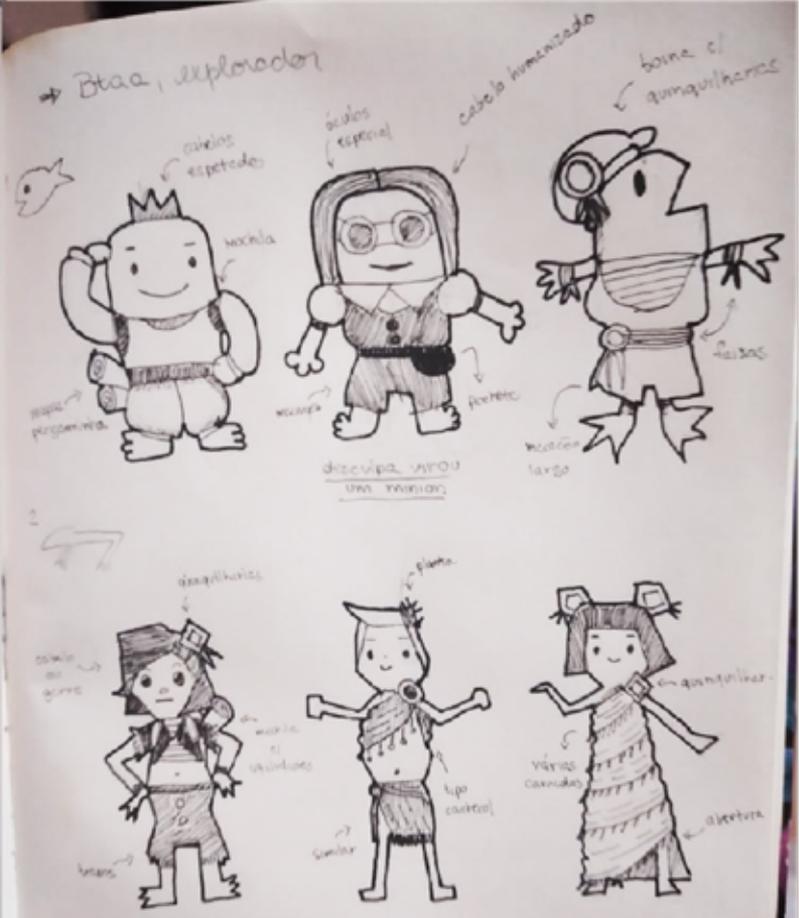
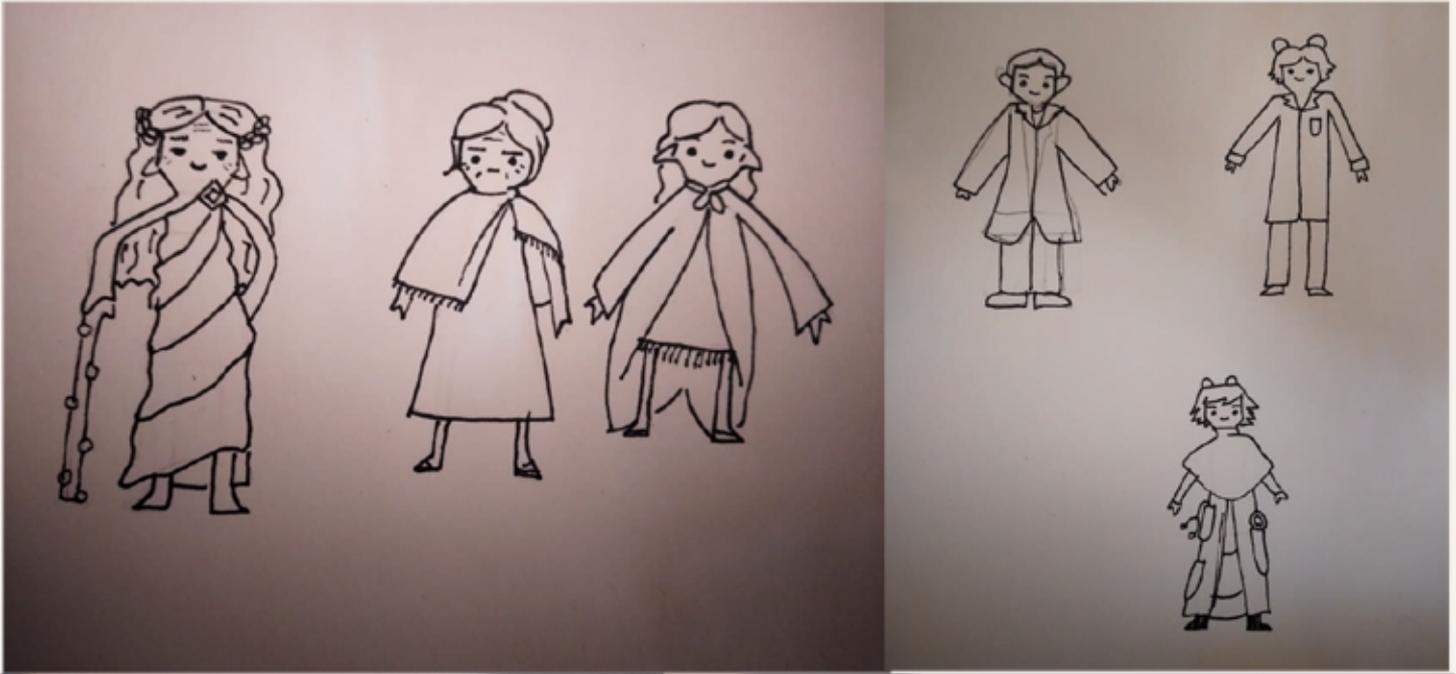


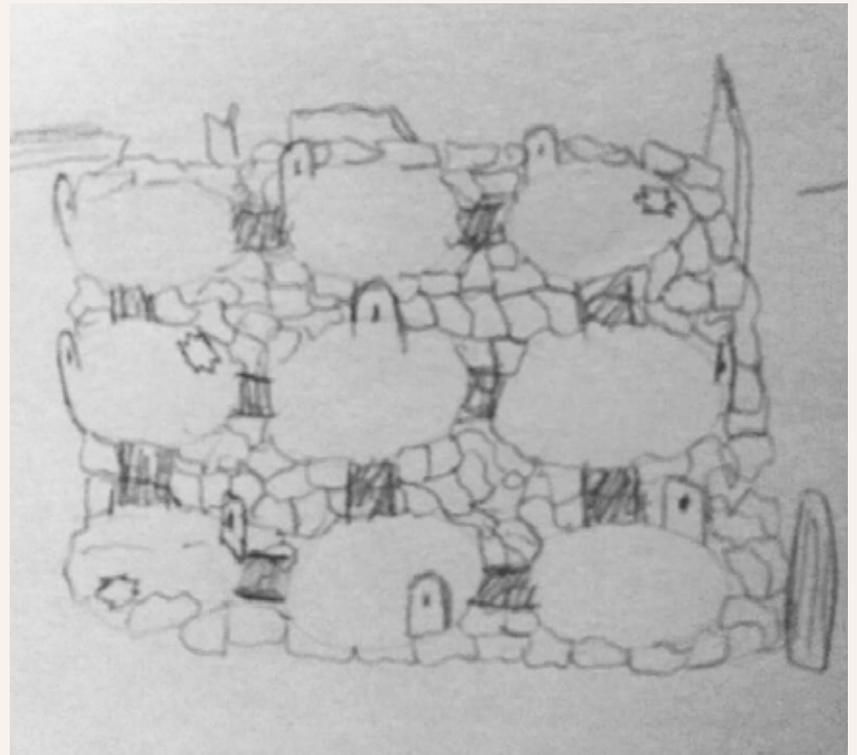
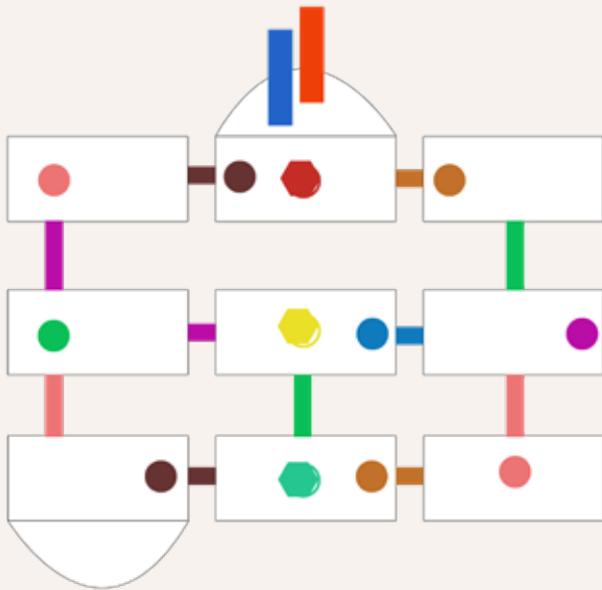
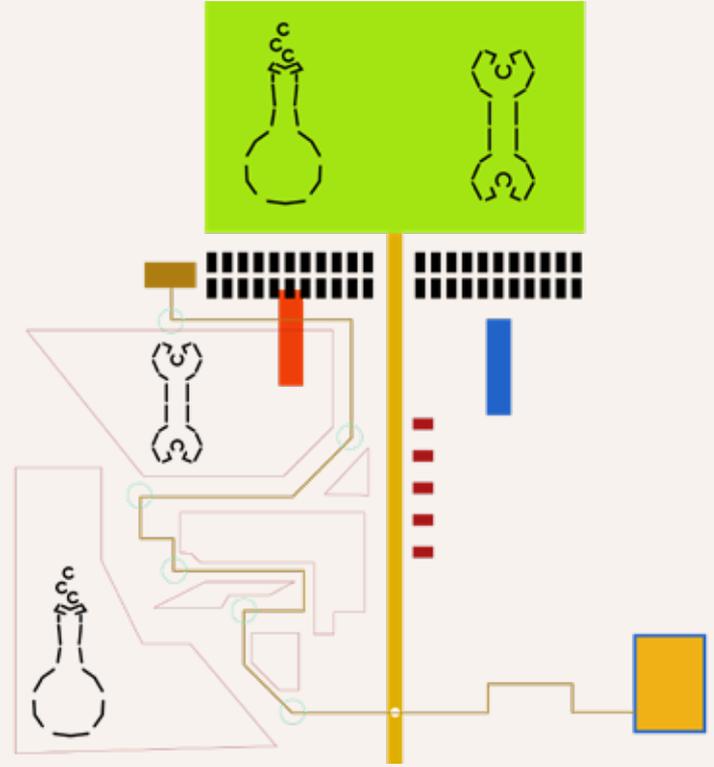
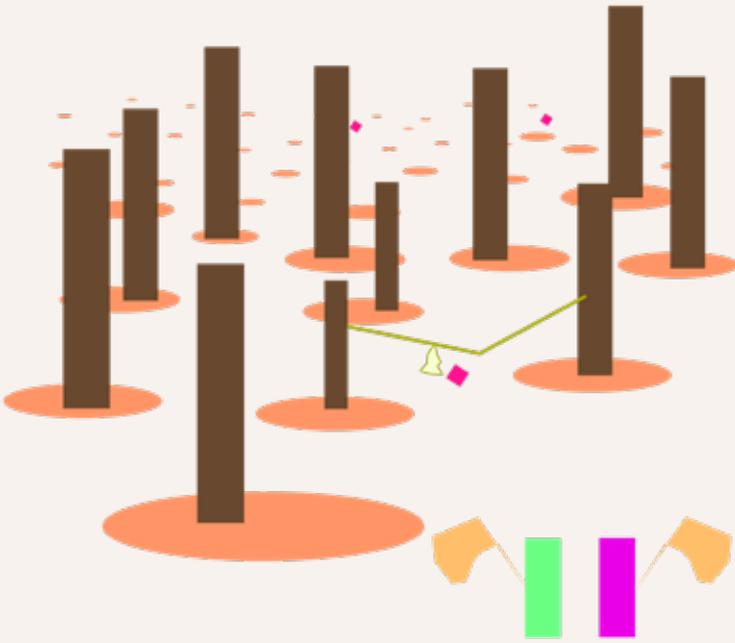












Você fisgou algo estranho? puxe para ver o que é!



Situações inusitadas acontecem quando vem o ponto de interrogação quer dizer que fisgou algo estranho como uma roupa, um bau, um artefato, etc.

Você fisgou uma espécie desconhecida!



na primeira vez, só se mostra a silhueta

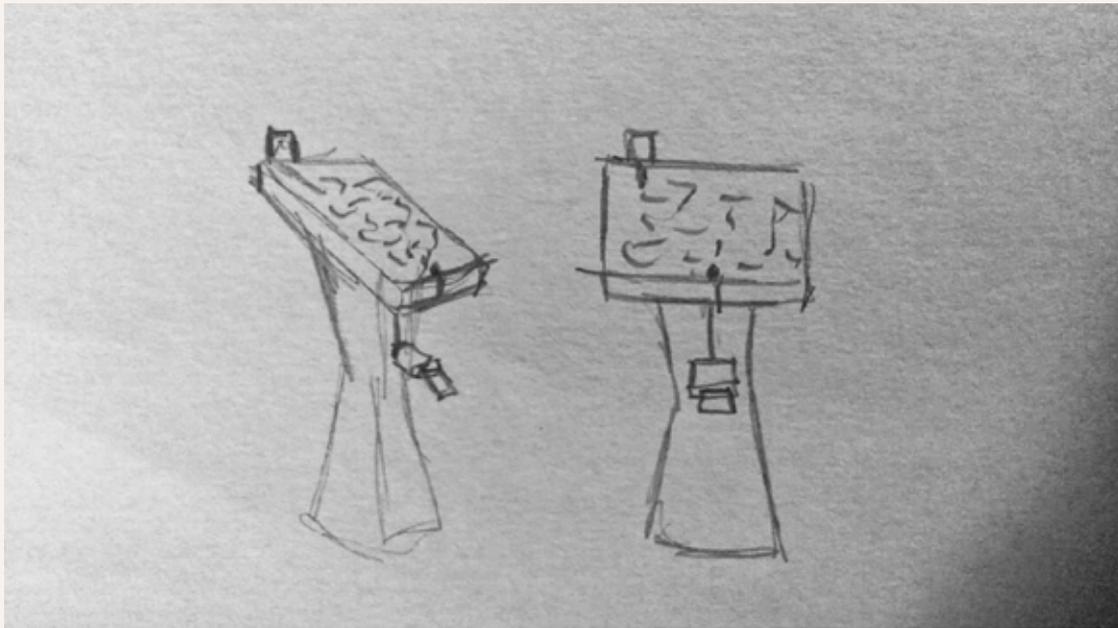
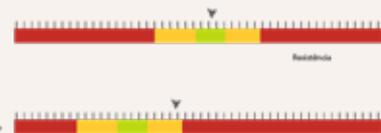
Você fisgou um Robalo avermelhado!

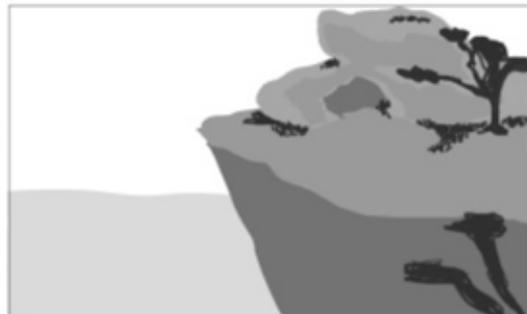
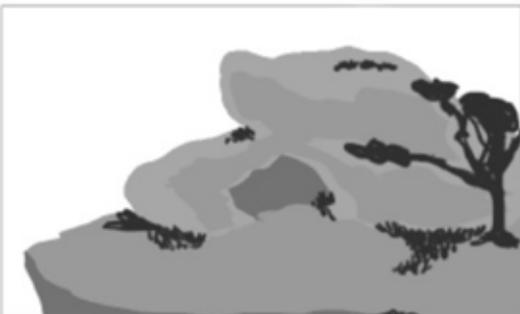
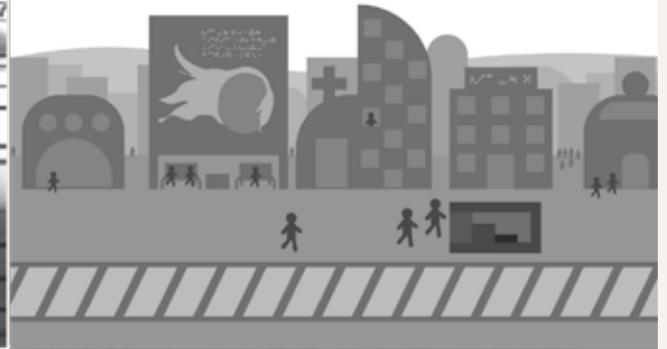
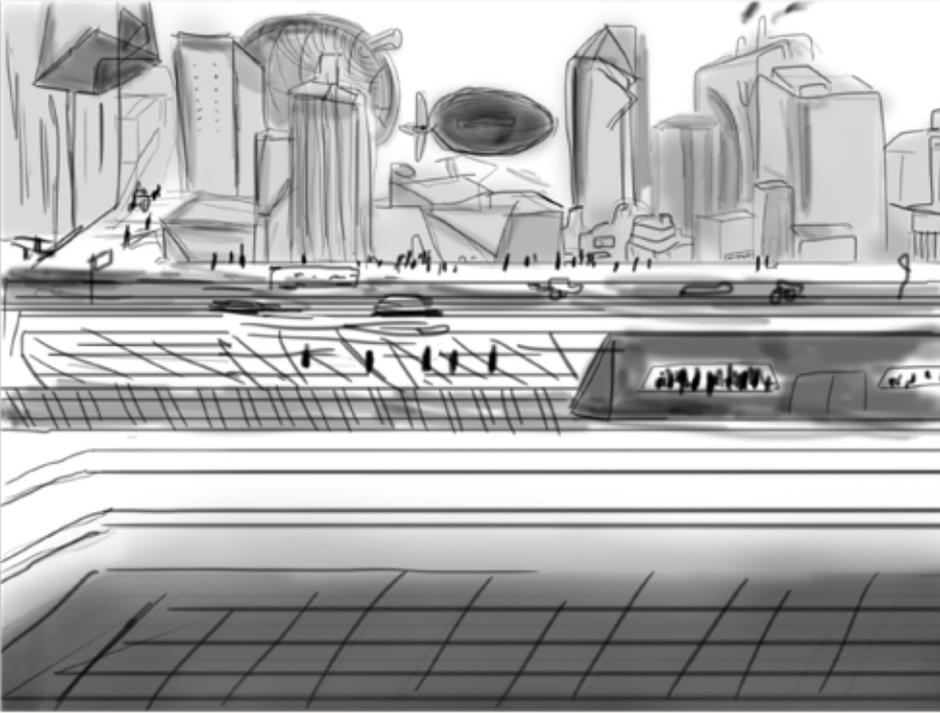


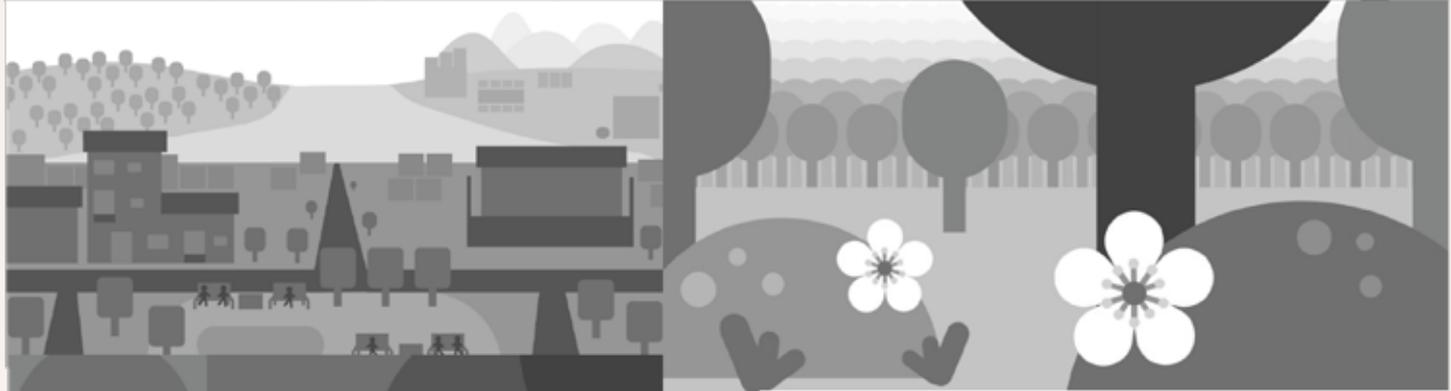
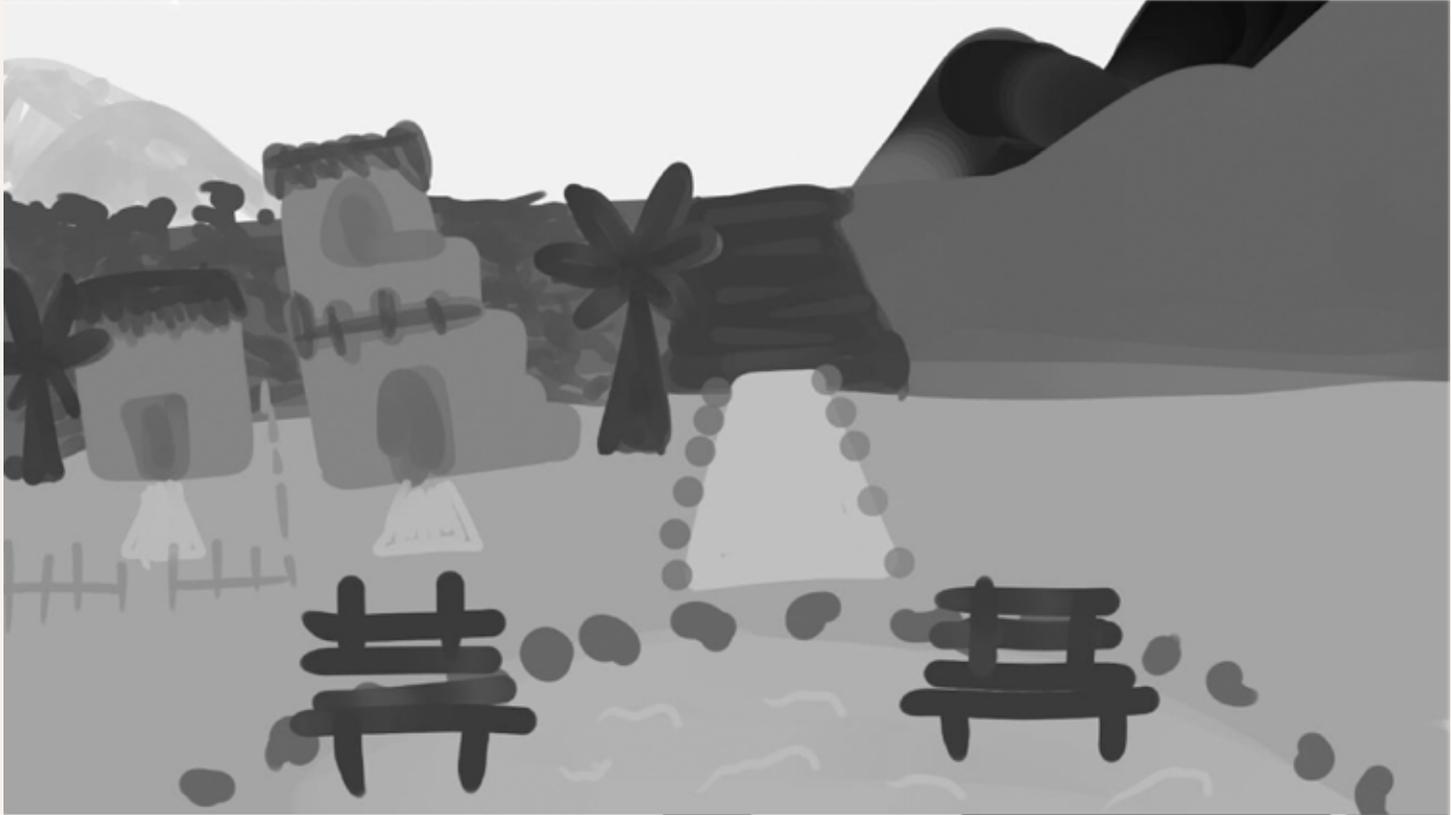
na segunda vez o 3D

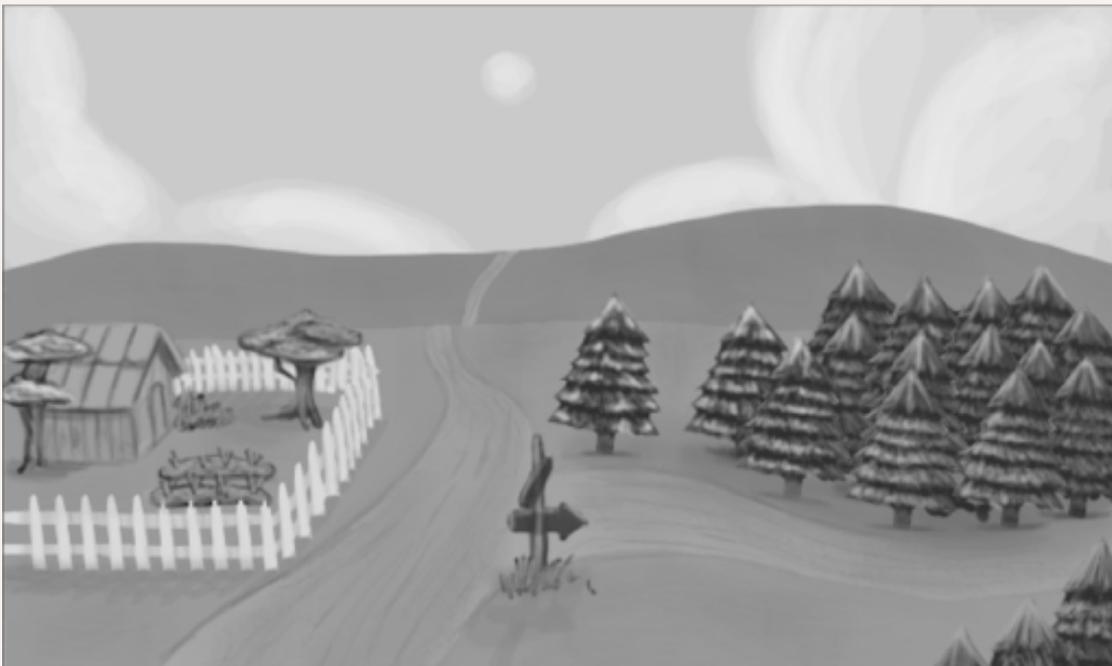


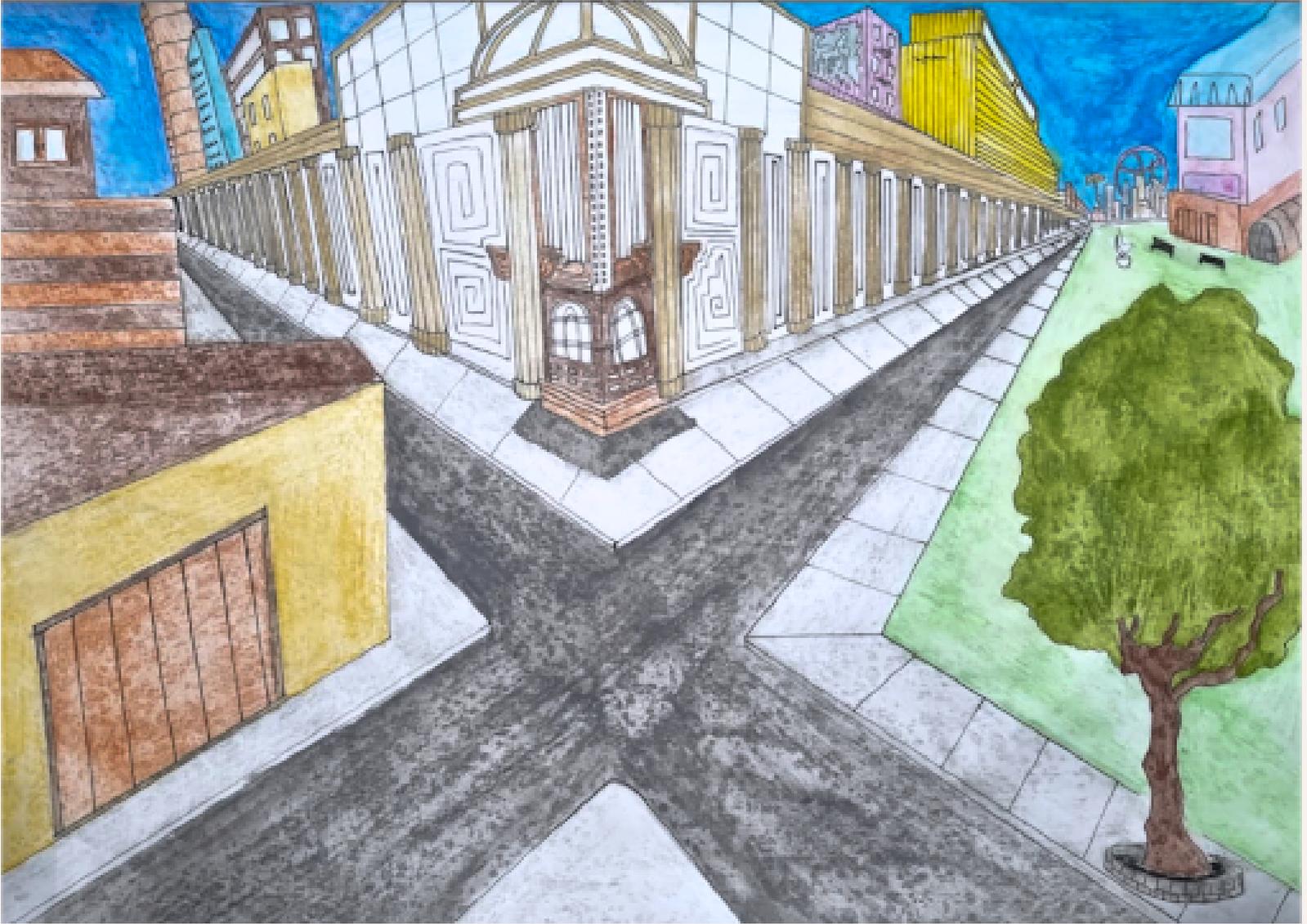
Durabilidade	+
Força	+
Resistência	+
Elasticidade	+





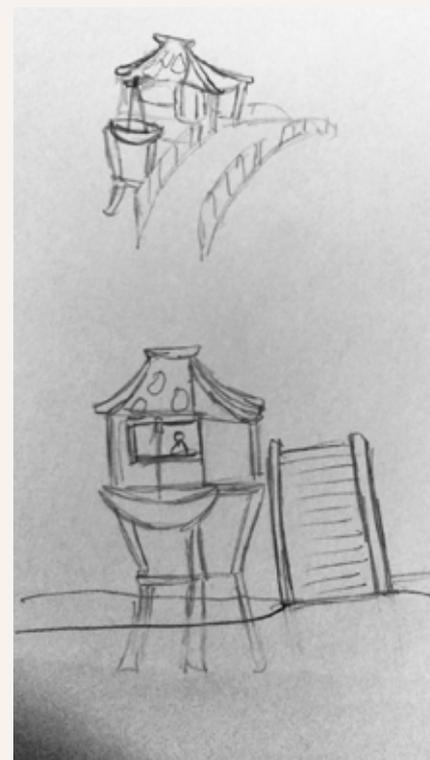












APÊNDICE B - HISTORY BIBLE

Contexto Passado e Atual do mundo do jogo

Modari era um continente pacífico e comum, em que diferentes povos e culturas interagiam em harmonia. No entanto, tudo mudou quando - em um dia como qualquer outro - chuva intensa e incessante assolou a região. A tempestade persistiu por meses e, em toda sua intensidade, devastou cidades e vilas, aumentou o índice de doenças e pragas e, além de tudo, conseguiu infligir Modari tamanha forma que o continente se dividiu em dois através de um rio. A chuva apenas cessou quando já não parecia poder levar mais nada de metade de Modari, metade essa que ficou conhecida como Btaa, uma região que pouco conseguiu se desenvolver além de vilas e vilarejos, cercados por uma abundância de lagos.

Entretanto, o outro lado de Modari não foi tão afetado e conseguiu se recuperar rapidamente da chuva, como se todo seu território fosse resistente como seus montes e minas. Nessa porção se formou a sociedade de Tecin, organizada em cidades e com tecnolo-

gias mais avançadas, possibilitadas tanto pelo menor dano causado pela chuva quanto pela abundância de recursos minerais.

Essa chuva foi embora tão misteriosamente quanto veio, e deixou intrigantes formas cristalizadas que remetiam a sapos. Essas relíquias foram chamadas vitreoranas, e se encontravam em duas diferentes formas: as vitreoranas verdes, encontradas próximas de lagos e do rio, e as vitreoranas azuis, encontradas ao meio de formações rochosas.

A primeira habitante de Btaa a encontrar uma dessas misteriosas relíquias foi Ynara, uma jovem mulher que, em uma de suas explorações, encontra uma vitreorana verde e leva consigo, adotando-a como sua e lhe dando o nome de Ta. Ynara percebe que, mesmo toda Btaa sendo afetada pelas pragas e doenças, alguns de seus familiares começam a ter uma melhora e entram em processo de cura. Dessa forma, ela inicia o Culto de Ta, para espalhar aos habitantes que a chave para a curasão as vitreoranas. Com a

consolidação do culto e o apreço de Ynara por Ta, os cidadãos adeptos também adotaram a crença de que vitreoranas não são simples cristais, mas sim criaturas sagradas em estado de hibernação que trazem sorte, prosperidade e saúde. Assim, 70 anos se passam até toda Btaa conhecer o culto de Ta e canonizar Ynara como a salvadora dos enfermos.

Já em Tecin, a descoberta dessas relíquias apenas ocorreu um século após a canonização de Ynara, quando um grupo de mineiros da Mineradora LAGO encontrou uma vitreorana azul durante seu trabalho. Ela foi entregue à diretoria da empresa e submetida a pesquisas, que revelaram um médio potencial curativo da peça subtraída. O recurso passou a ser vendido a outras empresas de saúde, que processavam vitreoranas em conjunto com medicamentos já existentes.

No entanto, as doenças mais graves progrediram, mesmo que lentas, em ambos os territórios. Nesse cenário, o Culto de Ta descobriu sobre o processamento de vitreoranas e se fortificou em volta do

pensamento de que deveriam ser mantidas intactas durante o uso, e novos paradigmas surgiram em Tecin. O empresário Etwad Mitt comprou a Mineradora LAGO e fundações hospitalares, formando a LAGO Corp - corporação especializada em tecnologia, inovação e saúde. Simultaneamente, tanto o Culto de Ta quanto a LAGO Corp adquiriram vitreoranas não encontradas em seus territórios, e a combinação dos dois tipos resultou em um efeito potente e capaz de curar até as mais graves doenças.

Dessa forma, a animosidade e diferença cultural entre as duas regiões ganha força. Em um primeiro momento estimulada pela desigualdade trazida pela chuva, depois pelas crenças contrastantes sobre a forma de uso das vitreoranas, e agora pela disputa ocasionada pela exploração dessas relíquias em outros territórios.

Organização da narrativa

O jogo do nicho MMORPG tem como uma de suas principais características a forte narrativa e seu reforço através de interatividade ao longo do jogo, sem necessariamente levar a um final. Assim, a história principal do jogo dá uma visão geral do presente de Modari (Continente do jogo) enquanto mostra o passado que levou tudo até aquele momento. Com isso, a história não limita em nenhum momento o que poderá ser contado em qualquer outro momento do jogo.

Como um MMORPG, a intenção é manter o jogador no jogo, engajado e com constante conteúdo para ser absorvido, de forma que o jogador não se sinta limitado em nenhum momento.

A narrativa será situada em regiões, vilas e cidades. Escolhemos a ferramenta de missões para movimentar o jogo, sendo dividida em dois segmentos: as missões principais e as missões secundárias. Além disso, haverá áreas de calabouço/dungeon, que se-

rão como missões centradas na dinâmica do espaço estabelecido ao jogador.

As missões principais irão guiar o jogador para uma maior exploração de todo território e um conhecimento mais profundo da animosidade entre as regiões e de seus problemas. Enquanto isso, as missões secundárias terão um conteúdo mais nichado, sendo histórias simples que envolvem

NPCs de uma mesma cidade ou vila, de forma que o jogador pode continuar ganhando experiência, se entretendo e melhorando seu personagem para seguir nas missões de dificuldade superior: as principais.

Outra característica das missões principais e secundárias é a de que, enquanto as missões secundárias podem ser aceitas pelo jogador sem um limite imposto, a principal só pode seguir a partir do momento que for completada pelo jogador. Essa dinâmica é muito utilizada em jogos não só MMO, mas em vários outros segmentos. A vantagem é que, dessa forma, há um

maior controle sobre o conhecimento da narrativa que o jogador vai ter.

A decisão de fazer as missões por região, cidades e vilas, é com pensamento futuro justificando a expansão do jogo. Assim, nosso jogo teria que de tempo em tempo ter atualizações liberando mais cidades e vilas com conteúdos novos, o que animaria a comunidade do jogo, enquanto deixaria ele em evidência por mais tempo. Além disso, dessa forma, as atualizações poderiam acontecer de forma mais constante, podendo manter um jogador que progrida muito rápido na história, ainda dentro do jogo.

Outra decisão que fizemos para aumentar o tráfego de jogadores e acrescentar ainda mais a narrativa do jogo, seriam os eventos especiais promovidos no servidor em datas ou períodos específicos, como por exemplo um evento de fim de ano, natal, páscoa, entre outros, esses eventos poderiam tanto apresentarem datas do mundo real, quanto datas fictícias que fariam sentido com a história do jogo.

Cidades

Para representar Btaa e Tecin, suas capitais foram as escolhidas para serem desenvolvidas neste projeto.

Antiga Btaa é o nome da única cidade em Btaa que conseguiu manter algumas construções em pé após a grande chuva, ainda tendo grande parte devastada, foi o refúgio da maioria dos habitantes de Btaa que perderam suas casas e recomeçaram ali. É o lar originário de Ynara e também onde o Culto de Ta se iniciou, tornando a cidade também o cerne dessa religião. Se localiza um pouco afastada de Tecin de forma que é difícil ver um teciano por ali.

Cidade de Tecin foi uma cidade que nasceu após a chuva, quando os líderes locais decidiram criar um lugar no centro de Tecin para poder unificar todos os esforços para desenvolver o país. Ela cresceu rapidamente e ganhou ainda mais força quando Etwad fundou a LAGO Corp. transformando a cidade em uma ampla zona comercial e gerando muitos empregos. Muitos Btaenses foram para a cidade buscando oportunidades, aumentando a cidade em território e número de habitantes, isso também aumentou a fortuna de Etwad que logo passou a inspirar mais respeito nos tecianos do que os próprios pequenos líderes.

Desenvolvimento de Missões

Para a apresentação final deste TCC, não seria possível devido ao prazo limitado de se desenvolver um MMORPG complexo demais. Inicialmente decidimos desenvolver as missões e narrativas de duas cidades, uma da região de Btaa e outra da região de Tecin, mas optamos por demonstrar os diferentes tipos de missões, habilidades e recursos extras dentro do jogo, e distribuí-los dentre as regiões

Com o desenvolvimento desses tipos de atividades, é mais fácil a expansão do jogo e a concepção de um valor de reuso, já que se desenvolvem as mecânicas, programação, modelos de NPCs e uma gama de missões modelos que guiaram em uma metodologia avançada para a criação desse novo conteúdo. Esses podem ser arranjados de diversas formas para manter um engajamento em uma mídia de forma lúdica e divertida.

APÊNDICE C - ÁRVORE DE HABILIDADES

1. CULTIVADOR

Função principal. Auxilia em missões de coleta e exploração em floresta.

Passiva da classe. *Atenção naturalista: O cultivador tem uma chance maior de encontrar ervas mais raras e em maior quantidade em arbustos. Além disso, ele automaticamente identifica recursos naturais: Plantas, ervas e frutas sem precisar experimentá-los ou usá-los.*

Equipamento de profissão. Dichavador de ervas: *Acesso único da classe a um equipamento dichavador, onde tritura as ervas para fazer poções de diferentes efeitos dependendo das combinações.*

Habilidade Ativa. Vigas instantâneas: *Lança uma semente que cresce instantaneamente ao tocar um solo fértil funcionando como um terreno que serve de escalada, passagem e bloqueio. Se irrigada aumenta o tamanho e largura. Precisa de terreno fértil.*

Tabela 6 - Avanços da Habilidade Ativa do Cultivador.

	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Arsenal da Terra Concede acesso a tipos de plantas	Plantas bombas Concedem impulso após explodirem no pé de alguém.	Fungo soneca Deixa a gravidade na sua área de efeito mais lento.	Vinhas de rosíreos Se colocada perto da parede, cria uma fileira escalável de planta que dura por alguns segundos.
Sinos de leite Concede a interação de colocar Sinos de leite em lugares.	Um sino de leite se conecta a outro sino de leite por um fio fino de própolis. O sino de leite concede visão de uma área e gera notificação sonora e com visual pulsante caso alguma coisa tenha passado pela área. A habilidade pode ser reativada para lançar esporos e se estiver no alcance ou no fio de própolis fazer a criatura/pessoa adormecer por 3 segundos. Precisa de seres que tenham metabolismo para funcionar.		
Atenção naturalista	Concede a interação de preparar terrenos e identificar erosões sem precisar de equipamentos específicos. Além de visão sobre criaturas e plantas embaixo da terra.		

Fonte: Os autores (2021)

Tabela 7 - Habilidades passivas do Cultivador

	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Passiva 1 Aumenta a velocidade de crescimento de sementes plantadas.	Mais 30% de velocidade	Mais 50% de velocidade	Mais 80% de velocidade
Passiva 2 Concede visão especial de recursos naturais.	Raio de 50 metros	Raio de 100 metros	Raio de 200 metros
Passiva 3 Aumenta a chance de gerar sementes douradas ao plantar árvores frutíferas	Mais 10% de chance	Mais 25% de chance	Mais 40% de chance
Passiva 4 Define a chance de ervas dichavadas gerarem mudas para serem plantadas.	5% de chance	10% de chance	20% de chance
Passiva 5	Ao ingerir uma poção, o efeito é compartilhado com até 2 pessoas do seu grupo e a duração é dobrada.		
Passiva 6 Define melhorias com a mistura de poções.	Poções podem ser misturadas para gerar outra poção melhorada.	Poções misturadas tem uma chance de gerar uma segunda poção.	Poções misturadas sempre geram poções com status azul / roxo / alaranjado.

Fonte: Os autores (2021)

2. XAMÃ

Função principal. Suporte e adaptabilidade

Passiva da classe. Ancestralidade espiritual: O xamã possui visão especial para guiá-lo às missões ativas ao apertar a tecla Q, ele verá um caminho que o direciona à área da missão. Além disso, lhe concede visão noturna sem precisar de equipamento.

Equipamento de profissão. Pedra xamânica: Acesso único da classe a um colar de pedra que pode ser acessado ao clicar no equipamento. Ao fazer oferendas à pedra xamânica, ela armazena energia que concede buffs específicos para todo tipo de classe, dependendo da oferenda (Aumento do número de tesouros visíveis para o explorador / Aumentar a geração de sementes douradas para o cultivador). A energia pode ser canalizada em um totem. O xamã pode ter 2 totens ativos - e o resto das classes apenas 1 totem ativo, mas que pode ser substituído.

Habilidade Ativa. Fogo fátuo: Invoca uma chama espiritual que ilumina o local e concede visão especial para si e para aliados. O espírito ativo influencia diretamente no elemento vigente e concede buffs: Terra,

Força (resistência a perda de stamina e necessária para mover coisas pesadas); Ar, Velocidade (influencia veículos e montarias além de conceder impulsos); Água, Recuperação (Aumenta recuperação de stamina e concede imunidade a perda ao nadar). O fogo fátuo pode ser controlado para chamar a atenção de criaturas e pessoas, e pode ser apagado se interagido com alguém diferente do seu invocador original. O xamã pode passar por um teste de puzzle para se tornar amigável com a criatura através de uma interação com o fogo fátuo. Se o xamã tiver sucesso ele tem a companhia da criatura por um curto período e pode interagir com ela, e ela pode auxiliar nas missões por um curto período (O teste envolve a disposição dos elementos e dos espíritos). Se a criatura for hostil, ela ainda poderá atacar aliados que não tiverem fogo fátuo. Se for uma criatura neutra ela será indiferente e apenas obedecerá o comando do xamã.

Não afeta Humanos.

Duração: 3 minutos

Cooldown: 5 minutos

Tabela 8 - Avanços da Habilidade Ativa do Xamã.

	Buff 1	Buff 2	Buff 3
<p>Espírito do Tigre-bola Recebe a bênção do espírito Tigre-bola. Como habilidade ativa, ele pode ter interações com o elemento terra: Preparar solo, Empurrar pedra, derrubar pedra, abalo sísmico, estande de rocha. Ativa o elemento Terra.</p>	Corre 2x mais rápido.	Perde menos stamina ao sofrer quedas e ataques.	Maior estabilidade em terrenos instáveis.
<p>Espírito da Garça-pluma Recebe a bênção do espírito Garça-pluma. Como habilidade ativa, ele pode ter interações específicas com o elemento ar: Impulso aéreo, dispersar vento, sopro distante, jato de ar e controle de direção aérea. Ativa o elemento Ar.</p>	Cai com 2x menos o peso da gravidade.	Maior estabilidade no ar.	Faz menos barulho para pessoas e criaturas ao redor.
<p>Espírito da Furão d'água Recebe a bênção do espírito Furão d'água. Como habilidade ativa, ele pode ter interações com o elemento água para ter interações específicas: Molhar, regar, surfar, impulso de mergulho, enferrujar, congelar. Ativa o elemento Água.</p>	Não perde stamina ao nadar ou mergulhar.	Fica mais tempo embaixo d'água.	Nada 2x mais rápido.

Fonte: Os autores (2021)

Tabela 9 - Habilidades passivas do Xamã

	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Passiva 1 Aumenta a duração dos buffs.	Mais 20% de duração	Mais 30% de duração	Mais 40% de duração
Passiva 2 Aumenta o raio de interação com recursos elementais.	Raio de 100 metros	Raio de 200 metros	Raio de 300 metros
Passiva 3 Aumenta a duração do fogo fátuo.	Mais 40% de duração	Mais 50% de duração	Mais 60% de duração
Passiva 4 Melhora os efeitos de benção nos totems.	Totem comum	Totem raro	Totem épico
Passiva 5 Melhora os efeitos de benção nos totems.	Mais 40% de duração	Mais 50% de duração	Mais 60% de duração
Passiva 6	Animais de espírito do xamã automaticamente se tornam amigáveis e podem ser usados para ajudar nas missões		

Fonte: Os autores (2021)

3. COSTUREIRO

Função principal. Cria equipamentos de fins estéticos e auxilia em missões de exploração em ambientes de temperatura hostil.

Passiva da classe. Percepção têxtil: *O costureiro tem uma chance maior de encontrar matéria-prima para produtos têxteis. Além disso, ele automaticamente identifica propriedades hostis dos ambientes e atributos dos equipamentos, incluindo a relação entre ambos.*

Equipamento de profissão. Kit de Costura: *Acesso único da classe ao kit, que permite a fabricação de diferentes produtos têxteis com diversos atributos e aparências.*

Habilidade Ativa. Tecelar: *Abre a interface de costura, onde itens carregados no inventário podem ser utilizados para produzir roupas, tapeçaria e alguns acessórios. A produção é feita em duas etapas: design e costura.*

Tabela 10 - Avanços da Habilidade Ativa do Costureiro.

	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Desfiamento Permite a confecção de carretéis.	Carretel de linhas Podem ser usados para produção envolvendo tecidos naturais e sintéticos.	Novelo de lã Podem ser usados para produção de roupas quentes.	Carretéis especiais Novos tipos de carretéis podem ser usados como finalização e incremento estético em roupas avançadas.
Começar a costurar Permite a costura de equipamentos.	Roupas Produção de blusas, calças, saias e peças-únicas.	Calçados e acessórios Produção de sapatos, colares, pulseiras, chapéus e bolsos para mochila	Tapeçaria Produção de tapeçaria que pode ser adicionada a mobília.
Toque especial Permite adicionar atributos aos equipamentos a serem produzidos (Quente, Fresco, Leve, Charmoso, Confortável, À prova d'água)	Básico Produção de equipamentos com um único atributo.	Médio Produção de equipamentos com até dois atributos.	Avançado Produção de equipamentos com até três atributos e propriedades estéticas personalizadas.

Fonte: Os autores (2021)

Tabela 11 - Habilidades passivas do Costureiro

	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Passiva 1 Aumenta a velocidade de costura, sem acréscimo de dificuldade.	130% de velocidade.	160% de velocidade.	200% de velocidade.
Passiva 2 Desbloqueia um novo set (conjunto) de equipamentos.	Set 1	Set 2	Set 3
Passiva 3 Aumenta a resistência do equipamento produzido.	8 pontos	15 pontos	30 pontos
Passiva 4 Permite a destruição de equipamentos existentes com a obtenção de uma porcentagem dos materiais de produção.	10% dos materiais	25% dos materiais	50% dos materiais
Passiva 5 Diminui a velocidade de design, opcionalmente, sem afetar a costura.	70% de velocidade.	50% de velocidade.	30% de velocidade.
Passiva 6 Aprimora os bolsos fabricados	8 espaços	15 espaços	30 espaços

Fonte: Os autores (2021)

4. ENGENHEIRO

Função principal. Movimentação e exploração em minas, cavernas e ruínas.

Passiva da classe. Lógica e matemática: *O engenheiro tem proficiência em testes com níveis de dificuldade que envolvem lógica, recebendo facilitadores nos puzzles. Além disso, ele pode consertar qualquer material estragado que não seja têxtil.*

Equipamento de profissão. Bunker portátil: *Acesso único da classe a um Bunker, onde ele pode criar dispositivos que auxiliam para diversos tipos de expedições. Quanto mais aprimorado for o bunker, maior o nível de possibilidades de construção. Para avançar o bunker, este deve passar por um número de construções até adquirir a experiência para desbloquear outras bugigangas.*

- *Metais – Variam entre pedras preciosas, pedras e outros metais para construção de bugigangas*
- *Sucata – Material para se fazer certos itens*
- *Fios de metal – Material para se fazer certos itens*
- *Pilhas – Fonte de energia para o robô*
- *Arrombadores – Mecanismo de abrir baús de metal pesado sem precisar de detetive ou chave*
- *Lanterna – Lanterna simples que ilumina até uma distância de 10 metros*
- *Gravador – Grava sons, conversas e falas, pode ser ouvido na interface mas precisa de algo para reproduzir: Robô do*

engenheiro ou megalofone.

- *Bolha de gel – Superfície gelatinosa que fixa em qualquer superfície por um tempo determinado servindo como plataforma. Serve também para grudar objetos, animais pequenos e coisas.*
- *Jaula de protêmio – Jaula para captura de animais ou pessoas*
- *Corda biônica – Corda de metal grande que pode ser fixada em um local e colocada em outro*
- *Fontes – Bastões de energia que ajudam a gerar energia em máquinas específicas*
- *Sinalizadores – Sinalizador simples que se atirado ao céu mostra o lugar de quem atirou*

Habilidade Ativa. RCG-42: *Todo engenheiro tem um robô customizável que pode ser modificado esteticamente ao receber a classe. Ao ativar a habilidade, o robô entra em estado ativo e pode ser controlado, fazendo diversas funções como: Coletar recursos, andar, servir de peso para botões, entrar em modo veículo e servir como automóvel ou montaria. Para que o robô realize funções extras além das citadas, ele precisa de pilhas que são confeccionadas coletando minerais ou utilizando outras fontes de energia.*

A habilidade também oferece uma gama de customizações, como capacidade de combustível, motores, engrenagens, para que cada engenheiro tenha seu robô personalizável.

Tabela 12 - Avanços da Habilidade Ativa do Engenheiro.

	Nível 1	Nível 2	Nível 3
<p>Modo Automóvel Concede acesso a 3 tipos de veículos.</p>	<p>Buggy Anda sobre terrenos difíceis como areia e pedregulhos, além de subir estruturas íngremes com mais facilidade.</p>	<p>Helicóptero Abarca uma quantidade limitada de pessoas e tem a capacidade de voar pelos céus.</p>	<p>Submarino Abarca uma quantidade maior de pessoas e tem facilitadores de submersão, consegue atingir regiões mais profundas com alta pressão atmosférica que alguém nadando não conseguiria.</p>
<p>Protocolo de registro O robô pode armazenar conteúdos de áudio e texto sobre conversas recentes com NPCs, auxiliando na coleta de informações.</p>	<p>O histórico de registros pode ser acessado, relido e reproduzido. Para que o robô simule sons de vozes e animais, eles devem ser gravados. Atenção: Alguns NPCs não gostam de ser gravados e podem tomar seu dispositivo ou entrar com mandado de prisão, caso você esteja em Tecin, então deve ser feito com cautela. Sua execução apresenta dois botões, um de acesso aos registros recentes e outro da simulação de som, para reprodução da fita atual gravada no robô.</p>		
<p>Biônico O engenheiro chama o robô para si, que forma uma armadura biônica. A armadura concede uma parte de stamina extra que pode ser gasta utilizando a energia de pilhas. O biônico também pode ser ativado no modo automóvel, mas gasta 2 vezes mais energia de pilha.</p>	<p>Escavadeira O braço do engenheiro vira uma escavadeira que pode perfurar locais que permitem como cavernas e ruínas, além da possibilidade de criar novos caminhos.</p>	<p>Braço-mola O braço é equipado com uma mola retrátil que pode lançar a uma distância média, agarrando a superfície que encontrar e puxando o engenheiro em sua direção. A superfície deve ser de formato que pode ser agarrado, ou o braço biônico volta à posição inicial. Também pode agarrar objetos.</p>	<p>Sola magnética O robô se realoca para a perna do engenheiro, criando grandes botas de metal que se fixam em qualquer superfície de metal, gerando atração magnética positiva ou negativa.</p>

Fonte: Os autores (2021)

Tabela 13 - Habilidades passivas do Engenheiro

	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Passiva 1 Aumenta a duração das pilhas	Mais 30% de duração	Mais 45% de duração	Mais 70% de duração e o Modo Automóvel não precisa de pilhas
Passiva 2 Aumenta a capacidade de armazenar áudio e texto.	1 coluna	2 colunas	3 colunas
Passiva 3 Diminui o número de recursos necessários para criar bugigangas	Menos 10% de recursos	Menos 20% de recursos	Menos 30% de recursos
Passiva 4 Aumenta a distância do braço-mola	0,5 m	1 m	2 m
Passiva 5 Melhora a velocidade de resposta do robô e o atraso de transformação das habilidades	Em 10%	Em 40%	Em 70%
Passiva 6 Diminui recursos necessários e aumenta velocidade de reparo	Em 30%	Em 50%	Em 70%

Fonte: Os autores (2021)

5. ALFAIATE

Função principal. Cria equipamentos de fins estéticos e auxilia em missões de interação com NPCs.

Passiva da classe. Trendsetter: *O alfaiate tem uma chance maior de encontrar materiais para produção de equipamentos. Além disso, ele automaticamente identifica gostos pessoais de moda dos NPCs.*

Equipamento de profissão. Fita métrica: *Acesso único da classe à fita, que utiliza para analisar as pessoas ao seu redor e projetar vestimentas.*

Habilidade Ativa. Alfaiataria: *Abre a interface de costura, onde itens carregados no inventário podem ser utilizados para produzir roupas e alguns acessórios.*

Tabela 14 - Avanços da Habilidade Ativa do Alfaiate.

	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Desenhar croquis Permite a projeção de designs de equipamentos, gerando um item de croqui.	Vestuário interior Projeção de blusas, calças, saias e peças-únicas.	Calçados Projeção de sapatos.	Vestuário exterior Projeção de casacos, sobretudos e acessórios.
Corte e costura Permite a costura de equipamentos, seguindo o design do croqui correspondente.	Vestuário interior Produção de blusas, calças, saias e peças-únicas.	Calçados Produção de sapatos.	Vestuário exterior Produção de casacos, sobretudos e acessórios.
Olhar da moda Permite adicionar atributos aos equipamentos a serem produzidos (Casual, Formal, Esporte Fino, Clássico, Contemporâneo, Futurista).	Básico Produção de equipamentos com um único atributo.	Médio Produção de equipamentos com até dois atributos.	Avançado Produção de equipamentos com até três atributos e propriedades estéticas personalizadas.

Fonte: Os autores (2021)

Tabela 15 - Habilidades passivas do Alfaiate.

	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Passiva 1 Aumenta a velocidade de costura, sem acréscimo de dificuldade.	130% de velocidade.	160% de velocidade.	200% de velocidade.
Passiva 2 Aumenta o ganho na venda dos equipamentos para NPCs	130% na venda.	160% na venda.	200% na venda.
Passiva 3 Desbloqueia um novo set (conjunto) de equipamentos.	Set 1	Set 2	Set 3
Passiva 4 Aumenta a resistência do equipamento produzido.	8 pontos	15 pontos	30 pontos
Passiva 5 Permite que equipamentos existentes sejam modificados para acréscimo ou remoção de atributos, mantendo o máximo de três atributos acumulados	Modificação de equipamentos sem atributo	Modificação de equipamentos com um atributo	Modificação de equipamentos com dois atributos
Passiva 6 Reduz o preço de itens	50% do preço em materiais	95% do preço em geral, e cumulativo com os materiais	80% do preço em geral, e cumulativo com os materiais

Fonte: Os autores (2021)

6. CIENTISTA

Função principal. Cria suplementos de buff e substâncias, e auxilia em missões de exploração em ambientes de pouca interferência humana.

Passiva da classe. Enciclopédia Imediata: *O cientista tem uma chance maior de encontrar matéria prima para compostos químicos. Além disso, ele automaticamente identifica as propriedades de todos os itens.*

Equipamento de profissão. Radar natural: *Acesso único da classe um pequeno instrumento de radar (interface), que detecta por proximidade a natureza de diferentes estruturas naturais (mineral, animal, vegetal).*

Habilidade Ativa. Compostos químicos: *Abre uma lista de itens presentes na mochila que podem ser processados em compostos químicos.*

Tabela 16 - Avanços da Habilidade Ativa do Cientista.

	Nível 1	Nível 2	Nível 3
<p>Síntese metabólica Permite a criação de suplementos que afetam o metabolismo do jogador, concedendo <i>buffs</i>.</p>	<p>Comprimido de conservação de energia Reduz o consumo de energia, mas também desacelera a velocidade geral do jogador e sua força</p>	<p>Xarope da força magnânima Aumenta a força do jogador (para mover itens), mas também incrementa o gasto de energia.</p>	<p>Pílula de metabolismo acelerado Acelera a velocidade geral do jogador, mas também incrementa o gasto de energia</p>
<p>Acidez e basicidade Permite o lançamento de substâncias ácidas e básicas</p>	<p>Ácido corrosivo Permite corroer alguns materiais, incluindo metais.</p>	<p>Neutralização básica Permite o lançamento de uma substância básica, que neutraliza a presença de ácido.</p>	<p>Condutibilidade elétrica Utiliza uma solução ácida para afetar circuitos elétricos.</p>
<p>Conhecimento universal Permite o uso de misturas misteriosas que provocam efeitos inusitados.</p>	<p>Cápsula climática Lançamento de uma cápsula no solo, que provoca um efeito aleatório de mudança no clima.</p>	<p>Bomba de invocação A bomba invoca uma estrutura mineral, vegetal ou animal aleatória.</p>	<p>Spray de transformação Transforma temporariamente o alvo, que deve ser uma estrutura mineral, vegetal ou animal, em outra estrutura aleatória.</p>

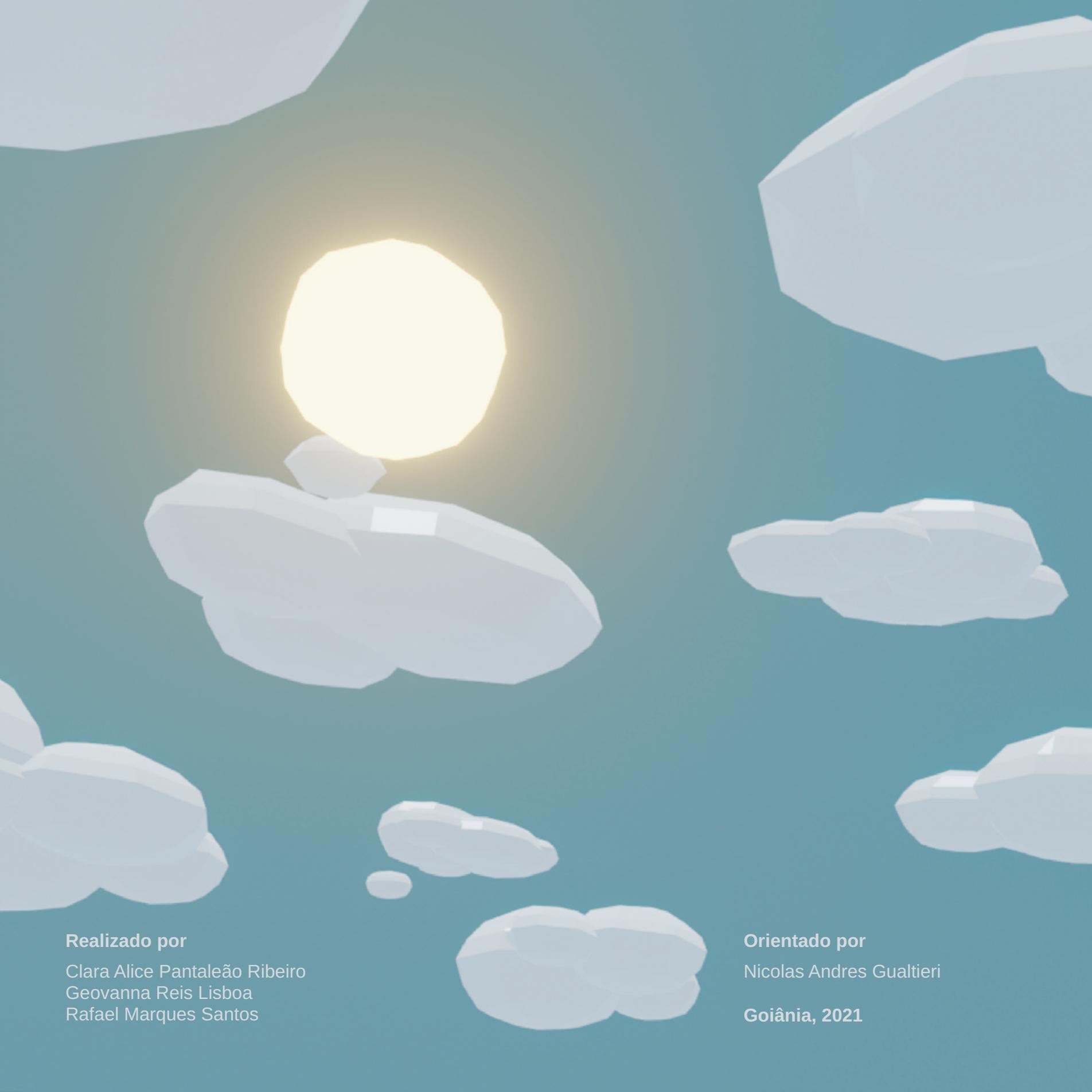
Fonte: Os autores (2021)

Tabela 17 - Habilidades passivas do Cientista.

	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Passiva 1 Reduz os efeitos adversos dos suplementos.	Efeitos diminuídos para 90%.	Efeitos diminuídos para 70%.	Efeitos diminuídos para 40%.
Passiva 2 Incrementa os efeitos benéficos dos suplementos	Efeitos aumentados para 110%.	Efeitos aumentados para 150%.	Efeitos aumentados para 180%.
Passiva 3 Aumenta a quantidade de compostos químicos obtidos em processamento	120% da quantidade	150% da quantidade	180% da quantidade
Passiva 4 Incrementa a duração de efeitos	110% da duração	130% da duração	160% da duração
Passiva 5 Permite o acesso a informações detalhadas de estruturas naturais.	Enciclopédia Vegetal	Enciclopédia Mineral	Enciclopédia Animal
Passiva 6 Aumenta a área de detecção do radar, com base no raio	50 m	100 m	250 m

Fonte: Os autores (2021)

VITREORANA



Realizado por

Clara Alice Pantaleão Ribeiro
Geovanna Reis Lisboa
Rafael Marques Santos

Orientado por

Nicolas Andres Gualtieri

Goiânia, 2021