

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
UNIDADE CONTAGEM

ALESSANDRO KENNEDY SOARES RIBEIRO
DANIEL HENRIQUE RIBEIRO DOS SANTOS
DAVI EMANUEL MOREIRA SOLLAR

PINDORAMA, A GRANDE INVASÃO

Jogo Digital Com Foco Na Divulgação Da Cultura Indígena Do Brasil

Contagem

2025

ALESSANDRO KENNEDY SOARES RIBEIRO
DANIEL HENRIQUE RIBEIRO DOS SANTOS
DAVI EMANUEL MOREIRA SOLLAR

**PINDORAMA, A GRANDE INVASÃO: JOGO DIGITAL COM FOCO NA DIVULGAÇÃO DA
CULTURA INDÍGENA DO BRASIL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, como requisito parcial para formação no Curso Técnico em Informática.

Orientador: Bruno Lomas de Souza

Coorientador: Rodolfo Vieira Maximiano

Coorientador: Alisson Rodrigo dos Santos

Contagem

2025

ALESSANDRO KENNEDY SOARES RIBEIRO
DANIEL HENRIQUE RIBEIRO DOS SANTOS
DAVI EMANUEL MOREIRA SOLLAR

**PINDORAMA, A GRANDE INVASÃO: JOGO DIGITAL COM FOCO NA DIVULGAÇÃO DA
CULTURA INDÍGENA DO BRASIL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Centro Federal de Educação Tecnológica de
Minas Gerais, como requisito parcial para
formação no Curso Técnico em Informática.

Aprovada em _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA:

Bruno Lomas de Souza

Adriana Venuto

Marcelo Anselmo Gomes

Dedicamos este trabalho aos verdadeiros protetores da mãe natureza,
os povos originários do Brasil.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaríamos de agradecer a Deus por ter nos dado forças ao longo da jornada pelo CEFET-MG. Sem Ele, não seria possível realizar esta jornada.

Em seguida, gostaríamos de agradecer aos nossos familiares por todo o apoio, não somente durante a realização deste trabalho, mas também ao longo de toda a nossa jornada estudantil.

Gostaríamos também de agradecer aos nossos orientadores, Bruno Lomas, Rodolfo Vieira e Alisson Rodrigo, por terem nos guiado durante todo o processo. Suas contribuições foram essenciais para o trabalho.

Agradecemos também aos autores do trabalho *Anxiety*, André Victor, Pietro Campos e Tiago Helvécio. Dada a natureza dos dois projetos, Pindorama e *Anxiety*, podemos considerá-los projetos irmãos, devido à grande troca de dicas e experiências entre os dois grupos.

Também agradecemos aos nossos veteranos, Isabela Mageste, Luan Seta, Miguel dos Santos, Mel Raposeiras, Sarah Rabelo e Vinicius Domingos, por autorizarem a consulta de seus relatórios de TCC. Esses serviram como inspiração para a elaboração deste.

Não podemos esquecer de agradecer ao CEFET-MG e seus professores por ter nos proporcionado uma educação de alta qualidade e um ambiente cheio de oportunidades. Um exemplo dessa educação de alta qualidade é a professora de História Marina Mônica, que contribuiu com diversas ideias de referenciais teóricos para o trabalho.

Por fim, agradecemos aos nossos colegas de turma por terem nos motivado, se interessado pelo trabalho, fornecido dicas, conselhos e muito mais. Como o Francisco Levy, por exemplo, que nos deu algumas dicas de programação e também emprestou um instrumento musical para gravarmos alguns sons para o jogo.

A todos, um sincero muito obrigado.

RESUMO

O projeto pretende criar um jogo virtual com temática voltada à cultura indígena do Brasil. A indústria de jogos digitais cresce rapidamente e atrai principalmente o público jovem, tornando-se uma ferramenta eficaz para a educação. Assim, o projeto utiliza o formato de jogo para promover o conhecimento sobre os povos indígenas. Entre os objetivos específicos estão o desenvolvimento de uma ambientação inspirada nas regiões norte e nordeste, a elaboração de um compêndio sobre cultura indígena e o estímulo à reflexão sobre o tema. O jogo inclui personagens baseados em três povos indígenas, um mapa com três aldeias e um compêndio informativo. Para sua criação, foram utilizadas a engine Unity, a linguagem C# e o programa de criação de *pixel art* LibreSprite. Como referencial teórico, foram consultados livros de autores indígenas como Miguel Azevedo e Davi Kopenawa, garantindo maior fidelidade cultural. O jogo apresenta três povos indígenas integrados ao enredo, três aldeias, várias artes, um mapa geral e o compêndio implementado no menu. O resultado é um RPG de cartas que combina entretenimento e aprendizado, destacando a fauna, a flora e os elementos culturais do norte do país, contribuindo para a valorização e o respeito à diversidade indígena do Brasil.

Palavras-chave: Cultura Indígena; Ensino Lúdico; Jogo Digital.

ABSTRACT

The project aims to create a virtual game with a theme focused on the Indigenous cultures of Brazil. The digital game industry is growing rapidly and primarily attracts young audiences, making it an effective tool for education. Thus, the project uses the game format to promote knowledge about Indigenous peoples. Among its specific objectives are the development of an environment inspired by the northern and northeastern regions, the creation of a compendium on Indigenous culture, and the encouragement of reflection on the theme. The game includes characters based on three Indigenous peoples, a map with three villages, and an informational compendium. For its creation, the Unity engine, the C# programming language, and the pixel art software LibreSprite were used. As theoretical references, books by Indigenous authors such as Miguel Azevedo and Davi Kopenawa were consulted, ensuring greater cultural accuracy. The game features three Indigenous peoples integrated into the storyline, three villages, various artworks, a general map, and the compendium implemented in the menu. The result is a card-based RPG that combines entertainment and learning, highlighting the fauna, flora, and cultural elements of northern Brazil, contributing to the appreciation and respect for the diversity of Indigenous peoples in the country.

Keywords: Indigenous Culture; Playful Learning; Digital Game.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Tela da Unity.....	18
FIGURA 2 - Aba de criação do LibreSprite.....	19
FIGURA 3 - Jogo Huni Kuin: Yube Baitana.....	20
FIGURA 4 - Jogo Entre as Estrelas.....	21
FIGURA 6 - Jogo Orna.....	22
FIGURA 7 - Jogo Pokémon TCGP.....	22
FIGURA 8 - Jogo Balatro.....	23
FIGURA 9 - Esboço Geral do Jogo.....	24
FIGURA 10 - Esboço do Mapa de Combate.....	24
FIGURA 11 - Esboço da Tela Inicial.....	25
FIGURA 12 - Aldeia Tukano.....	26
FIGURA 13 - Aldeia Yanomami.....	27
FIGURA 14 - Aldeia Tupinambá.....	27
FIGURA 15 - Personagens do Jogo.....	28
FIGURA 16 - Seleção de Cartas.....	31
FIGURA 17 - Seleção de Personagem Para o Ataque.....	31
FIGURA 18 - Animação de Ataque.....	32
FIGURA 19 - Contra-Ataque.....	32
FIGURA 20 - Reinicio de Ciclo de Combate.....	33
FLUXOGRAMA 1 - Ciclo de Combate.....	33
FIGURA 21 - Diálogo com NPC.....	34
DIAGRAMA 1 - Classes da Estrutura Pretendido (continua).....	37
DIAGRAMA 1 - Classes da Estrutura Pretendido (término).....	38
DIAGRAMA 2 - Classes da Estrutura Implementadas.....	39
DIAGRAMA 3 - Diagrama de Classes Unity Combate.....	40
DIAGRAMA 4 - Diagrama de Classes Unity Mapas.....	41
FIGURA 22 - Mapa Aldeia Yanomami.....	42
FIGURA 23 - Compêndio em Jogo.....	43

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Unity versus Unreal.....	17
QUADRO 2 - Ferramentas Utilizadas.....	25
QUADRO 3 - Flora.....	29
QUADRO 4 - Fauna.....	29
QUADRO 5 - Movimentação Jogador.....	30
QUADRO 6 - Iluminação Malocas.....	34
QUADRO 7 - Iluminação Floresta.....	35

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1. Pergunta Norteadora.....	11
1.2. Justificativa.....	11
1.3. Objetivo geral.....	11
1.4. Objetivos específicos.....	11
1.5. Apresentação dos capítulos.....	12
2. DESENVOLVIMENTO.....	12
2.1. Referencial Teórico e Metodológico.....	12
2.1.1. Povos Indígenas.....	13
2.1.2. Modelo de projeto.....	15
2.1.3. Demografia gamers.....	15
2.1.4. Ferramentas utilizadas.....	15
2.1.5.1. Engine de jogos, Unity.....	15
2.1.5.2. Criador de pixel art LibreSprite.....	18
2.1.6. Inspirações Artísticas e Estilo de Jogo.....	19
2.1.6.1 Artísticas.....	19
2.1.6.2 Estilo de jogo.....	20
2.1.7. Programação do Jogo.....	23
2.2. Procedimentos Metodológicos.....	23
2.2.1. Confecção.....	23
2.2.1.1. Mapas.....	26
2.2.1.2. Personagens.....	28
2.2.1.3. Fauna e Flora.....	28
2.2.1.4. Compêndio.....	29
2.2.2. Mecânicas de Jogo.....	30
2.2.2.1. Movimentação do Jogador.....	30
2.2.2.2. Mapa de Combate.....	30
2.2.2.3. Diálogo.....	34
2.2.2.4. Iluminação.....	34
2.2.3. Apresentação Para o Público.....	36
2.2.4. Modelagem de Código.....	36
2.2.4.1. Classes não ligadas a Unity.....	36
2.2.4.2. Classes ligadas a Unity.....	36
2.2.4.3. Diagramas da modelagem do código.....	36
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	42
4. CONCLUSÃO.....	44
APÊNDICE A - Compêndio.....	49
APÊNDICE B - GitHub.....	66
ANEXO A - Segundo Capítulo Do livro Mitologia Sagrada dos Tukano Hausirō Porā.	67

1. INTRODUÇÃO

O projeto *Pindorama, A Grande Invasão* é um trabalho que busca divulgar, de maneira lúdica, a cultura e pautas relacionadas aos povos originários do Brasil, pois os povos indígenas não recebem a devida visibilidade.

Para isso, um jogo de *videogame* com elementos inspirados na cultura indígena — de povos como os Tukano, Yanomami, Tupinambá — pode ser um grande aliado na divulgação da cultura e pautas relacionadas aos povos originários. Foram estudados, para que se tivesse uma maior fidelidade à cultura desses povos, livros como *O Espírito da Floresta* (ALBERT e KOPENAWA, 2023), *A Mitologia Sagrada dos Tukano Hauširō Porã* (AZEVEDO e AZEVEDO, 2003) e o programa *Povos Indígenas do Brasil (PIB)* do *Instituto Socioambiental* (ISA, 2025). Essas foram as principais fontes de consulta para o desenvolvimento do jogo.

Para se confeccionar o jogo, utilizaram-se ferramentas como a *engine* de jogos, Unity, a linguagem de programação C Sharp (C#) e o criador de *pixel art* LibreSprite.

Os elementos que compõem o jogo são personagens inspirados em 3 povos indígenas diferentes, um mapa onde é exibido a localização das aldeias que estão presentes e um pequeno compêndio sobre cultura indígena. Tem-se também a história do jogo, ambientada antes da chegada dos colonizadores portugueses em 1500 e com seções que se passam no futuro. Essa seção no futuro foram feitas por meio dos poderes místicos do personagem, em dado momento, ele enxerga o futuro.

O jogador assume o controle de um jovem xamã do povo Tukano, esse xamã possui uma revelação sobre o futuro, sobre todas as mazelas causadas pela colonização. Assim, ele decide partir em uma jornada para impedir a colonização. Nesta jornada, o protagonista irá em busca de reunir aliados de diversos povos indígenas diferentes, formando desta maneira, uma coalizão para combater os colonizadores e impedir a colonização, salvando assim o Pindorama — nome dado ao território que conhecemos como Brasil, pelo povo tupi, significando “terra das palmeiras” — e conhecendo diversas culturas ao longo do processo.

O jogo funciona em computadores com baixo poder de processamento, sendo assim mais acessível para diversos públicos e possibilitando a utilização do jogo principalmente em escolas. O jogo possui diversas fases com elementos inspirados no norte e nordeste do Brasil. O mapa do jogo conta com diversas aldeias para serem visitadas, a cada visita o jogador receberá informações sobre o povo que habita essa aldeia.

O projeto consiste em um jogo com visão de câmera no estilo *top-down* — visão de cima —, com gráficos no estilo 2D.

1.1. Pergunta Norteadora

Os jogos digitais podem contribuir para a preservação e divulgação da cultura indígena brasileira?

Acredita-se que sim, devido ao grande alcance que jogos digitais possuem.

1.2. Justificativa

Jogos eletrônicos são um dos meios de entretenimento em maior taxa de crescimento, segundo Newzoo (2023), chegando a ultrapassar a indústria do cinema e da música. Com base nessa observação, decidiu-se criar um jogo de *videogame*.

Desta forma o jogo é uma maneira de divulgar e preservar a cultura dos povos indígenas brasileiros, essa que desde o início do processo de invasão e colonização do Brasil vem sofrendo um genocídio cultural, primeiramente pelos europeus que colonizaram o país e, em seguida, pelo Estado do Brasil.

Dentre as pautas abordadas estão: como o agronegócio colabora com a destruição de terras indígenas; como o garimpo ilegal causa diversos conflitos com a população indígena; como o governo do Brasil têm abordado as questões relacionadas aos povos indígenas. Uma das contribuições que o projeto poderá trazer seria a formação de cidadãos conscientes, visto que, apesar de o objetivo ser criar um jogo para todas as idades, o público alvo são jovens em idade escolar, que não conhecem a cultura e os problemas enfrentados pelos povos originários brasileiros.

Assim, pode-se construir uma sociedade menos preconceituosa e mais acolhedora. O jogo também tem o objetivo de ser divertido, mesmo que o jogador se interesse somente pela parte lúdica do jogo, ele também poderá aprender um pouco sobre os povos originários.

1.3. Objetivo geral

Como foco principal, tem-se o objetivo de criar um jogo virtual para divulgar a cultura indígena brasileira e pautas relacionadas aos povos indígenas do Brasil.

1.4. Objetivos específicos

Como objetivos específicos, consideram-se os seguintes:

1. Desenvolver uma ambientação característica das regiões norte e nordeste do Brasil.
2. Produzir um compêndio sobre cultura indígena e elementos do jogo a ser utilizado no jogo.

3. Despertar reflexões nos usuários sobre a situação dos povos originários e do papel que todos temos na transformação dessa realidade.

1.5. Apresentação dos capítulos

A organização do trabalho se divide em três tópicos principais, desenvolvimento, resultados e conclusão. Destaca-se que a seção de desenvolvimento se divide em pesquisa de referencial teórico e metodológico, e procedimentos metodológicos.

Como dito anteriormente, o tópico 2.Desenvolvimento pode ser dividido em pesquisa de referencial e metodologia. Aborda-se primeiramente a literatura sobre os povos indígenas, que serviu como base para o projeto. Em seguida, é discutido a demografia dos *gamers*, parte em que se fundamenta a escolha do público alvo do projeto. Logo após, é discutido a escolha da *engine* Unity e o criador de *pixel art* LibreSprite, jogos que inspiraram o projeto e fontes para o desenvolvimento da arte do jogo. Para a segunda parte do tópico 2, são discutidos os procedimentos realizados para a construção do jogo, suas artes e a apresentação do projeto para o público escolar.

Por fim, no tópico 3.Resultados e discussão, apresenta-se o que foi possível realizar no projeto, o que foi construído conforme o escopo inicial do projeto. Em seguida, tem-se o tópico 4.Conclusão, onde são discutidos os resultados de maneira crítica e perspectivas futuras caso o trabalho fosse continuado. Consulte o Apêndice B para ter acesso link do GitHub do projeto, para se consultar o código e versões compiladas do projeto.

2. DESENVOLVIMENTO

Seção destinada ao referencial teórico e procedimentos metodológicos.

2.1. Referencial Teórico e Metodológico

Esta seção apresenta as principais fontes utilizadas na elaboração do projeto Pindorama. As referências contemplam três aspectos do trabalho: a parte social, que aborda os povos indígenas e suas vivências; a parte lúdica, relacionada ao desenvolvimento e às dinâmicas do jogo; e a parte artística, voltada às artes visuais e à estética adotada. A reunião dessas fontes contribui para integrar o conhecimento cultural, técnico e criativo que sustenta o projeto.

2.1.1. Povos Indígenas

Como base teórica para o jogo, diversas fontes sobre os povos indígenas foram consultadas, sendo a principal o programa *Povos Indígenas do Brasil* (PIB) do *Instituto Socioambiental* (ISA, 2025), umas das principais fontes, devido a sua riqueza de informações sobre os mais diversos povos indígenas. O programa Povos Indígenas do Brasil, segundo o próprio site, é descrito como:

[...] a herança mais sólida que o ISA recebeu do Centro Ecumênico de Documentação e Informação (CEDI). A conformação desse trabalho remonta ao início dos anos 1970. No auge da ditadura militar, o lançamento do Plano de Integração Nacional pelo governo brasileiro implicou a implantação de projetos econômicos e estradas na Amazônia, assolando territórios de povos indígenas ainda isolados da sociedade nacional. Naquela época, a situação dos povos indígenas era desconhecida por parte da opinião pública, do Estado implementador de políticas públicas e da própria antropologia, cujos especialistas dispunham de informações desatualizadas, parciais e desiguais sobre um arco reduzido de povos indígenas da Amazônia.

Foi nesse contexto que começou a se consolidar uma extensa rede de colaboradores, voluntários, não só para “colocar os indígenas no mapa do Brasil”, mas também para apoiá-los em seus projetos. São pesquisadores, indigenistas, missionários, indígenas, médicos, jornalistas, fotógrafos, entre outros, que seguem apoiando o ISA nas atividades para dar visibilidade aos povos indígenas por meio de informações qualificadas.

Em 1997 elaboramos e disponibilizamos o site Povos Indígenas no Brasil - parte do portal do Instituto Socioambiental (ISA) - com informações sobre os povos e a temática indígena.

Criado com o propósito de reunir verbetes com informações e análises de todos os povos indígenas que habitam o território nacional, além de textos, tabelas, gráficos, mapas, listas, fotografias e notícias sobre a realidade desses povos e seus territórios, este site vem sendo, no decorrer destes anos, repensado e aprimorado por diferentes parceiros e colaboradores do programa Povos Indígenas no Brasil.

(PIB, 2025, aba “Quem somos”)

O livro *A Mitologia Sagrada dos Tukano Hauśirō Porã* (AZEVEDO e AZEVEDO, 2003) também é uma fonte importante para o trabalho. Nele, são apresentados diversos elementos da mitologia do povo Tukano, este que está localizado no Brasil — estado do Amazonas —, Colômbia e Venezuela. Deste modo, os elementos mitológicos apresentados no livro se encaixam perfeitamente em um jogo de *videogame*, contribuindo para uma experiência educativa e lúdica. No livro, são contadas diversas histórias do povo Tukano, seus mitos fundadores e outros elementos, como relatos de um tempo em que humanos,

animais e plantas não se diferenciavam, trazendo assim um debate acerca de como o ser humano se relaciona com o meio ambiente. Para mais informações, consulte o ANEXO A.

O livro *O Espírito da Floresta* (ALBERT e KOPENAWA, 2023) é outro referencial extremamente importante para o projeto, ao apresentar elementos mitológicos do povo Yanomami, como o xamanismo, por exemplo, além de discutir as pautas relacionadas ao meio ambiente, tendo uma visão similar ao povo Tukano, ambos relatam histórias de um tempo onde os humanos, animais e plantas não possuíam diferenciação. Segue abaixo a sinopse do livro, segundo o site Companhia das Letras:

Com a publicação de *A queda do céu*, Davi Kopenawa e Bruce Albert empreenderam uma verdadeira revolução, cujo impacto pode ser sentido até hoje. Os autores tiveram também uma considerável contribuição nas grandes transformações do pensamento ecológico contemporâneo, que desconstruiu o conceito de Natureza e já não mais distingue povos humanos e não humanos.

Produzida entre 2000 e 2020 por ocasião de várias exposições realizadas em Paris pela Fundação Cartier, conjuntamente com os habitantes da casa coletiva yanomami de Watoriki (a serra do Vento), a presente coletânea reúne uma vasta trama de reflexões e diálogos que, a partir do saber xamânico dos Yanomami, evoca, sob diversas perspectivas, as imagens e os sons da floresta, a complexidade de sua biodiversidade e as implicações trágicas de sua destruição.

"É possível que vocês tenham ouvido falar de nós. No entanto, não sabem quem somos realmente. Não é uma boa coisa. Vocês não conhecem nossa floresta e nossas casas. Não comprehendem nossas palavras. Assim, era possível que acabássemos morrendo sem que vocês soubessem." — Davi Kopenawa.

(Companhia das Letras, 2023, seção "Sobre o livro")

Outra fonte válida de se citar é o grupo de estudos PIABRA (Pensamento Indígena e Afro-Brasileiro), organizado pelo orientador do trabalho, Bruno Lomas. Por sugestão do orientador, os autores ingressaram no grupo de estudos. Até o momento da escrita deste relatório, dois livros relacionados aos povos indígenas das Américas foram discutidos. O primeiro foi *A Conquista da América* (TODOROV, 1993), que discute como a invasão aos povos indígenas da América (principalmente da América Central) aconteceu, abordando a visão do colonizador e do nativo. E o segundo foi o anteriormente citado *O Espírito da Floresta* (ALBERT; KOPENAWA, 2023), que já havia sido lido pelos autores — por sugestão do orientador — mas a leitura aprofundada no PIABRA contribui ainda mais para o projeto.

Com base nesses referenciais, adquire-se uma ampla gama de saberes sobre a cultura dos povos indígenas e de suas pautas. Dessa maneira, surge a possibilidade de desenvolver

um jogo eletrônico que aborde pautas indígenas — como a invasão de garimpeiros em suas terras — e que contenha elementos de dinâmicas inspiradas no xamanismo indígena, como habilidades para os personagens, entre outros.

2.1.2. Modelo de projeto

O modelo de ciclo de vida pensado para o projeto foi o iterativo e incremental, devido ao seu caráter flexível, robusto, assim como discutido em:

Um processo de desenvolvimento utilizando essa abordagem divide o desenvolvimento de um produto de software em ciclos. Em cada ciclo dessa etapa podem ser identificadas as fases de análise, projeto, implementação e testes. Essa característica contrasta com a abordagem clássica, na qual as fases de análise, projeto, implementação e testes são realizadas uma única vez. Cada um dos ciclos considera um subconjunto de requisitos. Os requisitos são desenvolvidos uma vez que sejam alocados a um ciclo de desenvolvimento. No próximo ciclo, outro subconjunto dos requisitos é considerado para ser desenvolvido, o que produz um novo incremento do sistema que contém extensões e refinamentos sobre o incremento anterior. Assim, o desenvolvimento evolui em versões, ao longo da construção incremental e iterativa de novas funcionalidades, até que o sistema completo esteja construído. Note que apenas uma parte dos requisitos é considerada em cada ciclo de desenvolvimento. Na verdade, um modelo de ciclo de vida iterativo e incremental pode ser visto como uma generalização da abordagem em cascata: o software é desenvolvido em incrementos, que por sua vez seguem o formato em cascata (BEZERRA, 2015, p. 43-46).

2.1.3. Demografia *gamers*

Segundo o Trend Report gratuito (2025) da Pesquisa Game Brasil, a população de jovens em idade escolar — pertencente à Geração Z (15 a 29 anos) — representa um terço dos jogadores — *gamers* — de videogame no Brasil. Dessa forma, um jogo educativo pode se tornar um importante aliado no processo de ensino desses jovens, especialmente daqueles que continuam na escola (entre 15 e 18 anos).

2.1.4. Ferramentas utilizadas

Esta seção apresenta as principais ferramentas utilizadas na confecção do projeto Pindorama, abrangendo tanto o desenvolvimento do jogo quanto a criação de suas artes.

2.1.5.1. *Engine* de jogos, Unity

Como ferramenta para a confecção do jogo, escolheu-se a *engine* de jogos, Unity, outra opção de *engine* seria a Unreal, mas conforme a matéria *Choosing the right game*

engine can make or break your project. The debate of Unity vs Unreal Engine is one every game developer faces. (Unity vs Unreal Engine: Which One to Choose in 2025, RocketBrush Studio, agosto 17 2024), a Unity é a mais adequada para projetos do escopo do Pindorama.

Mas o que é uma *engine* de jogos? Segundo a matéria *O que é uma engine de jogos?* *Veja para que serve e quais são seus principais componentes* (CHARLEAUX; TOLEDO, 2025), uma *engine* consiste em um conjunto de ferramentas que facilitam o desenvolvimento de jogos, fornecendo os recursos para a criação de gráficos e outros elementos, economizando tempo desta maneira. Dentre os componentes de um *engine* estão:

1. o motor gráfico, cria a parte visual do jogo;
2. motor de física, simula as leis da física no jogo;
3. áudio, gerencia os sons e músicas;
4. sistema de *script*, permite a criação de lógica e comportamentos personalizados para os objetos do jogo;
5. gerenciamento de entrada, captura e interpreta os comandos do jogador;
6. inteligência artificial, define o comportamento de personagens não-jogáveis (NPCs);
7. sistema de rede, permite a criação de jogos multiplayer.

Considerando-se o escopo do Pindorama, a Unity fornece amplas vantagens para o desenvolvimento, parafraseando e traduzindo a matéria citada anteriormente, dentre as vantagens da utilização do Unity estão:

1. A *engine* possui uma versão gratuita bastante completa.
2. Ferramentas comprehensivas e robustas para o desenvolvimento de jogos 2D e 3D, como o editor de cena, ferramentas de animação e *engine* de física.
3. Programação utilizando a linguagem C#, está que apresenta uma semelhança de sintaxe com a linguagem Java, a qual os autores já possuem certa familiaridade, facilitando o desenvolvimento.
4. Loja de *assets* extensa, acelerando o desenvolvimento de jogos, devido a ampla gama de recursos disponíveis.
5. A grande comunidade do Unity, esta que é bastante ativa e fornece uma abundância de tutoriais e materiais que podem ser consultados.
6. Padrão na indústria, a Unity é amplamente conhecida na indústria de jogos, abrindo diversas oportunidades de trabalho.
7. Por fim, analisam-se os gráficos e o desempenho. Embora a qualidade gráfica não seja tão realista quanto a do Unreal, o Unity compensa por sua otimização e desempenho, além de possibilitar ampla portabilidade para diversas plataformas.

Não se faz necessário discutir amplamente a *engine* Unreal, mas para reforçar a escolha pela *engine* Unity, segue abaixo a Quadro 1, que compara ambas:

QUADRO 1 - Unity *versus* Unreal

Recurso	Unity Engine	Unreal Engine
Facilidade de uso	Fácil de aprender, excelente para iniciantes	Poderosa, mas mais difícil de dominar
Qualidade gráfica	Boa, mas não de nível superior	Gráficos líderes na indústria
Desempenho	Precisa de alguns ajustes	Otimizada para projetos de grande porte
Programação	Programação visual com Visual Scripting. Programação em C#	Programação visual com Blueprint. Programação em C++
Loja de assets	Enorme variedade de <i>assets</i>	Forte, mas com seleção menor
Suporte a plataformas	Mais de 25 plataformas	Excelente para plataformas de alto desempenho
Comunidade e suporte	Comunidade grande e prestativa	Suporte amplo e ativo
Custo	Opção gratuita, com pagamento para recursos extras	Gratuita para começar, com pagamento de royalties posteriormente

Fonte: ROCKETBRUSH STUDIO. Unity vs Unreal Engine: Which One Should You Choose in 2024.

RocketBrush Blog, 17 ago. 2024. Disponível em:

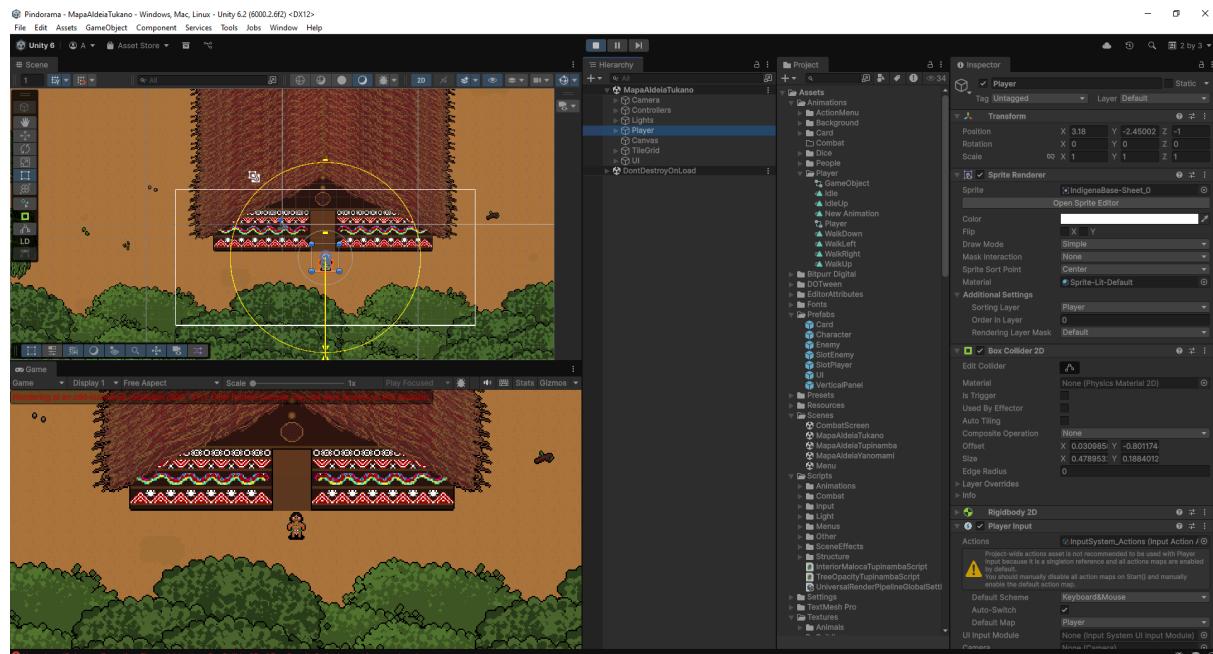
<https://rocketbrush.com/blog/unity-vs-unreal-engine-which-one-should-you-choose-in-2024>

. Acesso em: 12 nov. 2025.

Descrição: Tabela comparativa entre Unity e Unreal.

Segue abaixo, Figura 1, um exemplo de tela da Unity:

FIGURA 1 - Tela da Unity



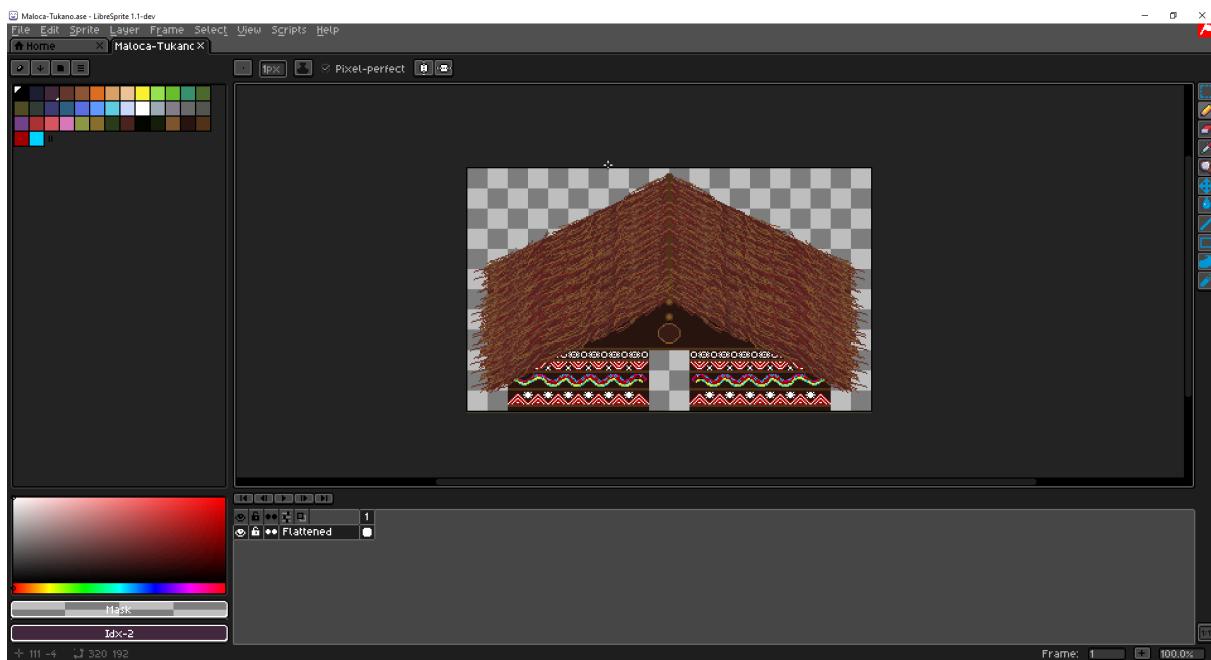
Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Tela da *engine* de jogos, Unity, com o jogo *Pindorama, A grande Invasão*, em execução.

2.1.5.2. Criador de *pixel art* LibreSprite

A ferramenta LibreSprite é um criador de *pixel art* gratuito e de código aberto, ele possui uma ampla gama de ferramentas e atalhos para se criar animações de *sprites*, artes estáticas e outros. A ferramenta possui uma curva de aprendizagem bem curta, ideal para artistas iniciantes. Segue abaixo, na Figura 2, um exemplo de tela da ferramenta LibreSprite:

FIGURA 2 - Aba de criação do LibreSprite



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Aba de criação do LibreSprite, com uma arte de uma maloca do povo Tukano.

2.1.6. Inspirações Artísticas e Estilo de Jogo

Seção destinada às inspirações artísticas que contribuíram para o projeto, tanto para os gráficos, quanto para o estilo de jogo. Com base nessas inspirações, planejou-se construir um jogo com diversos personagens, itens, armas, efeitos modificadores, cenários, aldeias e povos.

2.1.6.1 Artísticas

Diversas fontes foram utilizadas como base para criar as artes do jogo. Segue abaixo, uma lista com as principais inspirações.

1. O vídeo *ANCESTRALIDADE, MAGIA E ARTE , Maloca TUKANO no meio da Floresta Amazônica* (LEITÃO, 2024) para a criação da maloca do povo Tukano no jogo.
2. O vídeo *AS ALDEIAS TUPINAMBÁ EM 1500!* (TUPINIZANDO, 2025) para a criação da maloca do povo Tupinambá.
3. O vídeo *A cultura do povo indígena Yanomami, na Floresta Amazônica* (GLOBO RURAL, s.d.)
4. Os vídeos *7 Dias Dentro da Floresta Amazônica - Parte 1* e *7 Dias Dentro da Floresta Amazônica - Parte 2* (VIA INFINDA, 2023) para a criação da ambientação característica da floresta Amazônica.

5. As matérias *Amazônia: 10 plantas nativas da maior floresta tropical do mundo* (SACHS, 2023), *Conheça cinco espécies de árvores que são encontradas somente na Amazônia* (LIMA, 2022) e *Mandioca* (SANTOS, s.d.) para a criação de artes de plantas específicas da Amazônia.
6. A fonte de texto baseada no jogo Minecraft, retirada da página *Minecraft* (CRAFTON GAMING, 2015) para ser a fonte padrão para o texto do jogo.
7. As matérias *Conheça o tucano: famosa ave que chama a atenção devido sua principal característica, seu enorme e colorido bico* (OLIVEIRA, 2022), *Descubra quais são os 10 maiores animais da Amazônia* (PINHEIRO, 2021) e *Onça-pintada* (SANTOS,s.d.) para a criação de artes de animais característicos da Amazônia.

2.1.6.2 Estilo de jogo

Diversas fontes foram utilizados para se compor o estilo visual e de jogo do projeto. Segue abaixo, uma lista com as principais inspirações:

1. Huni Kuin: Yube Baitana. Jogo com temática similar ao projeto Pindorama. Segue abaixo, na Figura 3, uma captura de tela do jogo:

FIGURA 3 - Jogo Huni Kuin: Yube Baitana

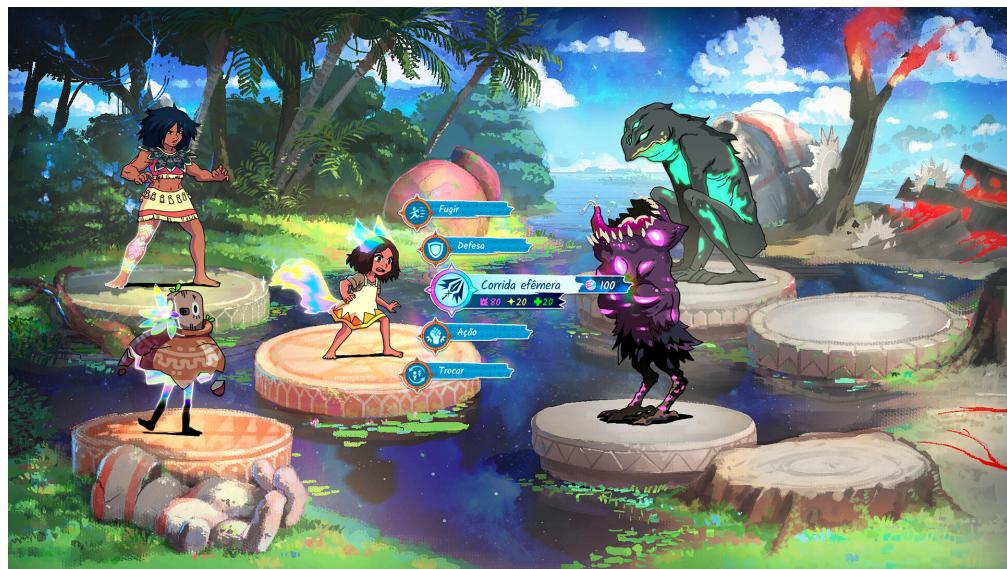


Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Jogo Huni Kuin: Yube Baitana em execução.

2. Entre as Estrelas. Temática e estilo de jogo — *role playing game* de turno — similar ao projeto Pindorama. Segue abaixo, na Figura 4, o jogo Entre as Estrelas:

FIGURA 4 - Jogo Entre as Estrelas



Fonte: Página da loja de jogos virtuais Steam

https://store.steampowered.com/app/2669470/Entre_as_Estrelas/?l=brazilian.

Legenda: Combate do jogo Entre as Estrelas.

3. Tunche. Jogo com temática similar ao projeto Pindorama. Segue abaixo, na Figura 5, o jogo Tunche:

FIGURA 5 - Jogo Tunche



Fonte: Página da loja de jogos virtuais Steam <https://store.steampowered.com/app/887450/Tunche/>.

Legenda: Combate do jogo Tunche.

4. Orna. Estilo de jogo — *role playing game* de turno — similar ao projeto Pindorama. Segue abaixo, na Figura 6, o jogo Orna:

FIGURA 6 - Jogo Orna



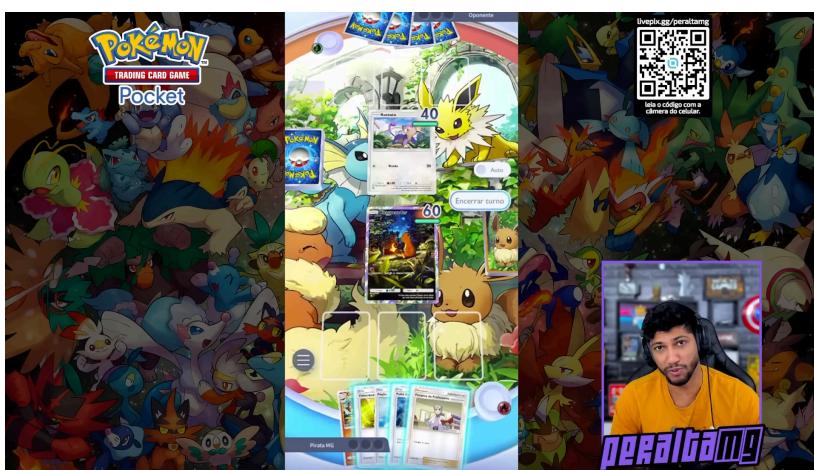
Fonte: Vídeo no YouTube Orna Playthrough: Episode 1

<https://www.youtube.com/watch?v=4LdX2p3js1E>.

Legenda: Combate do jogo Orna.

5. Pokémon TCGP. Estilo de jogo — duelo de cartas por turno — similar ao projeto Pindorama. Segue abaixo, na Figura 7, o jogo Pokémon TCGP:

FIGURA 7 - Jogo Pokémon TCGP



Fonte: Vídeo no YouTube UM POUCO DE POKÉMON TCG POCKET PARA CONHECER O

GAME | Com Gameplay https://www.youtube.com/watch?v=mEQHRB5-Q_w.

Legenda: Combate do jogo Pokémon TCGP.

6. Balatro. Estilo de jogo — duelo de cartas por turno — similar ao projeto Pindorama. Segue abaixo, na Figura 8, o jogo Balatro:

FIGURA 8 - Jogo Balatro



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Rodada do jogo Balatro.

2.1.7. Programação do Jogo

Como base para a programação do jogo, utilizou-se a *playlist* de vídeos *Top Down Tutorial Series - Unity 2D* (GAME CODE LIBRARY, 2024). A *playlist* consiste em um guia para a criação de um *Role Playing Game* no estilo *Top Down* no Unity, contendo os elementos-base de um jogo.

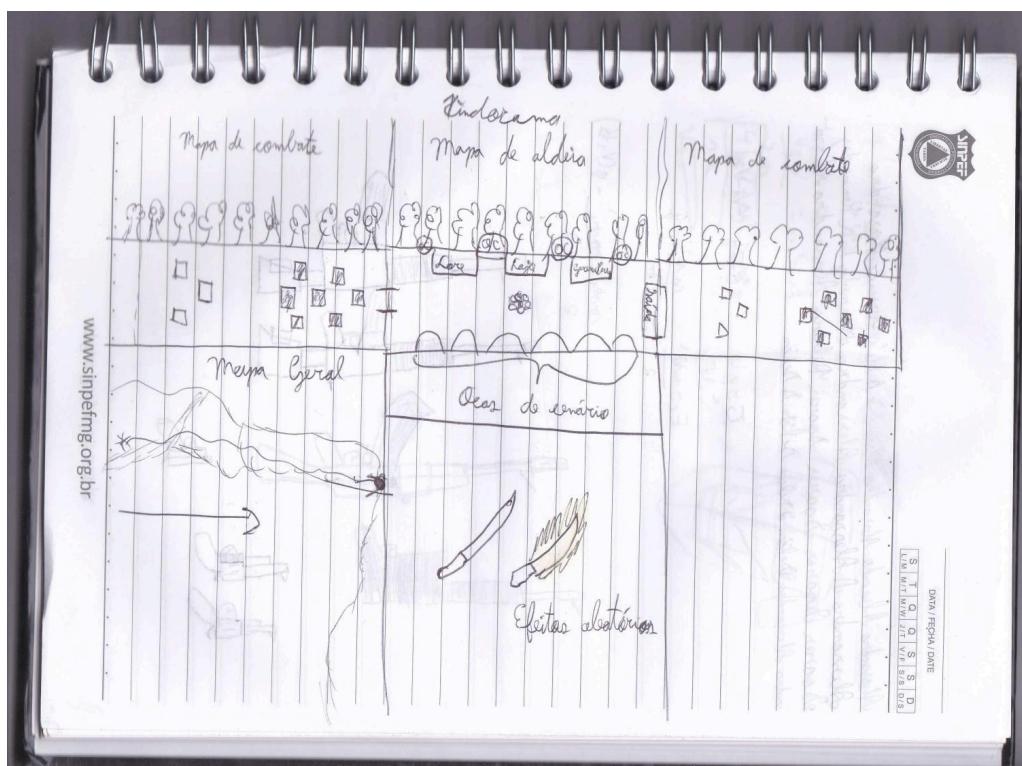
2.2. Procedimentos Metodológicos

Seção destinada aos procedimentos que levaram à construção do jogo, divididos em elaboração de artes, do jogo e apresentação para o público.

2.2.1. Confecção

Após a escolha do tema, iniciou-se o processo de planejamento de como seria o jogo. Após algumas discussões, foi estabelecido que seria um *role playing game*, com o combate baseado em turnos. Segue abaixo, nas Figura 9, Figura 10 e Figura 11, os esboços iniciais do jogo:

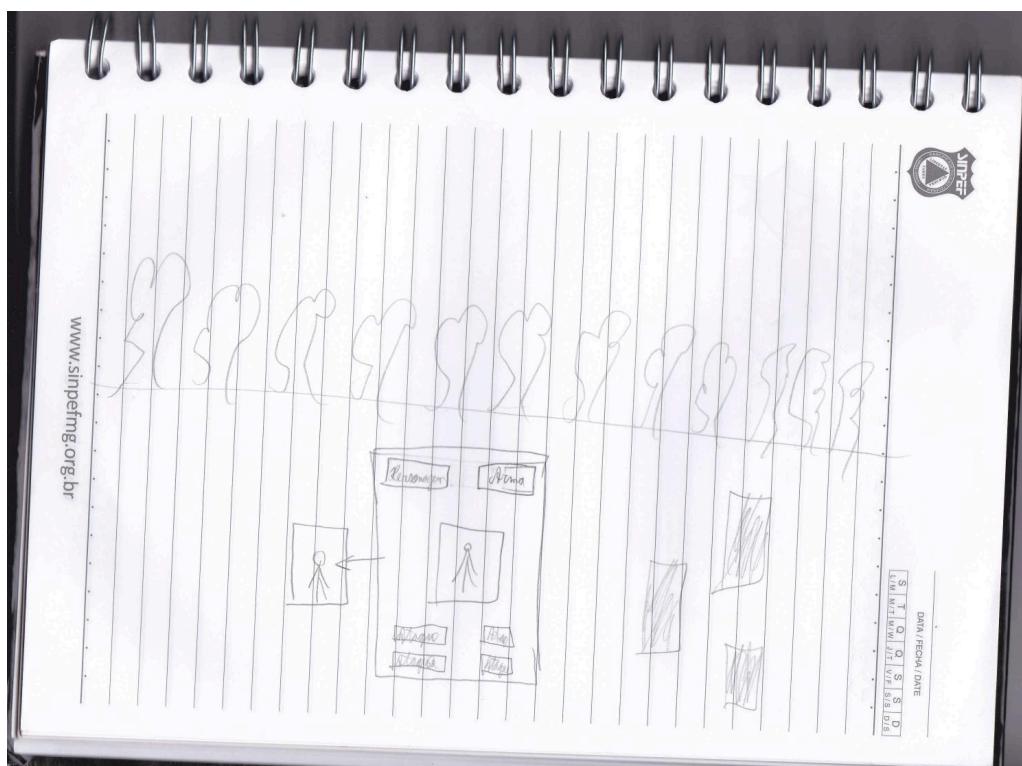
FIGURA 9 - Esboço Geral do Jogo



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Esboço das telas principais do jogo e de itens e efeitos.

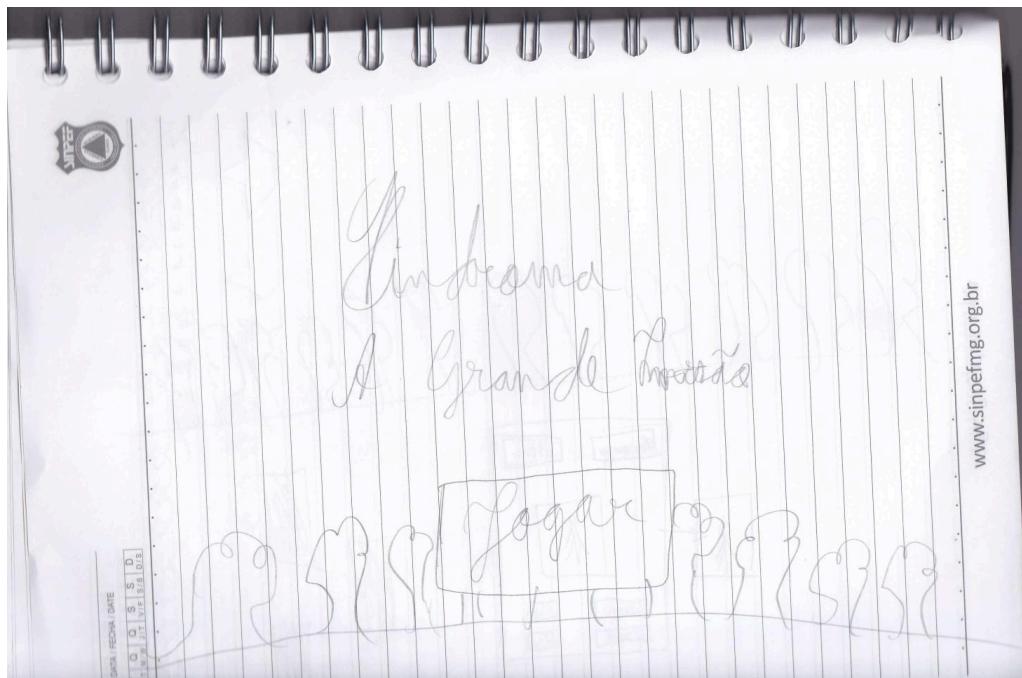
FIGURA 10 - Esboço do Mapa de Combate



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Esboço do mapa de combate, já com as cartas e posições dos inimigos atuais.

FIGURA 11 - Esboço da Tela Inicial



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Esboço da tela inicial do jogo.

Como discutido anteriormente, as principais ferramentas utilizadas no trabalho são o LibreSprite e o Unity, mas também é válido citar outras ferramentas auxiliares para o trabalho. Segue abaixo, o Quadro 2, com todas as ferramentas utilizadas no trabalho.

QUADRO 2 - Ferramentas Utilizadas

Logo	Software	Função	Fonte
	Unity	<i>Engine</i>	https://unity.com/pt/download
	Unity Asset Store	Adquirir sons	https://assetstore.unity.com/
	GitHub	Versionamento e compartilhamento de código	https://github.com/

	Visual Studio Code	Programação	https://code.visualstudio.com/docs/
	LibreSprite	Criação de artes	https://libresprite.github.io/
	Discord	Comunicação por chamada de voz	https://discord.com/
	WhatsApp	Comunicação por mensagem	https://www.whatsapp.com/download

Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Ferramentas utilizadas no trabalho.

2.2.1.1. Mapas

Ao todo, 3 mapas de aldeia foram construídos com base nos referenciais, representando os povos Tukano, Yanomami e Tupinambá. Segue abaixo, nas Figura 12, Figura 13 e Figura 14, as aldeias criadas:

FIGURA 12 - Aldeia Tukano



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Arte da aldeia do povo Tukano.

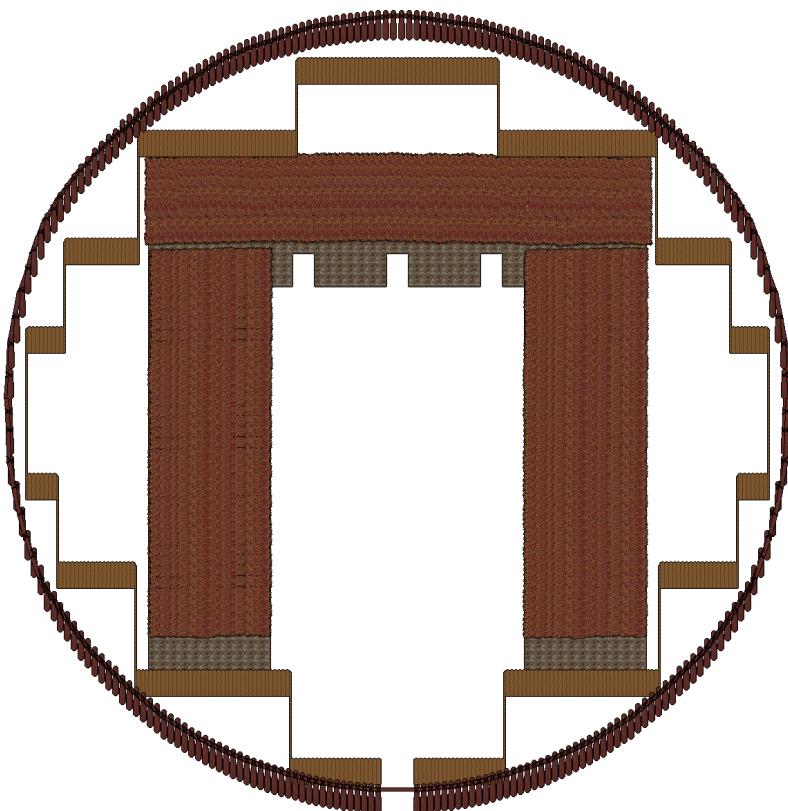
FIGURA 13 - Aldeia Yanomami



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Arte da aldeia do povo Yanomami.

FIGURA 14 - Aldeia Tupinambá



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Arte da aldeia do povo Tupinambá.

2.2.1.2. Personagens

Foi decidido que os personagens do jogo seriam divididos da seguinte maneira: protagonista (personagem controlado pelo jogador); heróis, personagens que podem entrar para o time do protagonista; NPC's (*Non playable character*) sem fala, somente se movimentam; NPC's com fala, fornecem informações sobre a história, cultura, e outras; oponentes, atacam o jogador. Segue abaixo, Figura 15, o design de alguns dos personagens presentes no jogo:

FIGURA 15 - Personagens do Jogo

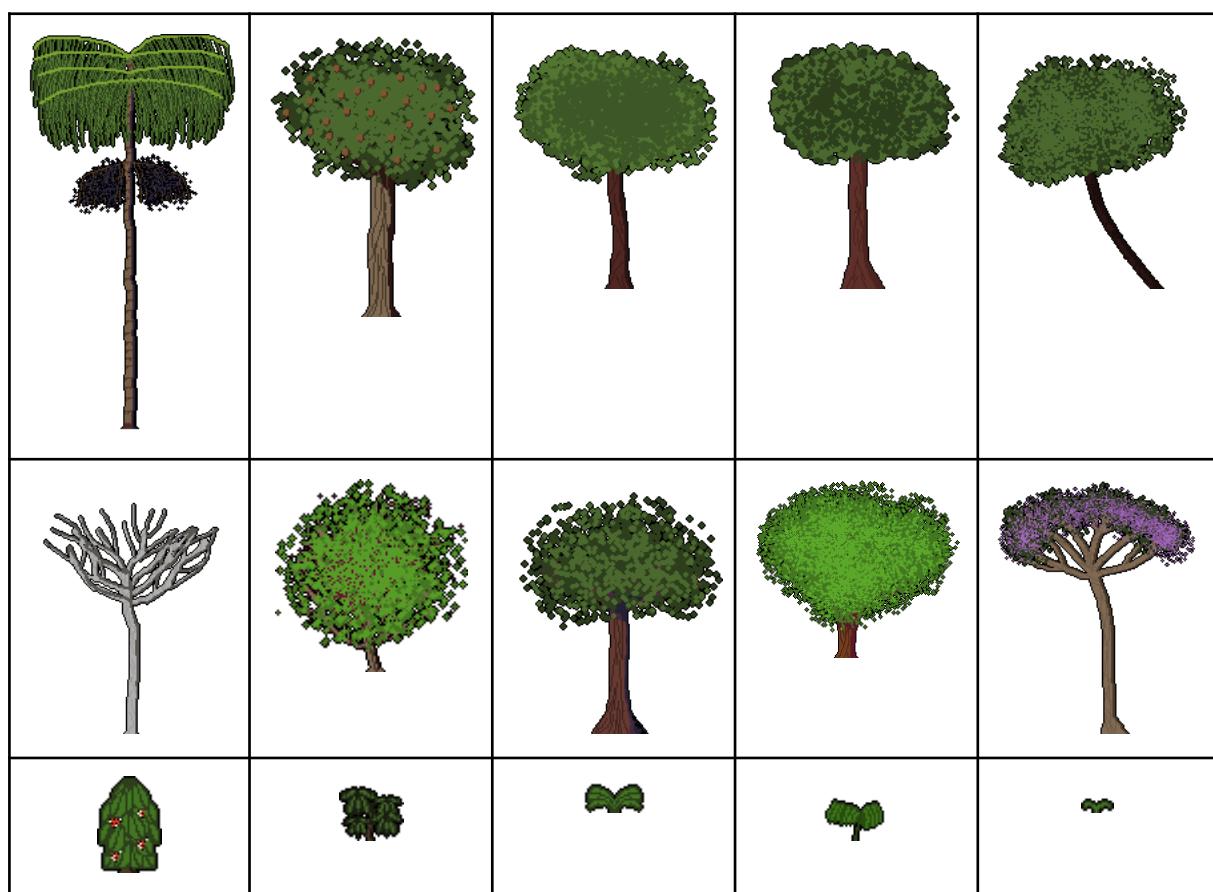


Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Indígenas do povo Tukano.

2.2.1.3. Fauna e Flora

Para construir a ambientação característica da floresta Amazônica, espécies de sua fauna e flora foram representadas no jogo. O Apêndice A (Compêndio) possui mais informações sobre as espécies representadas. Segue abaixo, nos Quadro 3 e Quadro 4, as artes criadas para o jogo:

QUADRO 3 - Flora

Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Todas as plantas presentes no jogo.

QUADRO 4 - Fauna

Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Todos os animais presentes no jogo.

2.2.1.4. Compêndio

O Compêndio foi produzido para ser uma espécie de enciclopédia do jogo, nele o jogador pode consultar informações sobre os povos indígenas, ameaças à floresta Amazônica,

fauna, flora, personagens, xamanismo, história do jogo, entre outras informações. O Compêndio está presente no Apêndice A.

2.2.2. Mecânicas de Jogo

Seção destinada a explicar como certas mecânicas do jogo funcionam. Consulte o Apêndice B para ter acesso link do GitHub do projeto, para se versões compiladas do jogo.

2.2.2.1. Movimentação do Jogador

A movimentação do jogador funciona com base na interação com as seguintes teclas: W (movimentar-se para cima); A (movimentar-se para a esquerda); S (movimentar-se para baixo); D (movimentar-se para a direita). Com base nessas interações, o personagem se movimenta e seus *sprites* alteram conforme a ação performada. Segue abaixo, na Quadro 5, um exemplo da movimentação:

QUADRO 5 - Movimentação Jogador

W	A	S	D
			

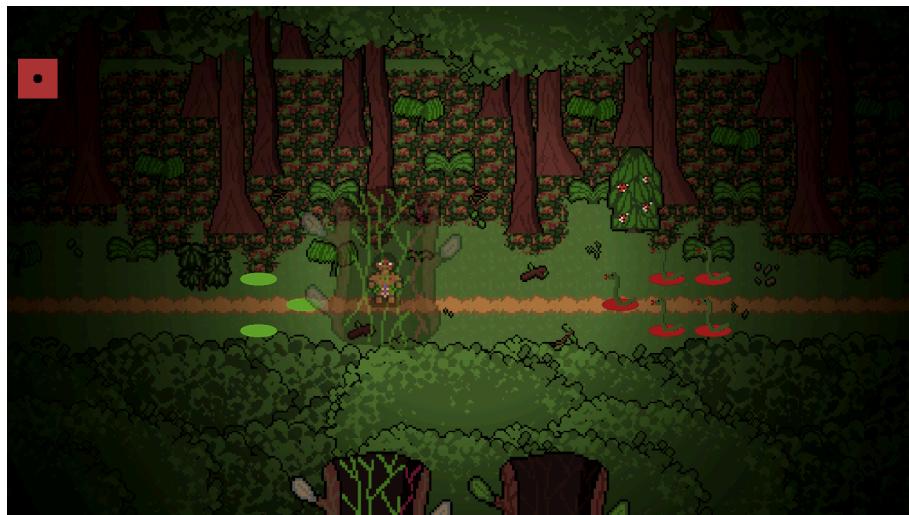
Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Movimentação do personagem.

2.2.2.2. Mapa de Combate

No mapa de combate, é onde o jogador enfrenta seus oponentes por meio de uma batalha utilizando cartas. O mapa de combate está dividido em quatro estágios, são eles: seleção de quais cartas serão colocadas em campo; escolha de qual personagem irá atacar; rolagem de dado para ver o quanto bem-sucedido será o ataque; contra-ataque do oponente. Após o contra-ataque do oponente, retorna-se para o estágio de escolha de qual personagem irá atacar. Desta forma, gera-se um ciclo de batalha até que o jogador ou oponente seja derrotado. Segue abaixo, a sequência das Figura 16, Figura 17, Figura 18, Figura 19 e Figura 20, que ilustram como o combate funciona:

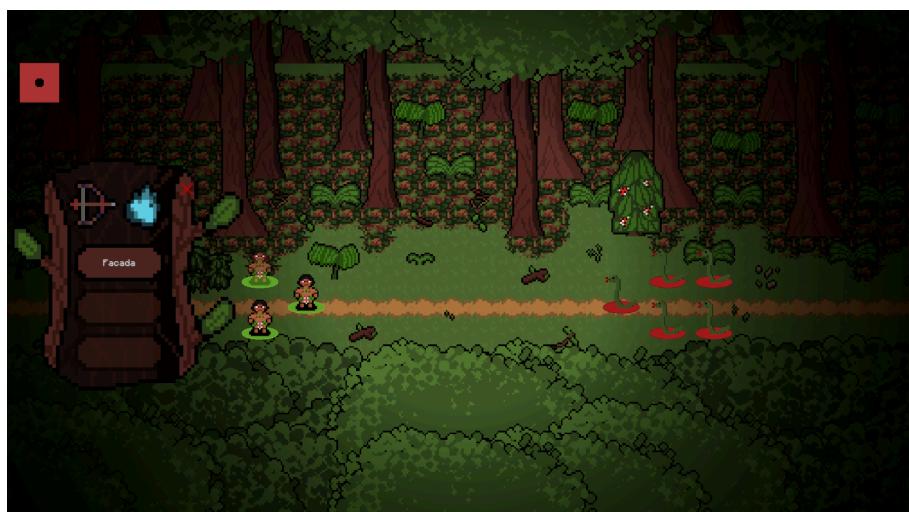
FIGURA 16 - Seleção de Cartas



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Seleção de cartas no mapa de combate.

FIGURA 17 - Seleção de Personagem Para o Ataque



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Seleção de personagem para o ataque.

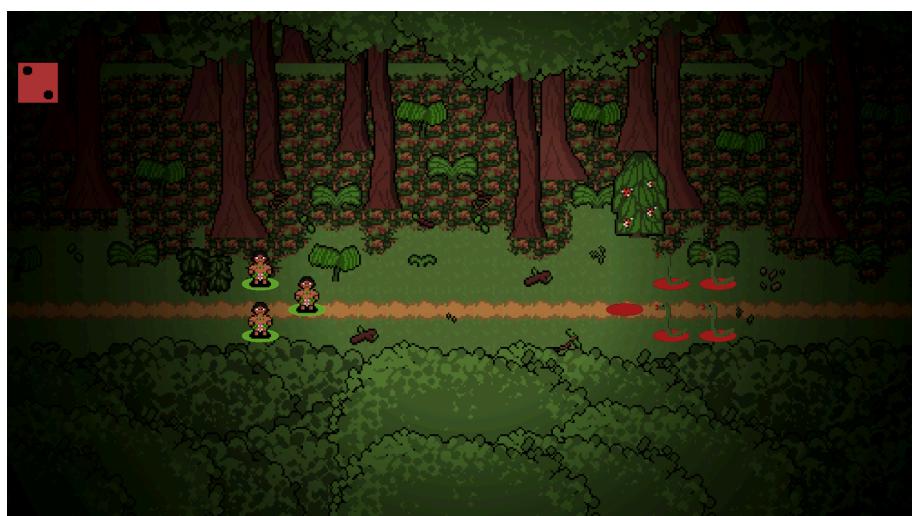
FIGURA 18 - Animação de Ataque



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Rolagem de dado que irá determinar o quanto eficaz será o ataque.

FIGURA 19 - Contra-Ataque



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Contra-Ataque do inimigo.

FIGURA 20 - Reinicio de Ciclo de Combate

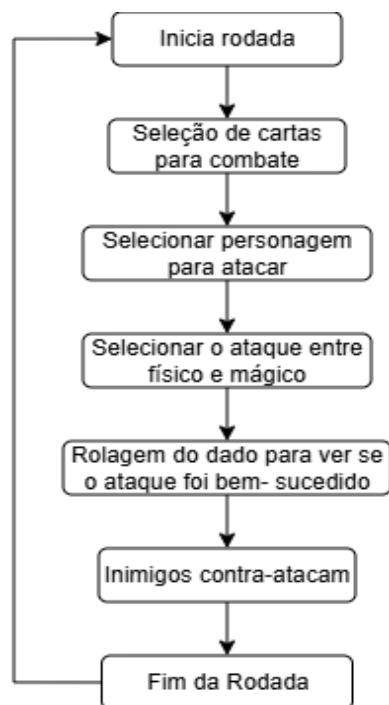


Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Após o contra-ataque, o ciclo de combate é reiniciado.

As imagens apresentadas acima ilustram o ciclo do combate no jogo, mas para um melhor entendimento segue o Fluxograma 1 abaixo:

FLUXOGRAMA 1 - Ciclo de Combate



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Fluxograma de como funciona o ciclo do combate.

2.2.2.3. Diálogo

A principal forma do jogador obter informações sobre os povos é o diálogo com NPC's. Ao se aproximar, o jogador pode pressionar a tecla E para iniciar um diálogo com o NPC. Segue um exemplo dessa interação, na Figura 21 abaixo:

FIGURA 21 - Diálogo com NPC



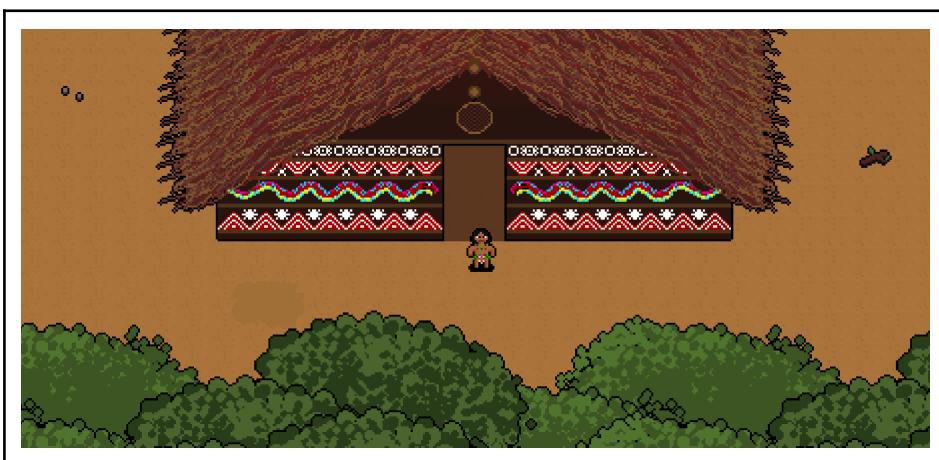
Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Diálogo com um NPC.

2.2.2.4. Iluminação

Para se ter um visual mais agradável, elementos de iluminação interativa foram adicionados ao jogo. Por exemplo, ao adentrar uma maloca, a câmera recebe um *zoom* e a iluminação global é alterada, escurecendo e dando destaque para a iluminação de fogueiras. Segue abaixo, um comparativo no Quadro 6:

QUADRO 6 - Iluminação Malocas





Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Comparativo entre a iluminação dentro e fora da maloca

Similar ao efeito de se adentrar em uma maloca, ao entrar em uma região de floresta densa, um efeito similar acontece. Segue um comparativo, na Quadro 7, abaixo:

QUADRO 7 - Iluminação Floresta



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Comparativo entre a iluminação dentro e fora de uma região de floresta densa.

2.2.3. Apresentação Para o PÚBLICO

Para validar o terceiro objetivo específico “Despertar reflexões nos usuários sobre a situação dos povos originários e do papel que todos temos na transformação dessa realidade”. Apresentou-se o Pindorama em eventos como a Mostra de Cursos e META, do próprio CEFET-MG. Desta forma, nosso público alvo (jovens em idade escolar) pode ter contato com o projeto.

2.2.4. Modelagem de Código

Os códigos do jogo estão divididos em dois tipos principais: os que estão ligados a objetos da Unity e os que não estão. Essa separação foi implementada para que as informações dos elementos não sejam dependentes de objetos, facilitando a troca de informações entre todas as partes do jogo.

Consulte o Apêndice B para ter acesso link do GitHub do projeto, para se consultar o código do projeto.

2.2.4.1. Classes não ligadas a Unity

As classes que não estão ligadas a objetos Unity, apelidado de Estrutura, representam os elementos presentes no jogo, como itens, menus, personagens, mapas, etc., em classes que determinam padrões, armazenam características e ditam como os elementos vão se interagir entre si.

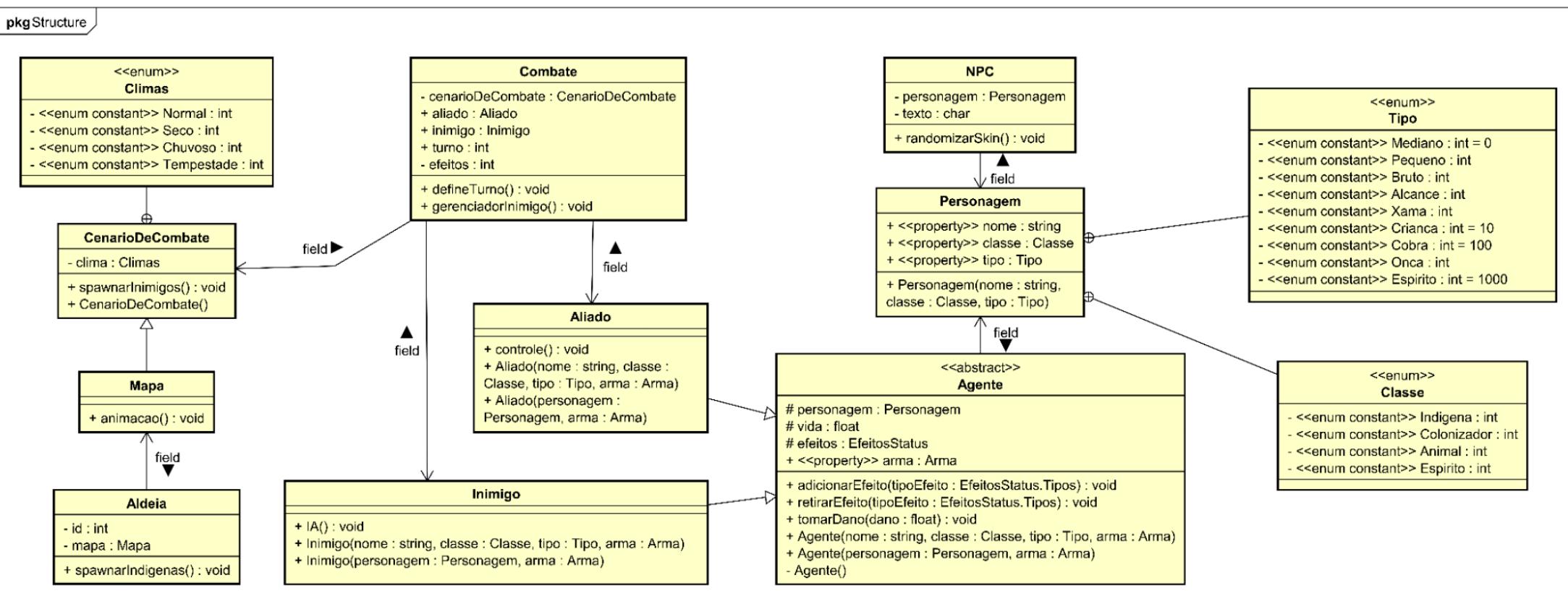
2.2.4.2. Classes ligadas a Unity

As classes que estão ligadas a objetos da Unity gerenciam o comportamento e interação entre eles. Elas armazenam componentes da Unity e objetos provenientes da classe da estrutura, na qual utilizam suas características para determinar a ação que será tomada.

2.2.4.3. Diagramas da modelagem do código

Para exemplificar o que foi discutido nos tópicos 2.2.4.1. Classes não ligadas a Unity e 2.2.4.2. Classes ligadas a Unity, segue abaixo os diagramas Diagrama 1, que demonstra as classes planejadas para o jogo; Diagrama 2, apresenta as classes implementadas no jogo; Diagrama 3, representa as classes ligadas ao Unity que constituem o cenário combate; Diagrama 4, representa as classes ligadas ao Unity que constituem o mapas sem serem de combate.

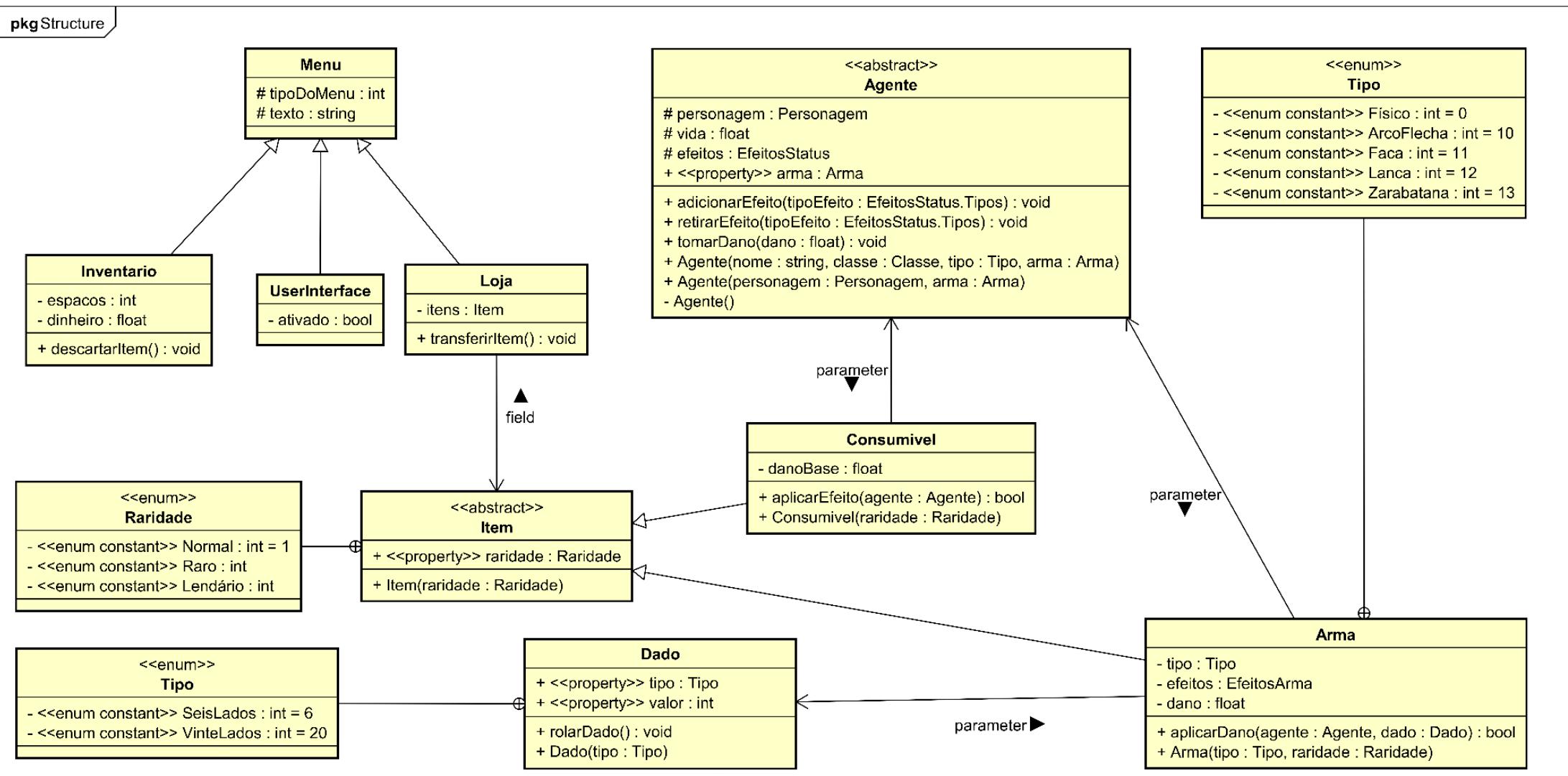
DIAGRAMA 1 - Classes da Estrutura Pretendido (continua)



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Diagrama das Classes da Estrutura planejadas.

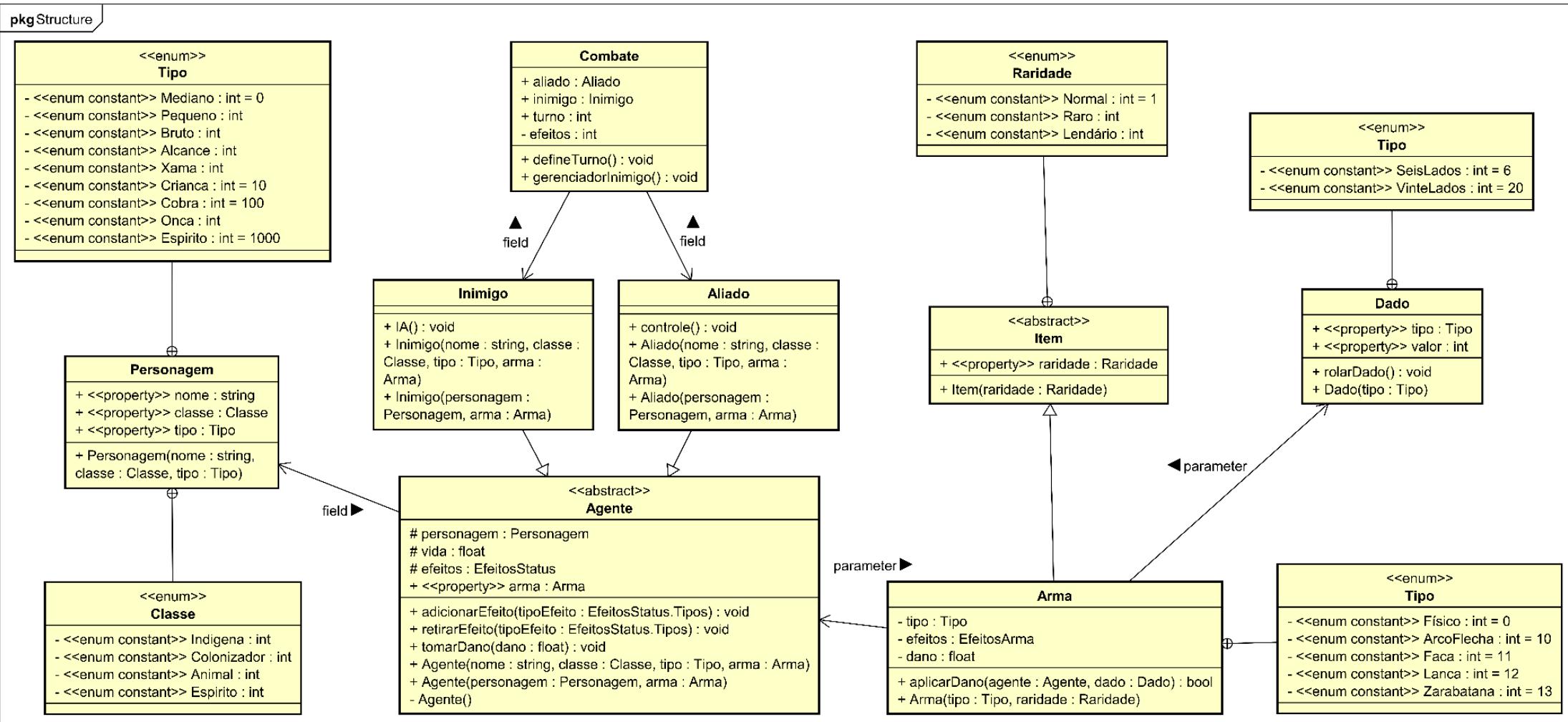
DIAGRAMA 1 - Classes da Estrutura Pretendido (término)



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Diagrama das Classes da Estrutura planejadas.

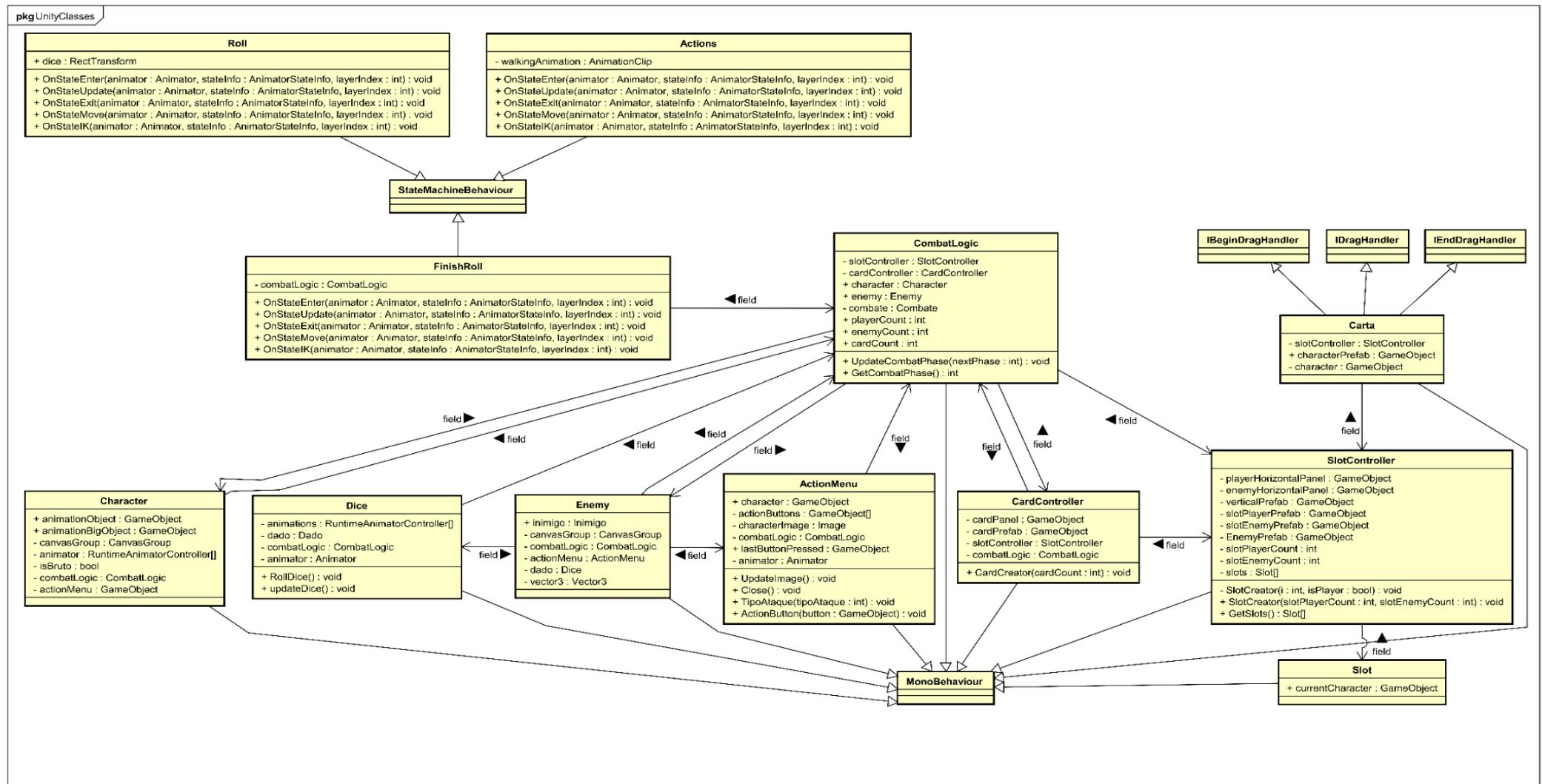
DIAGRAMA 2 - Classes da Estrutura Implementadas



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Diagrama das Classes da Estrutura implementadas no jogo.

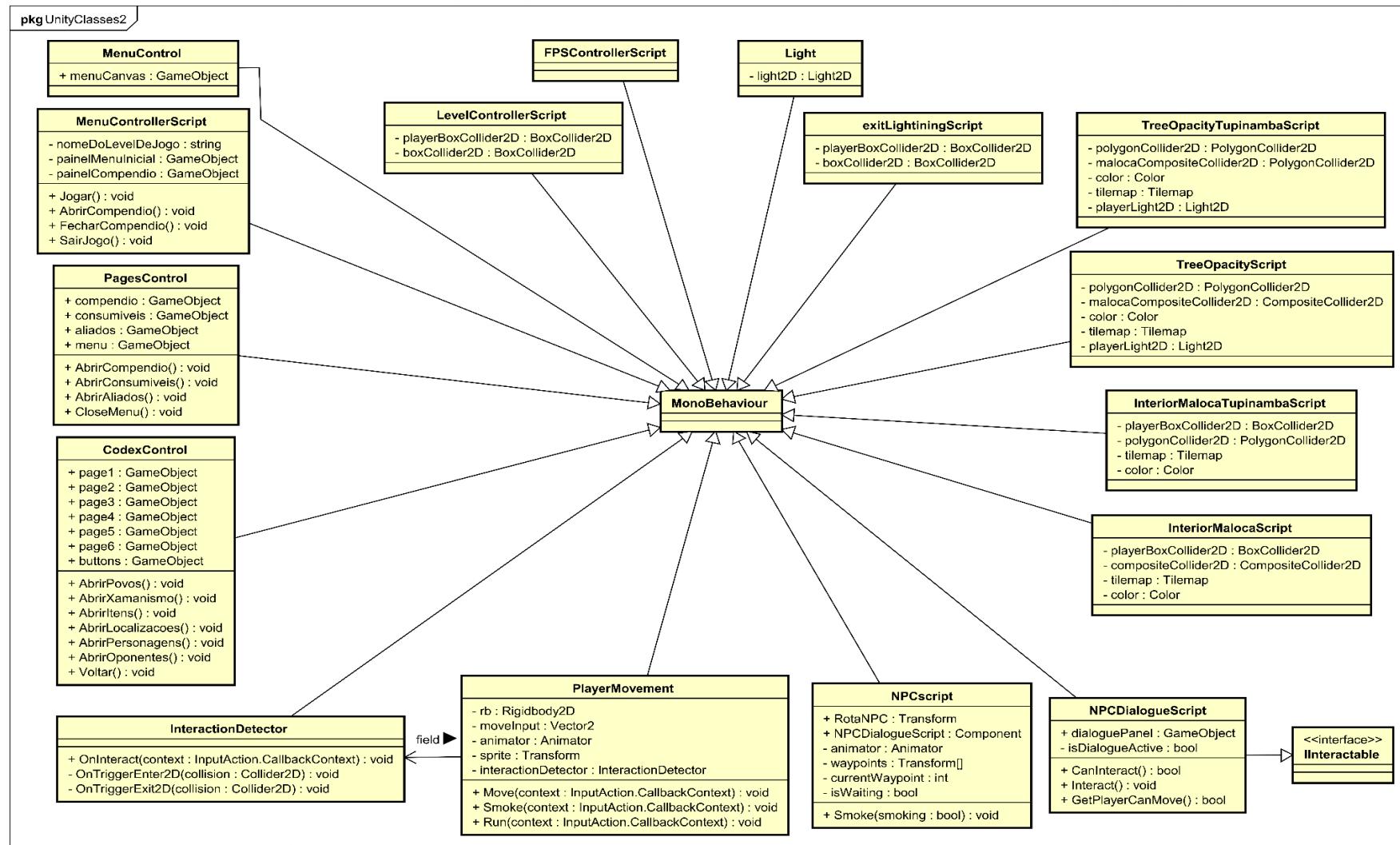
DIAGRAMA 3 - Diagrama de Classes Unity Combate



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Diagrama de Classes ligadas a Unity no cenário de combate.

DIAGRAMA 4 - Diagrama de Classes Unity Mapas



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Diagrama de Classes ligadas a Unity nos mapas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, são apresentados os resultados do trabalho, como cada objetivo específico foi cumprido. Segue abaixo a explicação da resolução de cada objetivo:

Tratando-se da ambientação construída, elementos do norte do Brasil estão presentes no jogo — fauna, flora e os povos indígenas que habitam essa região — mas a ambientação do nordeste não foi adicionada, por motivos de tempo. Segue abaixo, na Figura 22, um dos mapas do jogo:

FIGURA 22 - Mapa Aldeia Yanomami



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Mapa onde se pode observar uma aldeia do povo Yanomami e a flora característica da Amazônia, contendo exemplares de árvores como jacarandá, açaizeiro e também uma roça de mandioca (a direita).

Desta forma, o primeiro objetivo específico “desenvolver uma ambientação característica das regiões norte e nordeste do Brasil” citado no tópico 1.4 Objetivos específicos, foi parcialmente cumprido — devido à falta da região nordeste no jogo.

Tem-se também o compêndio construído (APÊNDICE A). Nele o jogador pode consultar diversas informações sobre povos indígenas (língua falada, localização, problemas enfrentados, entre outras), flora e fauna. Segue abaixo, na Figura 23, o compêndio implementado no jogo:

FIGURA 23 - Compêndio em Jogo



Fonte: Acervo pessoal do grupo (2025).

Legenda: Compêndio exibindo informações sobre o povo Tukano.

Desta maneira, alcança-se o segundo objetivo específico “produzir um compêndio sobre cultura indígena e elementos do jogo a ser utilizado no jogo” citado no tópico 1.4 Objetivos específicos.

Por fim, o projeto despertou o interesse de jovens em idade escolar — tanto do próprio CEFET-MG, quanto de fora — pois, ao apresentar o projeto nos eventos Mostra de Cursos e 34º META do CEFET-MG, tivemos diversos questionamentos sobre o jogo em si e sobre os povos indígenas abordados e sua cultura. Também é válido citar que o trabalho foi premiado na META, ganhando a medalha de 3º Lugar na categoria Ciências Exatas e da Terra e Engenharias, modalidade Modelo Didático.

Desta maneira, cumpriu-se o terceiro objetivo específico “despertar reflexões nos usuários sobre a situação dos povos originários e do papel que todos temos na transformação dessa realidade”, como citado no tópico 2.2.3. Apresentação Para o Público.

4. CONCLUSÃO

Com base nos referenciais teóricos de Azevedo e Azevedo (2003), Albert e Kopenawa (2023) e do ISA (2025), o presente trabalho cumpre o que foi proposto inicialmente: desenvolver um jogo voltado à divulgação da cultura e das pautas relacionadas aos povos indígenas. Dessa maneira, o Pindorama pode ser utilizado em escolas como uma ferramenta para fornecer informações básicas relacionadas aos povos indígenas. Como apresentado no tópico anterior (3. Resultados e Discussão), os objetivos específicos foram cumpridos de maneira parcialmente satisfatória — discussão apresentada logo abaixo.

Diversos fatores influenciaram negativamente os resultados, como problemas na distribuição de tarefas e dificuldades na organização do tempo para realizar o trabalho, especialmente devido à necessidade de conciliá-lo com as demais disciplinas do CEFET-MG. Houve ainda a falta de familiaridade com as ferramentas utilizadas, já que este foi nosso primeiro contato com o LibreSprite e com o Unity.

Devido a essas influências, o escopo inicial do jogo — como discutido no tópico 2.1.6. Inspirações Artísticas e Estilo de Jogo — de representar vários povos indígenas e aldeias, criar mecânicas de modificadores, itens, armas, loja e habilidades não foi cumprido. Porém, é válido destacar que o aspecto informativo e educativo do jogo foi desenvolvido conforme planejado, cumprindo, assim, o objetivo principal do trabalho: “criar um jogo virtual para divulgar a cultura indígena brasileira e pautas relacionadas aos povos indígenas do Brasil”.

Caso o projeto seja continuado, os próximos passos serão: o aprimoramento do jogo; a adição de novos povos, itens e personagens; e o polimento geral. Em seguida, a próxima etapa seria a apresentação do jogo em escolas públicas e o lançamento em lojas digitais de forma totalmente gratuita. Esses são passos factíveis; porém, alinhado à ideia de divulgar os povos indígenas, é possível expandir o escopo do projeto de maneira muito mais ampla.

Por que abordar somente os povos do Brasil, quando tantos outros foram afetados pelo colonialismo? Com essa pergunta, surge a ideia de expandir o projeto para incluir povos nativos de todo o mundo. Como o protagonista possui poderes místicos de teletransporte, ele poderia visitar diferentes culturas, como os Cherokee, Navajo, Astecas, Incas, Aborígenes, Maori, entre muitas outras. Dessa forma, seria possível formar uma coalizão entre diversos povos para impedir a colonização europeia em várias regiões do planeta.

Por fim, trabalhos como este são importantes por trazerem atenção a questões que muitas vezes são esquecidas pela população. Mesmo que as informações apresentadas sobre

os povos não sejam profundas, elas já são suficientes para despertar curiosidade e incentivar o interesse pelos povos originários.

REFERÊNCIAS

ALBERT, Bruce; KOPENAWA, Davi. O Espírito da Floresta. São Paulo: Companhia das Letras, 2023.

AZEVEDO, Miguel e Azevedo, Antenor. Dahsea Hausirõ Porã ukûshe wiophesase merã bueri turi. — São José I, AM: UNIRT. — São Gabriel da Cachoeira: FOIRN UNIRT, 2003

BEZERRA, Eduardo. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

BILLWAGNER. C# Guide - .NET managed language. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>. Acesso em: 22 out. 2025.

GAME CODE LIBRARY. Top Down Tutorial Series - Unity 2D. Disponível em: http://www.youtube.com/playlist?list=PLaaFfzxy_80HtVvBnpK_IjSC8_Y9AOhuP. Acesso em 24 de novembro de 2025.

GUITARRARA, Paloma. Desmatamento na Amazônia: causas e efeitos. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/brasil/desmatamento-da-amazonia.htm>. Acesso em: 20 novembro. 2025.

GUITARRARA, Paloma. Queimadas na Amazônia: causas, impactos. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/brasil/queimadas-na-amazonia.htm>. Acesso em: 21 novembro. 2025.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). Instituto Socioambiental. Disponível em: <https://www.socioambiental.org/>. Acesso em 11 novembro 2025.

LEITÃO, Rodrigo. ANCESTRALIDADE, MAGIA E ARTE , Maloca TUKANO no meio da Floresta Amazônica. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5vewcMGX2oM>. Acesso em 24 de novembro de 2025.

LIMA, Isabela. Conheça cinco espécies de árvores que são encontradas somente na Amazônia - Portal Amazônia. Disponível em: <https://portalamazonia.com/amazonia/dia-da-arvore-identifique-cinco-especies-que-sao-encontradas-somente-na-amazonia/>. Acesso em 24 de novembro de 2025.

MAPBIOMAS. Área queimada no Brasil cresce 79% em 2024 e supera os 30 milhões de hectares. MapBiomas Brasil, 22 jan. 2025. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/2025/01/22/area-queimada-no-brasil-cresce-79-em-2024-e-super-a-os-30-milhoes-de-hectares/>. Acesso em 21 nov. 2025

Minecraft | dafont.com. Disponível em: <https://www.dafont.com/pt/minecraft.font>. Acesso em: 24 nov. 2025.

OLIVEIRA, Diego. Conheça o tucano: famosa ave que chama a atenção devido sua principal característica, seu enorme e colorido bico - Portal Amazônia. Disponível em: <https://portalamazonia.com/amazonia-animal/conheca-o-tucano-famosa-ave-que-chama-a-atencao-devido-sua-principal-caracteristica-seu-enorme-e-colorido-bico/>. Acesso em 24 de novembro de 2025.

Pesquisa Game Brasil. Disponível em: <https://www.pesquisagamebrasil.com.br/gratuitos>. Acesso em: 24 nov. 2025.

PINHEIRO, Karina. Descubra quais são os 10 maiores animais da Amazônia: - Portal Amazônia. Disponível em: <https://portalamazonia.com/amazonia/descubra-quais-sao-os-10-maiores-animais-da-amazonia>. Acesso em 24 de novembro de 2025.

PORTAL AMAZÔNIA. Garimpo na Amazônia: impactos e consequências para a natureza e as populações tradicionais. Portal Amazônia. Disponível em: <https://portalamazonia.com/navegador-da-amazonia/garimpo-na-amazonia-impactos-e-consequencias-para-natureza-e-as-populacoes-tradicionais/>. Acesso em 21 nov. 2025.

SACHS, Ana. Amazônia: 10 plantas nativas da maior floresta tropical do mundo. Disponível em:

<https://revistacasaejardim.globo.com/paisagismo/noticia/2023/09/amazonia-10-plantas-nativas-da-maior-floresta-tropical-do-mundo.ghtml>. Acesso em 24 de novembro de 2025.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. "Mandioca"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/saude/mandioca.htm>. Acesso em 24 de novembro de 2025.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. Onça-pintada (*Panthera onca*). Hábitos da onça-pintada. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/onca.htm>. Acesso em 24 de novembro de 2025.

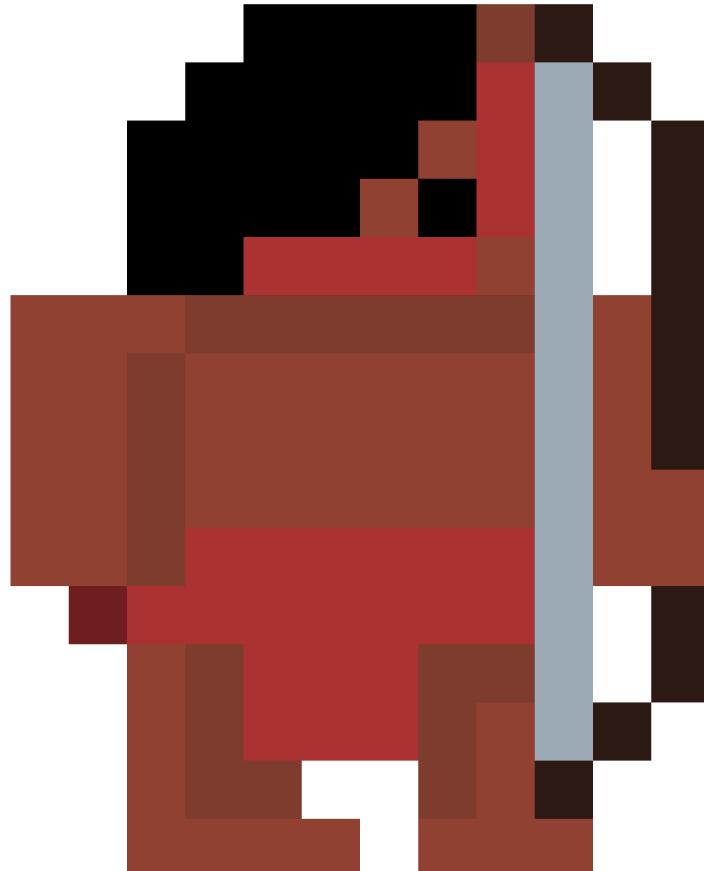
TUPINIZANDO. AS ALDEIAS TUPINAMBÁ EM 1500! Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=rDz8NbkaLrQ>. Acesso em: 24 nov. 2025.

VIA INFINDA. 7 Dias Dentro da Floresta Amazônica - Parte 1. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=mFSiuNPO_18. Acesso em: 24 nov. 2025.

VIA INFINDA. 7 Dias Dentro da Floresta Amazônica - Parte 2. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6LxZwrWs9vM>. Acesso em: 24 nov. 2025.

APÊNDICE A - Compêndio

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS



Compêndio Sobre O Jogo “Pindorama, A Grande Invasão”

Alessandro Kennedy Soares Ribeiro

Daniel Henrique Ribeiro dos Santos

Davi Emanuel Moreira Sollar

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	51
2. HISTÓRIA (Planejamento original).....	51
2.1. Modificações na história.....	51
3. JORNADA.....	51
4. POVOS INDÍGENAS.....	52
4.1. Tukano.....	52
4.2. Yanomami.....	53
4.3. Tupinambá.....	54
5. XAMANISMO INDÍGENA.....	54
6. ITENS.....	55
6.1. Tipos de itens (Não implementado).....	55
6.2. Raridades (Não implementado).....	55
6.3. Efeitos modificadores (Não implementado).....	55
6.4. Efeitos de status (Não implementado).....	55
6.5. Dados.....	55
7. LOCALIDADES.....	55
7.1. Aldeias.....	55
7.2. Mecanismo de viagem rápida.....	55
7.3. Mapas de combate.....	56
7.4. Modificadores (Removido).....	56
8. PERSONAGENS JOGÁVEIS.....	56
9. OPONENTES.....	56
9.1. Tipos de inimigo (Parcialmente implementado).....	56
9.2. Colonizadores.....	56
9.3. Indígenas.....	56
9.4. Animais.....	56
9.5. Espíritos.....	56
10. AMEAÇAS PARA A FLORESTA AMAZÔNICA.....	56
11. FAUNA.....	57
12. FLORA.....	58
13. MECÂNICA ROGUELITE (Não implementado).....	65

1. INTRODUÇÃO

O Compêndio conta com um breve resumo de informações sobre os povos indígenas abordados no jogo “Pindorama, A Grande Invasão”, sendo eles: Tukano, Yanomami e Tupinambá. O Compêndio também conta com a história do jogo, descrição de itens e outros elementos necessários para contextualizar o jogador.

Porém, muitos dos elementos que estão presentes no Compêndio não foram implementados no jogo, como discutido no tópico 4. Conclusão, do relatório final. No entanto, optou-se por deixar o planejamento original do Compêndio disponível para consulta.

2. HISTÓRIA (Planejamento original)

A história do jogo se passa antes da invasão dos portugueses ao Brasil, ela consiste em um protagonista que é um tipo de “profeta”. Ele, um xamã iniciante do povo Tukano, tem uma visão do futuro, nessa visão ele presencia os horrores da colonização europeia e das diversas violências que os povos indígenas irão sofrer por parte do Estado brasileiro, garimpo ilegal e agronegócio. Presenciando tais atrocidades, o protagonista, denominado Yai (onça no idioma Tukano) parte para uma missão: reunir aliados e equipamentos para enfrentar a invasão portuguesa.

Para reunir aliados e equipamentos, Yai visita diversas aldeias de povos diferentes, conhecendo assim suas culturas e histórias, além de fortalecer a sua coalizão e a si próprio — com diversos poderes e equipamentos diferentes. Para conquistar o apoio de alguns dos povos, Yai, duela com os guerreiros mais fortes das aldeias desses povos, ganhando assim a sua lealdade.

O jogo possui dois finais, um bom, onde o jogador derrota os colonizadores salva os indígenas do território que seria o atual Brasil, e um ruim, em que ele se junta aos portugueses e auxilia na colonização.

2.1. Modificações na história

A parte de duelo com povos aliados foi alterada, a fim de facilitar o desenvolvimento do jogo, o jogador apenas dialoga e convence os povos aliados as se juntarem a coalizão.

O final foi alterado, a fim de facilitar o desenvolvimento. No final desenvolvido, o jogador chega no local onde os invasores chegarão e avista suas embarcações. Desta forma, o jogo finaliza.

3. JORNADA

O Yai é um indígena xamã da etnia Tukano, assim a história do jogo começa nas margens do rio Uaupés, no coração da floresta Amazônica. Como os portugueses chegam no Brasil na região que seria a atual cidade de Porto Seguro, Bahia, nosso protagonista passará por uma jornada ao longo do norte e nordeste do que seria o Brasil pré-invasão. Segue abaixo, na Figura 1, um mapa com a possível jornada.

FIGURA 1 - Mapa da Jornada do Héroi



Fonte: Captura de tela do Google Earth.

Legenda: Possível trajeto percorrido pelo protagonista do jogo.

4. POVOS INDÍGENAS

4.1. Tukano

- 4.1.1. Nome: Ye'pâ-masa
 - 4.1.2. Localização: Nas margens do Rio Uaupés, no noroeste do Amazonas e na divisa com Colômbia e Venezuela, junto de outras 16 etnias.
 - 4.1.3. Cultura: São pescadores e agricultores, e mesmo quando fazem o ato da caça utilizam botes e caçam animais da margem do rio.

As casas são construídas em formato retangular ou circular, com cobertura de palha, além disso, há uma variedade linguística por fazerem parte de uma organização social composta de diversos povoados interligados por redes de troca e o casamento entre pessoas de línguas distintas faz parte da cultura.

- 4.1.4. Problemas enfrentados: O povo Tukano passaram décadas sofrendo de apagamento cultural, principalmente devido a missionários evangélicos, além disso, durante à pandemia de COVID-19, eles tiveram mais perda da cultura devido à morte de anciões, e ainda não houve registros detalhados sobre quais etnias foram afetadas pela doença.

Figura 2 - Dança cultural



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=Ye7lNgdWOtI>

Legenda: grupo de Tukanos dançando.

4.2. Yanomami

4.2.1. Nome: Yanõmami thëpë

4.2.2. Localização: Norte da Amazônia, Brasil e Venezuela.

4.2.3. Cultura: Vivem em aldeias ou casas comunitárias, as decisões são tomadas em conjunto por todos.

Seus costumes incluem pintura corporal e utilização de ornamentos, além de uma relação de equilíbrio com a natureza.

4.2.4 Problemas enfrentados: Os Yanomami sofrem muito com o problema da invasão territorial por garimpeiros, que contaminam o ambiente com mercúrio e atacam os indígenas, causando diversas mortes para esse povo. Em 29 de Setembro de 2024, a Hutukara Associação Yanomami lançou um relatório que indica que a área de garimpo ilegal cresceu 7% e atingiu 5.432 hectares em 2023.

Figura 3 - Garimpo Ilegal



Fonte: [MPF: tragédia dos yanomamis é resultado da omissão do Estado](#)

Legenda: Tragédia gerada pelo garimpo.

4.3. Tupinambá

4.3.1. Nome: Tupinambá

4.3.2. Localização: Viviam no litoral das terras do Brasil

4.3.3. Cultura: Eram principalmente agricultores, caçadores, pescadores e coletores. Não era incomum haver trocas com outros grupos.

Na visão deles, tudo na natureza tem espírito, além disso, comiam os guerreiros valentes inimigos, pois acreditavam que assim adquiririam suas qualidades.

4.3.4. Problemas enfrentados: Atualmente sofrem com a falta de demarcação de terra e conflitos com pessoas que tentam pegar a terra onde vivem.

5. XAMANISMO INDÍGENA

Os poderes mágicos serão fortemente baseados no xamanismo dos povos indígenas do Brasil, tendo poderes espirituais, transformações em animais e afins.

Para se ter elementos fidedignos do xamanismo indígena, livros de autores indígenas foram consultados. Sendo eles O Espírito da Floresta, de Bruce Albert e Davi Kopenawa, e a Mitologia Sagrada dos Tukanos Hausiro Porã, de Miguel Azevedo e Antenor Azevedo.

Com base na leitura dessas fontes, diversos elementos que seriam interessantes de serem adicionados ao jogo foram observados. Dentre eles estão a relação entre os indígenas e a floresta; os espíritos da floresta; a não diferenciação entre ser humano e animal; os psicotrópicos como a ayahuasca e a yokoana.

6. ITENS

6.1. Tipos de itens (Não implementado)

Itens de dano (lanças, arcos-flechas) e itens consumíveis (*buffs* temporários e etc).

6.2. Raridades (Não implementado)

- Comum: nenhum modificador
- **Raro:** 1 modificador
- **Lendário:** 2 modificadores

6.3. Efeitos modificadores (Não implementado)

- Choque: se 6 em 1D6 causa “paralisia”
- Fogo: se 5 ou 6 em 1D6 causa “tá pegando fogo bicho”
- Veneno: se 6 em 1D6 causa “envenenado”
- Terra: +10% de dano bruto
- Água: causa “molhado”

6.4. Efeitos de status (Não implementado)

- Paralisia: impede o afetado de agir
- Tá pegando fogo bicho: causa 10% do dano da arma por turno
- Envenenado: causa 10% do dano da arma por turno e diminui em 10% o dano causado pelo afetado
- Molhado: o afetado recebe (o dobro ou +50%) de ataques elétricos, mas recebe metade de ataques de fogo

6.5. Dados

Dados: D6.

7. LOCALIDADES

7.1. Aldeias

Onde o nosso jogador pode aprender sobre a cultura dos diversos povos presente no jogo, além de desbloquear personagens novos e de poder trocar por equipamentos e suprimentos para a sua jornada.

7.2. Mecanismo de viagem rápida

O protagonista realiza um ritual, por meio de uso de psicotrópicos, para se teletransportar para as proximidades das aldeias de outros povos.

7.3. Mapas de combate

Mapas onde o jogador irá enfrentar oponentes, em um combate de turnos com dados.

7.4. Modificadores (Removido)

Os mapas terão modicadores aleatórios de clima.

8. PERSONAGENS JOGÁVEIS

Os personagens jogáveis são representados por cartas no estilo “Yu-Gi-Oh!”, tendo seus atributos e habilidades. O jogador pode selecionar quais personagens ele quer utilizar em cada mapa de combate.

9. OPONENTES

9.1. Tipos de inimigo (Parcialmente implementado)

- Mediano: Atributos balanceados, inimigo padrão.
- Pequeno: Extremamente rápido, mas com quantidade de dano e vida baixa.
- Bruto: Resistente e com alto dano, porém lento.
- Alcance: Alto dano e capacidade de atacar a distância, mas com baixa quantidade de vida.

9.2. Colonizadores

Portugueses. Eles possuem armas como: mosquetes, espadas e canhões.

9.3. Indígenas

Indígenas de diversas aldeias. Eles possuem armas como lanças, arco e poderes místicos.

9.4. Animais

Animais da floresta. Eles possuem ataques como mordidas, picadas, arranhadas e veneno.

9.5. Espíritos

Espíritos da floresta. Atacam de forma mágica.

10. AMEAÇAS PARA A FLORESTA AMAZÔNICA

A Amazônia enfrenta intensos problemas ambientais causados pelo desmatamento e pelas queimadas, a derrubada de vegetação é causada principalmente por interesses econômicos, como a agropecuária e a mineração, e muitas vezes é feita com o uso de incêndios para limpar áreas. Em 2024, o Monitor do Fogo do MapBiomas registrou mais de 30 milhões de hectares queimados no Brasil, com quase 58% desse total na Amazônia, representando o pior ano para o bioma em termos de incêndios florestais.

Além dos problemas citados acima, há também o garimpo ilegal, a exploração mineral, provoca desmatamento e contaminação de rios, especialmente por mercúrio. Essa atividade também invade terras indígenas e unidades de conservação, gerando conflito e violando os direitos das populações que ali vivem, além de impactos profundos na saúde das comunidades e na biodiversidade.

11. FAUNA

Seção que conta com informações sobre alguns animais característicos da fauna da Amazônia. Informações retirada das matérias *Descubra quais são os 10 maiores animais da Amazônia* (PINHEIRO, 2021) e *Conheça o tucano: famosa ave que chama a atenção devido sua principal característica, seu enorme e colorido bico* (OLIVEIRA, 2022).

- Sucuri: Considerada a maior cobra da Amazônia, a sucuri (*Eunectes murinus*) são animais que podem chegar a até 8 metros de comprimento, em casos raros, ou seja, não será toda sucuri que você irá avistar que terá, obrigatoriamente, 8 metros. Sua média de tamanho é de 3 a 4 metros de comprimento. Sua expectativa de vida é de cerca de 15 anos, podendo ser encontradas em pântanos, rios e lagoas e sua alimentação é baseada em mamíferos, aves e répteis de pequeno e médio porte.
- Jacaré-açu: Quem já viu aquele filme “Pânico no lago” até se surpreende com os tamanhos gigantescos dos jacarés que fazem parte da trama do filme. Entretanto, não se preocupe, o jacaré-açu (*Melanosuchus niger*) pode chegar a apenas 6 metros de comprimento e até 300kg de peso. A espécie habita rios e lagos da bacia amazônica e digamos que é o “primo” distante do crocodilo, pertencente à família alligatoridae. É o maior predador aquático da América Latina e seus olhos e narinas são grandes e os permite ficar submersos. Os machos podem ultrapassar 5 metros enquanto as fêmeas chegam a um tamanho de 3 metros de comprimento.
- Onça-pintada: O maior felino das Américas, a onça-pintada (*Panthera onca*) é o terceiro maior felino do mundo. O mamífero da ordem Carnívora e da família Felidae, alimenta-se de animais silvestres, como catetos, veados e tatus. Podendo medir até 1,8 metros de comprimento e pesar até 135 kg. É um felino de hábito solitário e territorial. Vive em diversos tipos de habitat, desde que haja vegetação densa. A onça-pintada tem hábito noturno, porém pode ser avistada durante o dia, principalmente em repouso.
- Capivara: A capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) é o maior roedor do mundo. São animais calmos e mansos, que vivem em grupos que variam de 2 a 30 animais, apresentando sempre um macho dominante. Vivem em locais próximos ao ambiente aquático, pois precisam da água para várias de suas atividades, como esconder de predadores e reproduzir-se. Dizemos que esse mamífero possui um hábito semiaquático. Seu tamanho pode atingir cerca de 1,3 m de comprimento e 60 centímetros de altura, além disso, seu peso apresenta em média 20kg a 80 kg.
- Gavião-real: A maior ave de rapina do mundo, o gavião-real (*Harpia harpyja*) é considerada uma das mais interessantes aves, pois vive de forma solitária. Ele vive em montanhas, margens de rios e lagos. Seus hábitos são diurnos e o comportamento

sedentário. Alimenta-se desde moluscos, crustáceos e peixes até serpentes, lagartos, alguns pássaros e alguns mamíferos, como a preguiça (seu alimento favorito) que capture no solo. O gavião-real pode atingir 1,15 m de comprimento e 2,5 m de envergadura. Seu peso varia de 4,5 a 10 kg.

- Tucano: Os tucanos são aves neotropicais da família Ramphastidae, encontradas do México ao sul do Brasil, sendo símbolos marcantes das florestas sul-americanas. Vivem em grupos, são muito sociais e se alimentam principalmente de frutos, embora possam consumir insetos, pequenos vertebrados e filhotes de outras aves.

São aves monogâmicas e apresentam cuidado biparental, com ambos os pais cuidando dos filhotes. O tucano-toco (*Ramphastos toco*) é o maior da família e ocorre pelo centro do Brasil e partes da Amazônia.

Seu bico grande e leve, com até 22 cm, já foi associado a funções como corte, defesa e alimentação, mas hoje se sabe que também atua na regulação da temperatura corporal, graças a sua estrutura interna porosa e rica em vasos sanguíneos. Durante o voo, esse mecanismo é essencial para dissipar calor.

Para dormir sem perder calor pelo bico, os tucanos adotam uma posição peculiar: viram a cauda para frente, encolhem o corpo e escondem o bico entre as penas, apoiados em seus pés zigodáctilos (dois dedos para frente e dois para trás), que facilitam ficar nos galhos.

Existem cerca de 22 espécies de tucanos, e sua principal ameaça é a destruição do habitat causada pelo desmatamento e fragmentação das florestas, especialmente na Amazônia.

12. FLORA

Seção que conta com informações sobre algumas plantas características da flora da Amazônia. Informações retirada das matérias *Amazônia: 10 plantas nativas da maior floresta tropical do mundo* (SACHS,2023), *Mandioca* (SANTOS,s.d.), *Conheça cinco espécies de árvores que são encontradas somente na Amazônia* (LIMA,2022) e por fim *Banisteriopsis caapi* (WIKIPÉDIA, 2025) — não é uma fonte ideal, mas como são informações básicas sobre o cipó utilizado para se fazer a ayahuasca, não é necessária uma fonte bem estabelecida.

- Açaí: Também conhecida como palmeira-açaí ou açaizeiro (*Euterpe oleracea*), esta planta da família das palmeiras pode atingir 25 metros de altura. Produz o mundialmente famoso açaí, fruto arredondado rico em antioxidantes, minerais e carboidratos que é símbolo da Amazônia e do Brasil. Com tonalidade entre o roxo e o preto, o alimento nasce em cachos na árvore. Segue abaixo a Figura 4, que representa a adaptação da planta para o visual do jogo.

Figura 4 - Açaizeiro



Fonte: Acervo do grupo.

Legenda: Açaizeiro em *pixel art*.

- Andiroba: Também conhecida como andiroba-saruba, carapá e purga-de-santo-inácio (*Carapa guianensis* Aubl.), é uma árvore de grande porte, que chega a atingir 30 metros de altura. Seu nome em tupi significa "óleo amargo", em referência ao óleo extraído das suas sementes. Possui características ornamentais, podendo ser utilizada no paisagismo, e também propriedades fitoterápicas. Segue abaixo a Figura 5, que representa a adaptação da planta para o visual do jogo.

Figura 5 - Andiroba



Fonte: Acervo do grupo.

Legenda: Andiroba em *pixel art*.

- Camu-camu: Nativo da Amazônia ocidental, o camucamuzeiro (*Myrciaria dubia*) é uma árvore frutífera que atinge cerca de 3 metros de altura. É famoso pelo seu fruto avermelhado e de gosto azedo, chamado de camu-camu, caçari ou araçá-d'água, que tem um teor altíssimo de vitamina C, o equivalente a 30 vezes mais que o da acerola. Segue abaixo a Figura 6, que representa a adaptação da planta para o visual do jogo.

Figura 6 - Camu-camu



Fonte: Acervo do grupo.

Legenda: Camu-camu em *pixel art*.

- Castanheira-do-pará: Com diversos nomes, como castanha-da-Amazônia, tocari e tururi (*Bertholletia excelsa*), é uma das espécies mais altas do bioma, podendo atingir até 50 metros de altura. Possui um fruto que abriga de 8 a 24 sementes de castanha do Pará. Ricas em gorduras e micronutrientes, elas são conhecidas no exterior como castanha-do-Brasil, sendo um dos símbolos da Amazônia. Segue abaixo a Figura 7, que representa a adaptação da planta para o visual do jogo.

Figura 7 - Castanheira

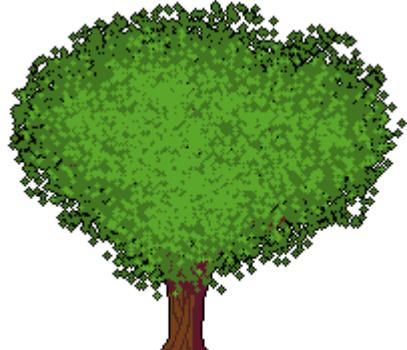


Fonte: Acervo do grupo.

Legenda: Castanheira em *pixel art*.

- Cumaru: O cumaru (*Dipteryx odorata*) é uma árvore da família das leguminosas, que pode chegar a 30 metros de altura. Sua semente possui cumarina, substância de fragrância intensa muito utilizada na culinária e na perfumaria. É conhecida no exterior como “fava tonka” e, na gastronomia, é chamada de “baunilha brasileira” ou “baunilha amazônica”. Segue abaixo a Figura 8, que representa a adaptação da planta para o visual do jogo.

Figura 8 - Cumaru



Fonte: Acervo do grupo.

Legenda: Cumaru em *pixel art*.

- Guaraná: O guaranazeiro (*Paullinia cupana*) é um cipó nativo da Amazônia que dá origem ao fruto do guaraná. Rico em estimulantes, possui casca avermelhada e a polpa branca e serve de base para xaropes, refrigerantes e cosméticos. Quando maduro, ele se abre e expõe a semente, assumindo um formato que lembra um olho. É fonte de cafeína para os povos da Amazônia, com toda a produção global do fruto se concentrando no Brasil. Segue abaixo a Figura 9, que representa a adaptação da planta para o visual do jogo.

Figura 9 - Guaraná



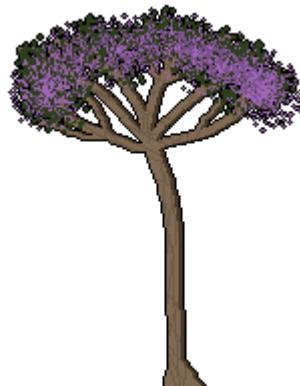
Fonte: Acervo do grupo.

Legenda: Guaraná em *pixel art*.

- Jacarandá: O gênero Jacaranda tem cerca de 50 espécies, todas neotropicais. A maioria delas é encontrada principalmente nos cerrados e outros ambientes mais secos ao redor da Amazônia. Jacaranda copaia é a única espécie deste gênero amplamente distribuída na Amazônia.

Jacaranda copaiaé a única espécie conhecida pelo nome de parapará na Amazônia. A árvore cresce muito rapidamente, o que é importante para a regeneração de matas de capoeira. Por isso, esta espécie é bastante indicada para uso em reflorestamento. Quando floresce, é uma linda árvore, ótima para arborização urbana. Segue abaixo a Figura 10, que representa a adaptação da planta para o visual do jogo.

Figura 10 - Jacarandá



Fonte: Acervo do grupo.

Legenda: Jacarandá em *pixel art*.

- Mandioca: A mandioca é uma planta da família Euphorbiaceae, pertencente ao gênero Manihot e espécie Manihot esculenta. O gênero Manihot apresenta 109 espécies, porém apenas a espécie Manihot esculenta tem cultivo com fins comerciais, o que ocorre em mais de 100 países tropicais e subtropicais.

A mandioca é uma espécie arbustiva, lenhosa e perene, a qual pode atingir até cinco metros de altura. Apresenta folhas simples, constituídas por lâmina e pecíolo, com número de lóbulos variável e coloração púrpura a verde-escuro. O caule pode ser ereto e pode ou não apresentar ramificações.

A mandioca apresenta raízes do tipo tuberosa, as quais têm formato cilíndrico ou cônico e cor marrom-claro, sendo o tecido interno branco ou amarelado. A planta desenvolve de cinco a 10 raízes ricas em amido, com comprimento variando entre 15 cm e 100 cm (há registros de raízes de mandioca com mais de quatro metros de comprimento) e diâmetro de três a 15 cm. As raízes da mandioca pesam, em média, de quatro a sete quilos, mas podem pesar até 40 kg. Apresenta flores masculinas e femininas na mesma inflorescência, e o fruto é triloculado e deiscente. Segue abaixo a Figura 11, que representa a adaptação da planta para o visual do jogo.

Figura 11 - Mandioca



Fonte: Acervo do grupo.

Legenda: Mandioca em *pixel art*.

- Cipo de ayahuasca: Banisteriopsis caapi, também conhecido como Jagube, liana, Mariri, Yagé ou Caapi, é um cipó nativo da região amazônica, tem sua maior importância no uso religioso. Juntamente com o arbusto Psychotria viridis conhecida como Chacrona, a espécie é matéria-prima na produção de uma bebida conhecida por pelo menos, oitenta nomes diferentes, como, por exemplo, nixi honi xuma (pela tribo dos huni kui),^[2] Yagé, Kamarampi, Caapi, Natema, Pindé, Kahi, Mihi, Dápa, Nixi pae, Cipó dos espíritos, Santo Daime, Vegetal, Hoasca, Oaska ou mais comumente Ayahuasca. Segue abaixo a Figura 12, que representa a adaptação da planta para o visual do jogo.

Figura 12 - Cipó de ayahuasca



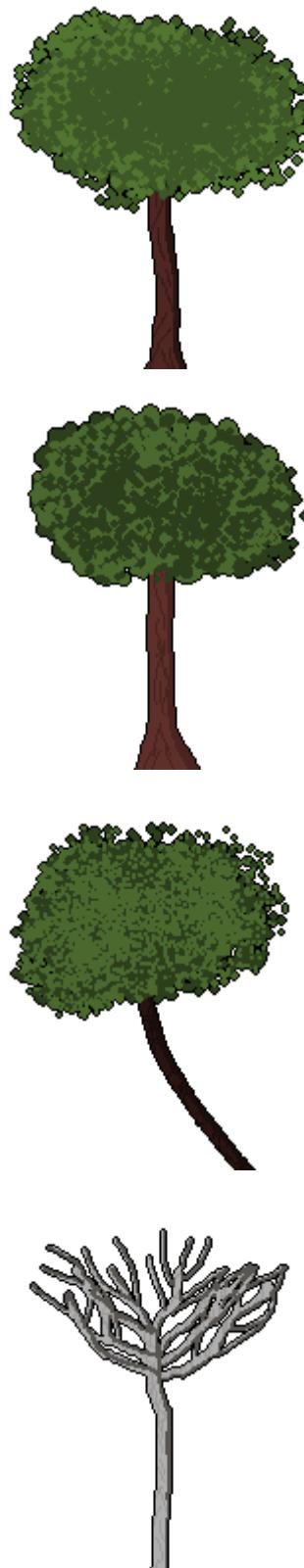
Fonte: Acervo do grupo.

Legenda: Cipó de ayahuasca em *pixel art*.

- Plantas genéricas: Árvores e arbustos genéricos que foram feitos com base na observação de imagens da floresta amazônica a uma longa distância, visando assim,

criar uma ambientação adequada sem representar plantas específicas. Segue abaixo a Figura 13, que representa a adaptação das plantas para o visual do jogo.

Figura 13 - Plantas genéricas





Fonte: Acervo do grupo.

Legenda: Plantas genéricas em *pixel art*.

13. MECÂNICA *ROGUELITE* (Não implementado)

Inicialmente, planejou-se que o jogo seria um *roguelite*. Porém, devido a contratempos, durante o desenvolvimento, está mecânica não foi implementada.

Caso o jogador seja derrotado, ele perderá o personagem e voltará para o início do jogo, mas ele ainda manterá o seu dinheiro, habilidades da árvore de habilidades adquiridas e poderá escolher um dos personagens do seu time para manter.

A principal penalidade de ser derrotado é a perca do tempo. Inicialmente o jogador terá um ano para chegar até Porto Seguro, mas caso ele seja derrotado, um ano se passará até a escolha de outro protagonista, assim os colonizadores já terão chegado e começado a se estabelecer. Caso o jogador continue sendo derrotado, mais anos de passarão, 10, 20, 50, 100 anos, com a dificuldade do jogo aumentado a cada derrota. Sendo assim, o jogador terá 5 tentativas antes de ser derrotado completamente.

APÊNDICE B - GitHub

Consulte o código ou as versões compiladas do jogo em:

<https://github.com/HyperSonic3608/Pindorama.git>

ANEXO A - Segundo Capítulo *Do livro Mitologia Sagrada dos Tukano Hausirõ Porã*

Apesar das diferenças internas, os Tukano do rio Tiquié têm uma origem histórica comum. Antigamente, muito antes da chegada do colonizador branco ou dos próprios missionários que vieram catequizar, o médio Tiquié foi ocupado pela etnia Eruria, que hoje vive na Colômbia. O local de origem do povo Tukano é o rio Uaupés. Como as regiões foram ocupadas de acordo com a fartura que cada terra possuía, com o tempo e aumento da população do Uaupés, os avós ancestrais Tukano sentiram falta de caça, pesca e terra para o plantio.

O nosso avô ancestral conhecido pelo nome Kumarõ Isia e seu irmão menor Ñahuri Sarapó, receberam notícia boa através da nossa avó Toarõ Poro (Tukano) casada com Paukati Yu (Tariano), do grupo Waporã. Ela contou que essa terra era virgem e tinha muita fartura. Assim, nossos avós vararam do rio Papuri para o rio Tiquié, no lugar chamado Wau pamõ no igarapé Wahpéya. Seguindo um pouco conseguiram chegar na comunidade atualmente conhecida como São José I (Pirõ Sékaro). Só após muitos anos as outras etnias começaram a chegar no rio Tiquié: Desana e outros grupos tukano.

Com a morte dos nossos avós ancestrais, seus descendentes, Yupuri José Maximiano, que recebeu uma patente como segurança do governo nesta região, e seu menor irmão Manuel Inspetor, tuxaua que recebeu uma espada como fiscal do governo, revezavam-se no comando dos trabalhos e nos cuidados da área. Foi assim que nossos avós antigos ocuparam essa área, pioneira dos moradores tukano do rio Tiquié.

No começo do século XX, as missões salesianas foram se instalando na região. As que mais atingiram a população do rio Tiquié foram as de Taracuá (1923) e Pari-Cachoeira (1940). A atuação das missões foi muito forte, educando com rigor e disciplina próprios deles, proibindo o uso das línguas indígenas nas escolas, levando ao abandono das malocas, objetos e ornamentos foram roubados e até levados para países estrangeiros. Com esse processo devastador do branco nossas culturas, consideradas sagradas, foram acabando e o processo de conservarmos a nossa identidade cultural foi sendo em parte esquecido e fomos sendo dominados pela cultura dos brancos.

A realização ou elaboração desse livro foi de grande interesse dos moradores da comunidade de São José I, sendo os autores o Sr. Miguel Azevedo Ñahuri, seu filho Antenor Nascimento Azevedo Kumarõ e o Sr. Feliciano Adão Azevedo Yupuri. O início desse trabalho foi no ano de 1995, e depois teve apoio do antropólogo Aloisio Cabalzar, ISA/Foirn.

Os objetivos da elaboração desse livro são: valorizar a identidade cultural do povo indígena tukano Hausiro Porã; valorizar o lugar habitado por nossos avós ancestrais, comunidade pioneira do povo Tukano no rio Tiquié (Khusá); retomar a nossa cultura, preservando de forma sagrada, levando em consideração tudo o que é bom para o aperfeiçoamento e aprendizado das futuras gerações. O livro Mitologia Sagrada dos Tukano Hausirõ Porã é importante material para a Escola, no conhecimento das histórias, mitos e benzimentos implícitos nos textos desse livro.

Para muitos velhos e jovens, servirá para aprofundar seus conhecimentos para a construção de um novo modelo político em defesa de nossas culturas. Este livro servirá para muitos leitores discutirem e refletirem a importância da vida cotidiana do povo Tukano, com sentimento de ter de atualizar e aprofundar conhecimentos no desenvolvimento de pesquisas.

Para fortalecer mais, decidimos que a Educação Escolar deve valorizar a língua falada, a cultura do povo Tukano, iniciar a alfabetização e o uso da língua como língua de instrução do primeiro segmento do ensino fundamental.

Para concretizar esse trabalho, foram realizados encontros e oficinas entre 2000 e 2003, com apoio da Foirn e ISA. Também construímos uma maloca, denominada Maloca Escola Yupuri, que tem por finalidade ensinar as crianças, estudantes, jovens e mulheres todos os tipos de artesanatos, cerâmicas, bancos, e outros, com a idéia de formar futuros artesãos, gerando empregos com a economia tradicional do povo Tukano.

Nossa luta é pela busca de autonomia política, garantindo que nossos direitos sejam respeitados, que as nossas decisões sejam ouvidas pelos órgãos de apoio, para que se torne realidade a nossa luta (A Mitologia Sagrada dos Tukano Hausirõ Porã,2003,p.13-15).