
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA “MINISTRO RALPH BIASI”
Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais

Fábio Rogério Russo Junior
Luiz Henrique Leite Paino
Vinícius Vaz Molina

CAVEWOOD

Americana, SP
2020

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA “MINISTRO RALPH BIASI”
Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais

Fábio Rogério Russo Junior
Luiz Henrique Leite Paino
Vinícius Vaz Molina

CAVEWOOD

**Relatório técnico desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do
Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais sob a orientação do Prof (a).
Especialista Daniele Junqueira Frosoni.**

Americana, SP
2020

Fábio Rogério Russo Junior
Luiz Henrique Leite Paino
Vinícius Vaz Molina

CAVEWOOD

Relatório técnico apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Jogos Digitais pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.

Americana, 2 de dezembro de 2020.

Banca Examinadora:

Daniele Junqueira Frosoni (Presidente)
Especialista
FATEC Americana

José Mário Frasson Scafi (Membro)
Mestre
FATEC Americana

Renato Kraide Soffner (Membro)
Doutor
FATEC Americana

RESUMO

Cavewood é um jogo de ação e aventura de plataforma 2D onde o jogador deve recuperar os artefatos roubados de um reino fantástico, com foco na exploração das cavernas misteriosas enquanto enfrenta diversos tipos de inimigos e armadilhas. Toda a arte é feita em *Pixel Art*, seguindo um estilo mais nostálgico, com cores fortes para dar ênfase à ambientação dos cenários. A trilha sonora é composta por batidas e sons que relembram os clássicos dos anos 80 e 90. O jogador também deve desvendar o mistério por trás da infestação de aranhas inimigas que invadiram o reino, e acabar com essa ameaça de uma vez por todas.

Palavras Chave: *Pixel Art*; Jogo; Explorar.

ABSTRACT

Cavewood is an 2D platformer action-adventure game where the player must recover the stolen artifacts in a fantastic reign, with focus on the exploration of the mysterious caves while fighting against lots of enemies and traps. The whole art is made in Pixel Art, following a nostalgic style, with strong colors giving emphasis to the environment of the scenes. The soundtrack is composed by hits and sounds that remember the classics of the 80s and 90s. The player should also uncover the mystery behind the infestation of enemy spiders that have raided the reign and end this menace once for all.

Keywords: *Pixel Art; Game; Explore.*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	PROJETO DO JOGO	8
2.1	História do Jogo	8
2.1.1	Descrição dos ambientes	9
2.1.2	Descrição dos personagens	9
2.2	Fluxo de jogo	10
2.3	Controle do jogo	11
2.4	Personagens	12
2.4.1	Nori	12
2.4.2	Rainha Shartran	13
2.4.3	Amon	14
2.5	Mecânicas do jogo	14
2.5.1	Mecânicas básicas	14
2.5.2	Mecânicas de perigo	15
2.6	Inimigos	15
2.6.1	Verme	15
2.6.2	Aranha	15
2.6.3	Aranha Rainha	16
2.7	Gráfico de ritmo	16
2.7.1	Viajando por Cavewood	16
2.7.2	A Caverna Selvagem	17
2.8	Trilha Sonora	18
3	ESTILO DE ARTE	18
4	RESULTADOS	20
4.1	Alfa	20

4.2	Beta	22
4.3	Resultados da Publicação	23
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
5.1	O que deu certo?	25
5.2	O que deu errado?	26
5.3	Trabalhos futuros	26
5.4	Download do jogo	27
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

LISTA DE FIGURAS

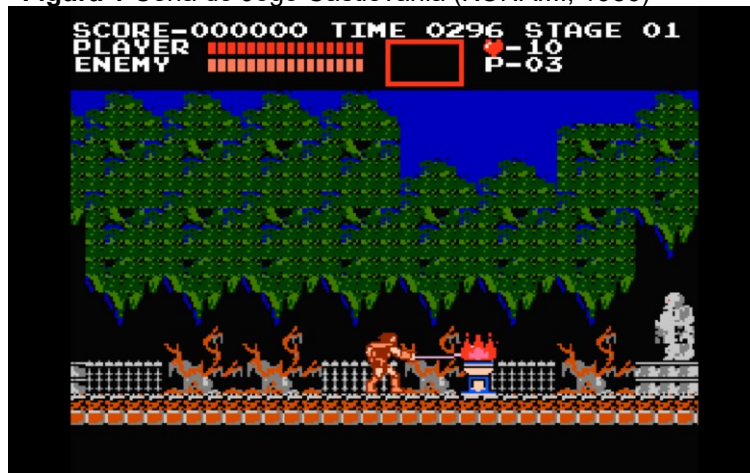
Figura 1 Cena do Jogo Castlevania (KONAMI, 1986).....	7
Figura 2 Cena do Jogo Super Metroid (NINTENDO, 1994)	7
Figura 3 Tela de menu do jogo Cavewood.....	10
Figura 4 Fluxograma base de Estado de Cavewood.....	11
Figura 5 Animação de ataque do personagem Nori.	12
Figura 6 Animação de movimentação em plataforma do Nori.....	12
Figura 7 Animação de movimentação no mundo aberto do Nori.....	13
Figura 8 Visual da rainha Shartran no jogo Cavewood	13
Figura 9 Face da rainha Shartran no jogo Cavewood	14
Figura 10 Ossos do personagem Amon no jogo Cavewood	14
Figura 11 Animação do verme rastejando no jogo Cavewood	15
Figura 12 Animação do verme se debatendo no jogo Cavewood	15
Figura 13 Animação de Ataque da Aranha no jogo Cavewood	16
Figura 14 Animação de Movimentação da Aranha no jogo Cavewood	16
Figura 15 Animação da cabeça da Aranha Rainha no jogo Cavewood	16
Figura 16 Visão geral do mapa mundi do jogo Cavewood	17
Figura 17 Fundo da caverna selvagem no jogo Cavewood	17
Figura 18 Mapa geral da caverna selvagem no jogo Cavewood.....	18
Figura 19 Cena de combate com inimigo no mundo aberto do jogo Cavewood ...	19
Figura 20 Gráfico de avaliação do jogo Cavewood	21
Figura 21 Resultado obtido no questionário de aprovação da alfa do jogo	21
Figura 22 Resultado do questionário sobre precificação do jogo Cavewood	22
Figura 23 Resultados obtidos na avaliação da beta do jogo Cavewood	22
Figura 24 Resultado da pesquisa sobre a dificuldade do jogo	23
Figura 25 Resultados obtidos durante a publicação do jogo	24
Figura 26 Resultado de visualizações do jogo Cavewood na loja.....	24

1 INTRODUÇÃO

Este projeto teve como objetivo desenvolver um jogo de ação e aventura com elementos de plataforma em 2D, proporcionando uma experiência retrô ao jogador através da arte gráfica, sendo feito inteiramente em *Pixel Art*, contando também com uma trilha sonora que remete aos jogos da década de 90. Inspirado em jogos como *Castlevania* (figura 1) e *Super Metroid* (figura 2) para o desenvolvimento dos cenários de forma a criar ambientes misteriosos e que instigue o jogador a explorá-los para desvendar os segredos destes lugares, enfrentando diversos inimigos.

Tudo isso visando um público-alvo mais jovem e aqueles que buscam uma experiência mais nostálgica. O Cavewood está disponível para computadores com o sistema operacional Windows. Posteriormente será disponibilizado para os sistemas operacionais Linux e Mac OS.

Figura 1 Cena do Jogo Castlevania (KONAMI, 1986)



Fonte: KONAMI, 1986

Figura 2 Cena do Jogo Super Metroid (NINTENDO, 1994)



Fonte: NINTENDO, 1994

Para o desenvolvimento deste projeto foram utilizadas as seguintes ferramentas: Unity Engine para a composição das cenas e criação do jogo, Aseprite para o desenvolvimento das artes visuais, Visual Studio para programação do jogo usando a linguagem C#, GitHub como plataforma para versionamento do projeto e para a criação das trilhas sonoras foi utilizado a ferramenta BeepBox.

2 PROJETO DO JOGO

Cavewood é uma aventura de plataforma em um reino repleto de perigos e mistérios, onde o jogador pode explorar cavernas e florestas enquanto enfrenta uma diversidade de inimigos.

2.1 História do Jogo

O jogo se passa em Cavewood, um reino cercado por montanhas que o protegem como grandes muralhas, além de estar posicionado no meio da rota de comércio que conecta outros dois dos maiores reinos da região, ele se destacou por ser o único que possuía uma conexão segura com o mar. Este local é formado por vilarejos, e ao seu redor diferentes cavernas e florestas com ruínas de construções desabitadas há anos, cada vez mais o transformando em um lugar enigmático que abrange grandes aventuras e desafios.

Em pouco tempo o reino se tornou um dos locais mais invejáveis e ricos daquele mundo. Entretanto com tanta riqueza, um crescimento exorbitante e uma localização desvantajosa, Cavewood se tornou um dos principais alvos de grandes ladrões. Diversas gangues se escondiam nas entranhas destas terras, já que em seu redor havia lugares de fácil acesso e bons esconderijos, como florestas densas e cavernas sombrias.

Não demorou muito para que o pior acontecesse, em uma caverna próxima, uma gangue de ladrões, montou um plano de invasão e roubo de todas as riquezas do reino. Amon, o chefe daquela gangue ao mesmo tempo em que arquitetava um plano para invadir o reino, aumentava o tamanho do seu grupo com cada vez mais ladrões, para que o ataque fosse certo e destruidor.

O ataque foi devastador, incontáveis tesouros foram roubados, dentre eles, a Joia da Realeza, passada de geração em geração pela família real. Com isso o

reino entrou em seu período de maior decadência. Extremamente fragilizado e com o seu empobrecimento iminente, vários ladrões começaram a surgir por toda parte, o reino jamais se esqueceria do assalto que mais tarde ficou conhecido como a noite mais escura.

Após anos de roubos e assaltos e com o desaparecimento de Amon, o reino pode finalmente voltar ao seu período de paz e harmonia, e reconstruir toda sua glória que havia sido perdida, se reerguendo para voltar a ser um local próspero. A fim de reaver os tesouros que foram levados durante esses anos, a rainha Shartran inaugurou a guilda dos exploradores, onde os integrantes seriam bem recompensados para cada tesouro recuperado e aquele que retornasse com a Joia da Realeza, além de muitas riquezas, seria lembrado para sempre como o grande herói ou heroína de Cavewood. Muitos exploradores corajosos, fizeram parte dessa nova guilda, querendo além de receber sua parte da recompensa, fazer parte da história daquele reino, como os responsáveis por recuperar os tesouros e a honra que foram perdidas naqueles tempos sombrios.

Contudo, uma nova ameaça surge para afligir o reino, exércitos de aranhas monstruosas tomaram conta dos campos e espalharam o terror pelo reino. Temendo pela vida de seu povo, a rainha Shartran solicita o reforço dos exploradores mais corajosos da guilda. E assim se inicia a aventura de Nori.

2.1.1 Descrição dos ambientes

O jogo se passa em um reino cercado por montanhas e repleto de florestas e cavernas enigmáticas, sendo estas o foco principal do jogo. Quanto mais o jogador se aprofunda nas cavernas, mais perigoso o ambiente se torna.

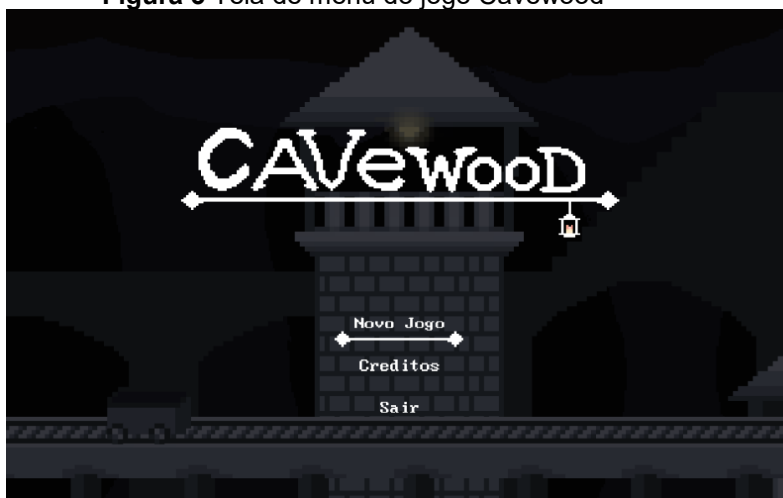
2.1.2 Descrição dos personagens

Os personagens do jogo seguem o estilo de arte em *Pixel art*, visando trazer um ar nostálgico, possuindo um design mais minimalista e simplificado. Cada um contendo seu legado na história do jogo.

2.2 Fluxo de jogo

O jogo possui diferentes telas, sendo elas: A introdução do game, o menu principal, as configurações e a introdução da história, todas elas sendo desenvolvidas seguindo o estilo de arte em *Pixel Art*. A tela de menu principal, será a segunda tela que o jogador verá ao iniciar o game, estará contido os botões de ações, como por exemplo, iniciar o jogo, configurações e sair. A figura 3 apresenta o conceito da tela de menu.

Figura 3 Tela de menu do jogo Cavewood



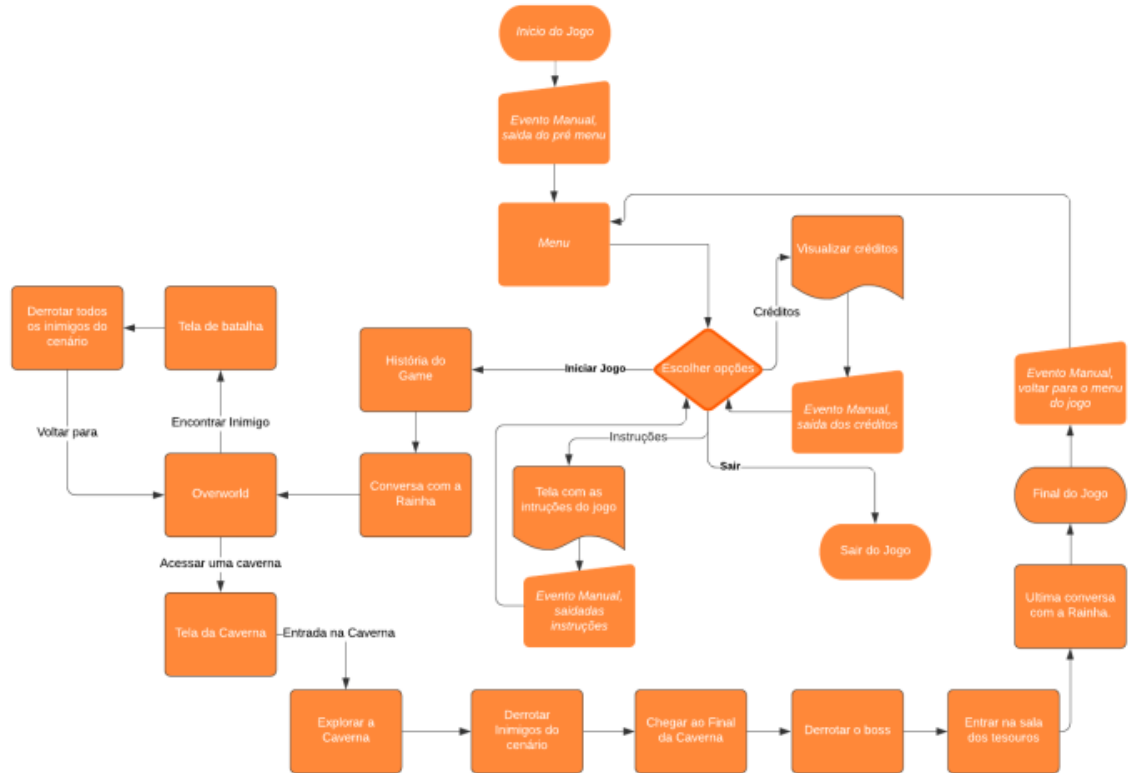
Fontes: Conteúdo Original

A figura 4 apresenta o fluxo base de telas do jogo que foi utilizado para o desenvolvimento dele, na qual começará em uma tela inicial com o título do jogo, onde o jogador ao realizar uma ação, será levado para a tela de menu, com as opções: Novo Jogo; Créditos e Sair.

Ao escolher a opção iniciar jogo será apresentado a introdução do jogo, com as instruções e sua história, e logo após o jogador estará no mundo aberto, o primeiro cenário que ele poderá explorar e encontrar com inimigos que o perseguirão caso o avistem, e caso o inimigo o alcance, o jogador será levado para uma tela com batalha.

No mundo aberto é também onde o jogador pode acessar a caverna selvagem, explorá-la e enfrentar inimigos mais fortes e mais desafiadores pelo caminho e ao derrotar o chefe da caverna ele será levado para a sala de tesouros, em que irá visualizar o final da história e a conclusão do jogo, que o levará para a tela de créditos e agradecimentos finais.

Figura 4 Fluxograma base de Estado de Cavewood



Fonte: Conteúdo Original

2.3 Controle do jogo

Como o jogo está disponível apenas para computadores, os controles correspondem apenas aos botões de um teclado, algumas das ações só são executadas em determinadas partes do jogo, como o pulo e o ataque por exemplo, que são utilizadas nas partes de plataforma do jogo. As tabelas 1 e 2, abaixo, representam as configurações padrões do teclado.



Movimentação do Jogador	
Andar	
Pular	

Tabela 1 Movimentação do Jogador


Ações do Jogador	
Usar Habilidade	

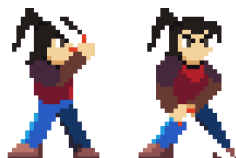
Tabela 2 Ações do Jogador

2.4 Personagens

2.4.1 Nori

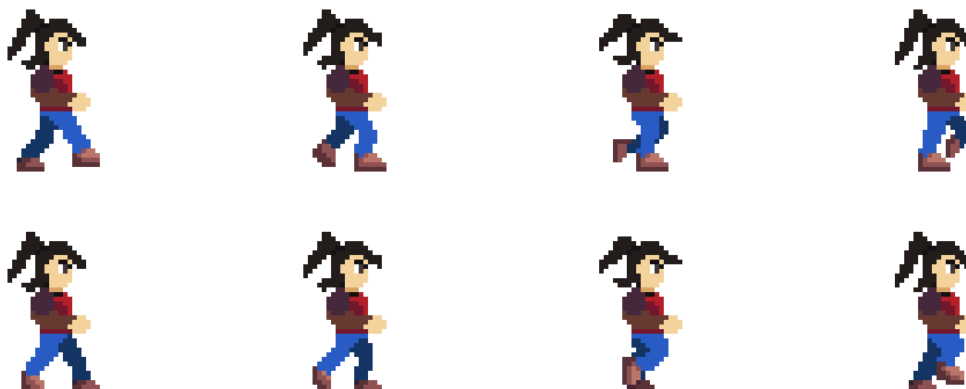
Um jovem e promissor espadachim de 16 anos que graças a suas habilidades com a espada, foi escolhido pela rainha para desvendar os mistérios acerca das aranhas que invadiram o reino, é extremamente curioso e sua inocência atrai novas amizades com muita facilidade. Ele utiliza a espada herdada de seu pai para enfrentar os perigos que surgem. Foi convocado especialmente pela rainha para enfrentar a ameaça das aranhas após ter se destacado dentre os outros exploradores. As figuras 5 a 7 mostram o perfil de Nori.

Figura 5 Animação de ataque do personagem Nori.



Fonte: Conteúdo Original

Figura 6 Animação de movimentação em plataforma do Nori.



Fonte: Conteúdo Original

Figura 7 Animação de movimentação no mundo aberto do Nori.



Fonte: Conteúdo Original

Este personagem possui como inspiração os personagens de mangás japoneses Gon Freecss (HUNTER X HUNTER, YOSHIRO TOGASHI, 1998) e Monkey D. Luffy (ONE PIECE, EIICHIRO ODA, 1997).

2.4.2 Rainha Shartran

Rainha do grande reino de Cavewood, Shartran, figura 8, é uma líder nata e transmite um grande ar de confiança para aqueles ao seu lado. Ela sempre tenta ajudar o seu povo da melhor forma possível. Possui 50 anos de idade, embora aparente ter 30 (a figura 9 mostra sua face comprova isso). Durante a noite mais escura, Shartran lutou ao lado de seus soldados na defesa do reino contra as forças de Amon, e com seu forte espírito de liderança garantiu que ninguém saísse ferido naquela terrível noite.

Figura 8 Visual da rainha Shartran no jogo Cavewood



Fonte: Conteúdo Original

Figura 9 Face da rainha Shartran no jogo Cavewood

Fonte: Conteúdo Original

2.4.3 Amon

O ladrão mais conhecido dos três reinos. Ele possui um ar amedrontador e malicioso, além de ser um exímio estrategista. Já comandou os soldados de Cavewood e era extremamente respeitado por todos, porém em um ato de traição contra a realeza fora exilado para sempre do reino. Amon comandou o exército de ladrões durante a noite mais escura. Por conhecer bem as cidades, sabia dos pontos fracos e onde estavam os tesouros mais valiosos, e após o assalto, ele nunca mais foi visto. Dizem que por ter ficado tanto tempo escondido em cavernas, Amom acabou morrendo e a única coisa que foi encontrada foram seus ossos (figura 10).

Figura 10 Ossos do personagem Amon no jogo Cavewood

Fonte: Conteúdo Original

2.5 Mecânicas do jogo

2.5.1 Mecânicas básicas

As movimentações básicas do jogo se dividem em duas partes, as movimentações no ambiente de plataforma, que incluem andar, pular e atacar. Enquanto a movimentação no mundo aberto inclui apenas a opção de andar pelo cenário.

2.5.2 Mecânicas de perigo

Durante o jogo o jogador encontrará diversos inimigos prontos para atacá-lo. Quando estiver em uma área de perigo, será exibido na tela um contador que corresponde aos pontos de vida do personagem, o seu valor diminui sempre que ele levar algum dano e caso esse contador seja zerado o jogo se encerra.

2.6 Inimigos

2.6.1 Verme

Um pequeno inseto asqueroso (vide figuras 11 e 12) que vaga lentamente na superfície em que está, pode ser encontrado em lugares escuros e com muita umidade. Normalmente eles ficam grudados no teto de uma caverna, e deixam um rastro venenoso por onde passam, alguns deles podem perder o equilíbrio e cair no chão, mas isso não os impede de continuar vagando.

Figura 11 Animação do verme rastejando no jogo Cavewood



Fonte: Conteúdo Original

Figura 12 Animação do verme se debatendo no jogo Cavewood



Fonte: Conteúdo Original

2.6.2 Aranha

Uma aranha de tamanho incomum que é agressiva e está por toda a parte no reino de Cavewood. Ela é comandada pela Aranha Rainha e ataca qualquer um que entrar em seu caminho. As figuras 13 e 14 mostram seus passos de animação.

Figura 13 Animação de Ataque da Aranha no jogo Cavewood



Fonte: Conteúdo Original

Figura 14 Animação de Movimentação da Aranha no jogo Cavewood



Fonte: Conteúdo Original

2.6.3 Aranha Rainha

Uma aranha gigante e extremamente perigosa, ela vive nas profundezas das cavernas de Cavewood, e se espreita na escuridão atrás de vítimas desatentas. Ela comanda todas as aranhas que estão na caverna, e é altamente agressiva. Ela protege a passagem para os tesouros escondidos, conforme mostras a figura 15.

Figura 15 Animação da cabeça da Aranha Rainha no jogo Cavewood



Fonte: Conteúdo Original

2.7 Gráfico de ritmo

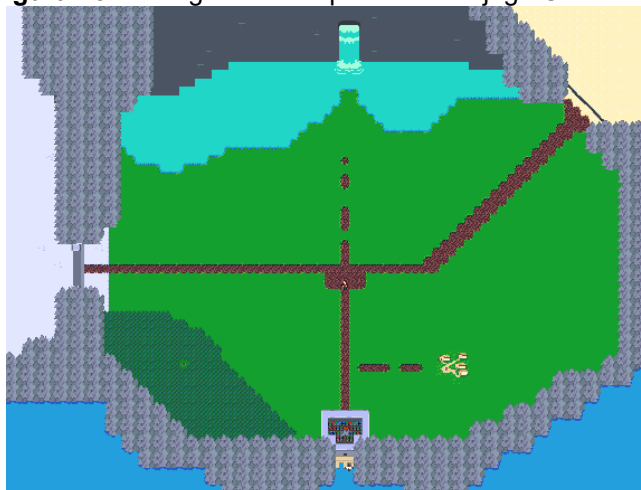
No jogo é possível explorar os campos verdejantes do reino de Cavewood e uma caverna escondida nas florestas. Como o jogo não possui um ritmo estritamente linear, isto é, não impõe sobre o jogador o caminho exato que ele deve percorrer, fica a cargo dele decidir quais locais explorar primeiro, sendo possível revisitá-los a qualquer momento.

2.7.1 Viajando por Cavewood

Explorar as terras de Cavewood pode se tornar uma atividade perigosa com a quantidade de criaturas à espreita, preparadas para atacar qualquer um que se aproxime demais. As folhas verdejantes das florestas escondem uma passagem

para a chave dos mistérios do reino. Na figura 16, é referenciado o mapa mundi do jogo, o primeiro cenário que o jogador poderá explorar.

Figura 16 Visão geral do mapa mundi do jogo Cavewood



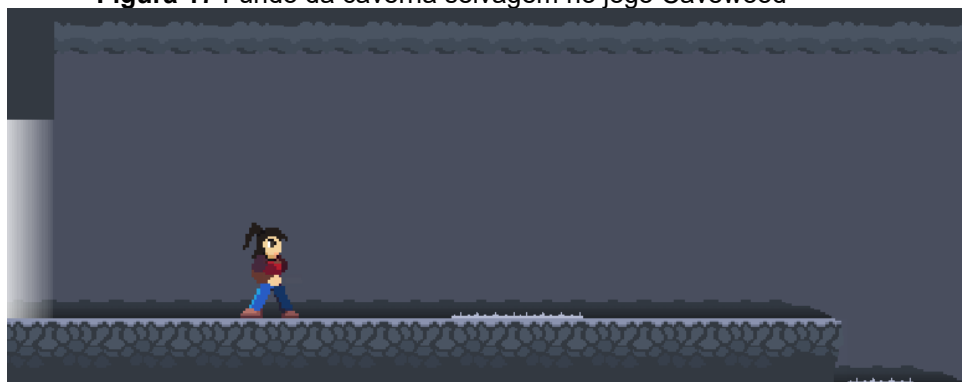
Fonte: Conteúdo Original

2.7.2 A Caverna Selvagem

Uma caverna infestada de aranhas e vermes que se escondem em seus corredores escuros e protegem seus tesouros ocultos. Temida por alguns moradores, ela fica localizada nas proximidades de uma floresta, a oeste da vila.

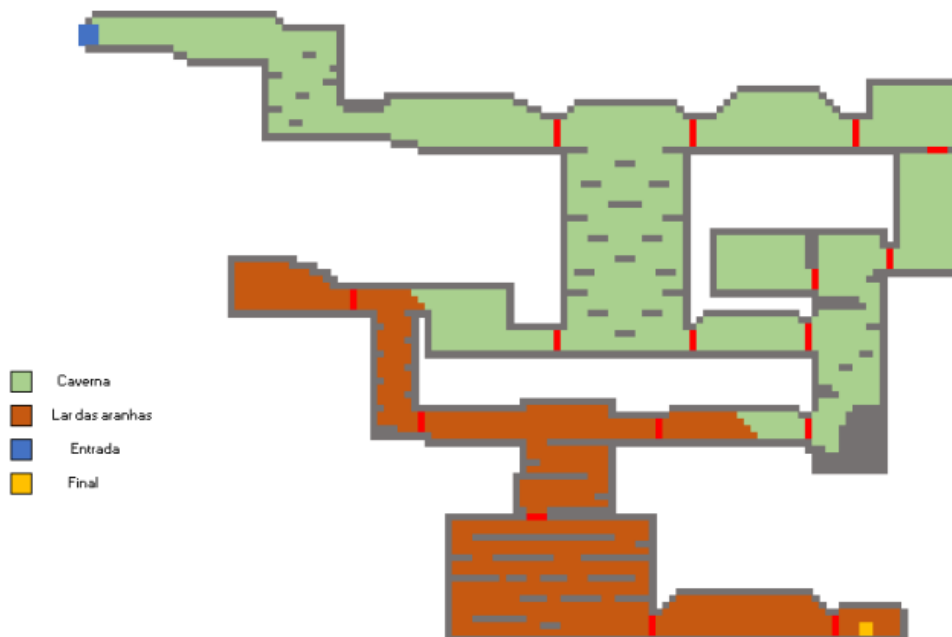
A rainha Shartran acredita que este local seja a fonte da infestação de aranhas do reino e frequentemente envia exploradores para investigá-la, porém a grande maioria não retorna para a superfície e o mistério continua a assombrar qualquer um que passe pelas redondezas. A figura 17 e 18 mostram a caverna selvagem, consecutivamente sua entrada e o seu mapa, com todos os caminhos que podem ser seguidos.

Figura 17 Fundo da caverna selvagem no jogo Cavewood



Fonte: Conteúdo Original

Figura 18 Mapa geral da caverna selvagem no jogo Cavewood



Fonte: Conteúdo Original

2.8 Trilha Sonora

A trilha sonora do jogo foi inspirada em jogos mais clássicos, utilizando sons característicos de jogos das décadas de 80 e 90, tentando fazer com que o jogador se sinta mais imerso no universo apresentado.

Enquanto nos campos verdejantes do reino o jogador é acompanhado por uma trilha sonora mais alegre e agitada, nos ambientes escuros da caverna, ele é assombrado por sons mais sutis, com a intensão de fazê-lo se sentir em um ambiente mais hostil.

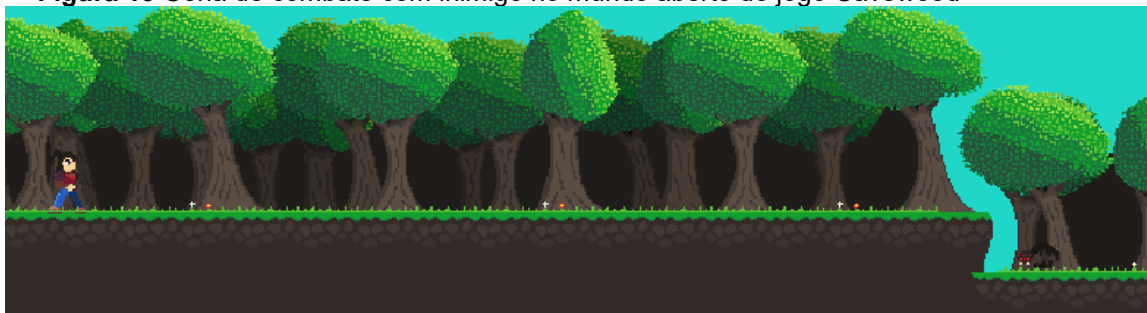
3 ESTILO DE ARTE

O estilo de arte escolhido para o jogo foi a *Pixel Art*, “uma imagem a qual cada pixel visível na tela é colocado intencionalmente.” (SILBER, 2015, p. XV, tradução nossa) ¹. É uma técnica muito utilizada no início da era dos videogames por conta da limitação de memória e capacidade de processamento das máquinas na época, porém até os dias de hoje ela é uma parte fundamental de inúmeros

¹ *An image where each pixel visible on screen is placed intentionally.*

jogos, principalmente naqueles criados por empresas independentes pela facilidade que possui ao conter elementos mais simples e por ser um estilo muito aceito pelo público até os dias de hoje. Na figura 19 representa o uso desse estilo de arte no jogo Cavewood.

Figura 19 Cena de combate com inimigo no mundo aberto do jogo Cavewood



Fonte: Conteúdo Original

Existem muitos aspectos que podem explicar o porquê de um estilo de arte que foi criado por conta de uma restrição da época ainda ser tão utilizado nos dias de hoje, Daniel Silber aponta alguns destes em seu livro *Pixel Art for Game Developers*, ele comenta sobre a nostalgia causada em alguns jogadores como sendo um dos fatores:

As crianças que cresceram jogando videogames nos anos 80 e 90 possuem uma afinidade intrínseca por essa estética. Para muitos dessa geração, o estilo remete a um sentimento de nostalgia. (SILBER, 2015, p. 1, tradução nossa)²

Em seu livro, o autor também explica o que torna a *Pixel Art* tão icônica para um jogo, ele afirma que as limitações fazem com que o artista tenha que exagerar em alguns detalhes da arte, quando diz:

Como a *Pixel Art* é feita com pequenos quadrados e não contém curvas de verdade, isso a leva ao exagero. Características se tornam de alguma forma versões icônicas do que elas devem representar, o que pode ser surpreendentemente útil. (SILBER, 2015, p. 3, tradução nossa)³

² *The kids who grew up playing games in the 1980s and 1990s have an intrinsic affinity for this aesthetic. For many in this generation, the style taps into warm feelings of nostalgia.*

³ *Because Pixel Art is created from little squares and genuine curves are not available, it lends itself to exaggeration. Features become somewhat iconic versions of whatever they are intended to represent, which can be surprisingly useful.*

Um exemplo citado por Silber é uma entrevista com Shingeru Miyamoto, criador do famoso Super Mario Bros, onde ele comenta sobre algumas curiosidades a respeito do desenvolvimento dos seus jogos, quando perguntado sobre como o personagem Mario foi criado, MIYAMOTO responde:

A história de criação do Mario se volta aos dias do Donkey Kong. Com a tecnologia da época, você possuía uma paleta limitada para que você conseguisse desenhar um personagem. Se você olhar para o rosto do Mario original, possuíamos apenas 7 pixels para desenhar seu rosto. Meu objetivo dentro daquela paleta limitada era de criar um personagem que fosse o mais distinto possível. Por conta disso, ele ganhou alguns de seus atuais aspectos, como o seu grande nariz. (MIYAMOTO, 2009, tradução nossa) ⁴

Dessa forma, podemos ver que justamente a limitação de recursos, a simplicidade e o apelo nostálgico, são os fatores que tornam a *Pixel Art* uma ótima escolha para o desenvolvimento de um jogo independente, por ser uma técnica que qualquer pessoa pode aprender e reproduzir sem muito custo de tempo.

4 RESULTADOS

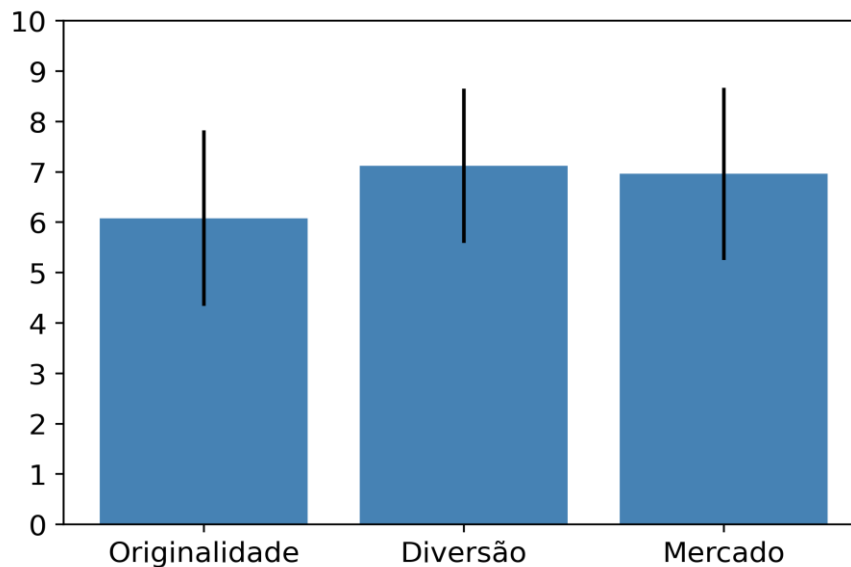
Este capítulo trata sobre os resultados obtidos com as apresentações do jogo e com sua publicação, sendo todos os dados coletados durante o segundo semestre de 2020.

4.1 Alfa

Foi realizada uma pesquisa no dia 3 de setembro de 2020 com os alunos do 6º semestre na disciplina de Jogos para Console, na qual o intuito foi avaliar os jogos desenvolvidos em suas versões alfa. Com um questionário de 5 questões de múltipla escolha e uma dissertativa. Cavewood, foi apresentado e avaliado pelo público presente composto por 25 colegas de sala.

A Figura 20 apresenta um gráfico de barras com desvio padrão que avalia as seguintes informações: originalidade (6.08 ± 1.74), diversão (7.12 ± 1.53) e mercado (6.96 ± 1.71).

⁴ *The story of creating Mario goes all the way back to the Donkey Kong days. With the technology back then, you had very limited palette in which you were able to draw a character. If you look at the original Mario face, you had just 7 pixels to draw his face. My goal within that limited palette was to create a character that was as distinct as possible. Because of that, he had some of his now-distinct features such as his big nose.*

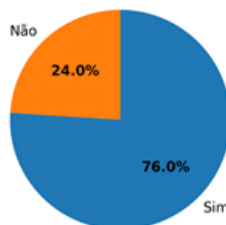
Figura 20 Gráfico de avaliação do jogo Cavewood

Fonte: Pesquisa realizada para a alfa do jogo Cavewood.

Nesta mesma pesquisa, havia duas perguntas a respeito do jogo, se o público jogaria e qual o preço que pagariam para jogar. Desta forma, foram gerados dois gráficos, onde a Figura 21, ressalta que, 76.0% dos usuários demonstraram interesse, enquanto 24.0% não tiveram interesse. Já na Figura 22 apresenta a quantidade de usuários que pagariam por margens de preço pré-definidas: 52% (Entre R\$ 10,00 e R\$ 20,00), 16% (Entre R\$ 20,00 e R\$ 30,00) e 32% (Menos R\$ 10,00).

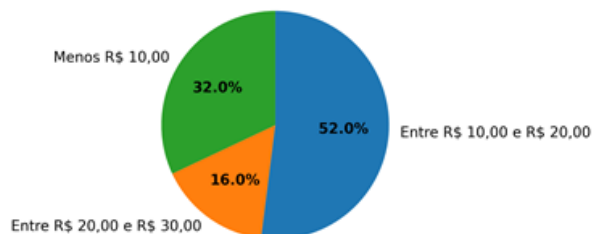
Figura 21 Resultado obtido no questionário de aprovação da alfa do jogo

Você jogaria este jogo?



Fonte: Pesquisa realizada para a alfa do jogo Cavewood.

Figura 22 Resultado do questionário sobre precificação do jogo Cavewood
Quanto você estaria disposto a pagar por este jogo?



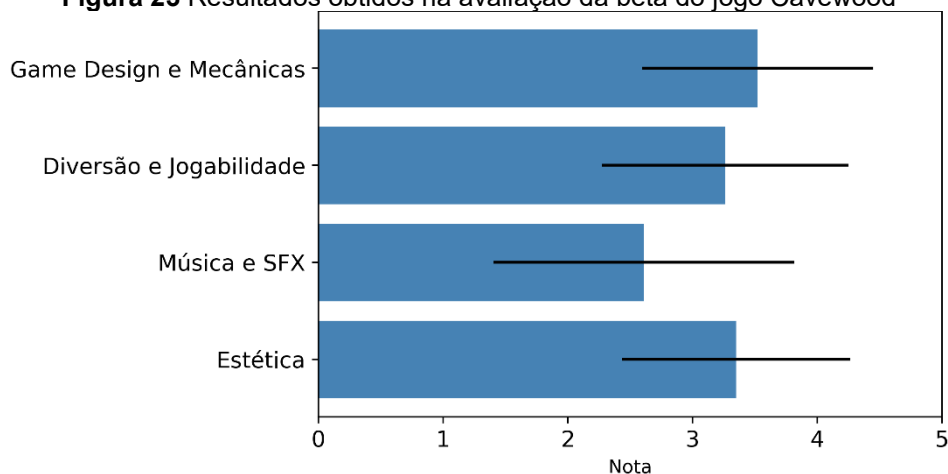
Fonte: Pesquisa realizada para a alfa do jogo Cavewood.

4.2 Beta

Foi realizada uma pesquisa no dia 14 de novembro de 2020 a qual foi divulgada em redes sociais, a fim de avaliar as versões beta dos jogos desenvolvidos. Com um questionário que apresentava 5 questões de múltipla escolha e 3 dissertativas.

A Figura 23 apresenta um gráfico de barras com a média e desvio padrão das seguintes avaliações: game design e mecânica (3.52 ± 0.93), diversão e jogabilidade (3.26 ± 0.99), estética (3.35 ± 0.91) e música e efeitos sonoros (2.61 ± 1.21).

Figura 23 Resultados obtidos na avaliação da beta do jogo Cavewood

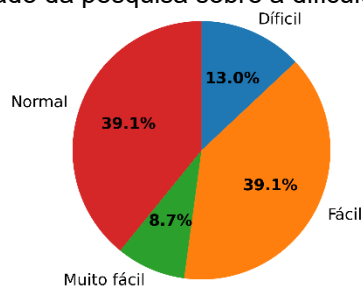


Fonte: Pesquisa realizada para a beta do jogo Cavewood.

Os jogadores também foram questionados a respeito do nível de dificuldade do jogo, onde as respostas formam o gráfico da figura 24 abaixo. O grau de dificuldade

considerava problemas de balanceamento do jogo e bugs que dificultavam a jogabilidade. Os resultados foram: 8.7% avaliaram como muito fácil, 39.1% avaliaram como jogo fácil, 39%.1 avaliaram como jogo normal, e por fim 13% avaliaram como difícil.

Figura 24 Resultado da pesquisa sobre a dificuldade do jogo

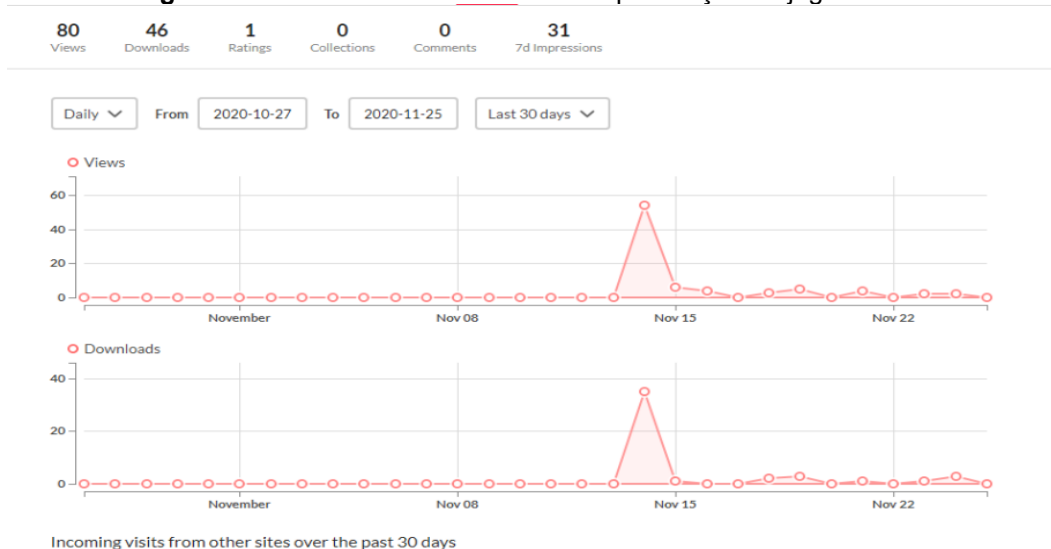


Fonte: Pesquisa realizada para a beta do jogo Cavewood.

4.3 Resultados da Publicação

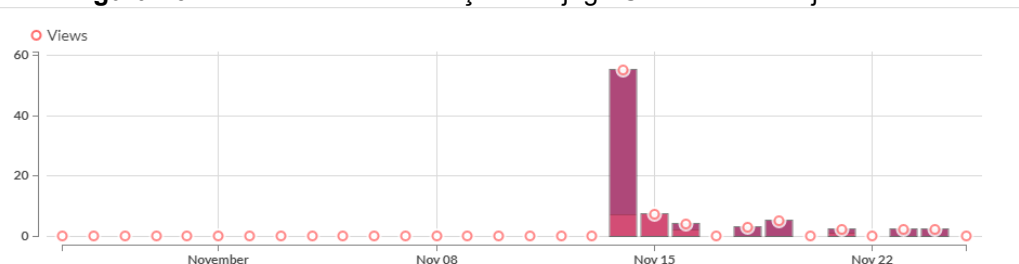
No início de novembro Cavewood foi publicado e disponibilizado para *download* em um site específico para hospedagem e vendas de jogos indie, itch.io. Nesta ferramenta, além da disponibilidade de hospedagem, para os desenvolvedores é disponibilizado alguns relatórios contendo a quantidade de visualização e a quantidade de *download* do jogo.

Na figura 25 é apresentada a quantidade de visualização e download, obtidos no mês de novembro, do dia em que foi disponibilizado, até o dia 22 de novembro. Obteve-se a quantidade de 80 visualizações, enquanto a de download ficou em 46.

Figura 25 Resultados obtidos durante a publicação do jogo

Fonte: Resultados obtidos pelo site <https://itch.io> onde o jogo foi publicado.

Na figura 26 é exibida a quantidade de acessos ao jogo e por onde foi acessado, exibido pela diferença de tonalidade da cor, onde a cor mais clara é acesso diretamente pelo site, enquanto a cor mais escura é acesso por links externos, como disponibilizado na Beta. Desta forma foi obtido um resultado na qual a maioria dos acessos foram de links externos, enquanto os acessos internos, diretamente pela ferramenta teve poucos acessos, esta grande diferença entre acessos internos e externos, se deu pela quantidade de divulgações realizadas.

Figura 26 Resultado de visualizações do jogo Cavewood na loja.

Fonte: Resultados obtidos pelo site <https://itch.io> onde o jogo foi publicado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ideia de Cavewood era a de levar o jogador em uma aventura nostálgica em um reino fantástico com personagens icônicos e perigos a serem confrontados, relembrando os jogos das décadas de 80 e 90, utilizando uma trilha sonora retrô e artes desenvolvidas em *Pixel Art*.

O estudo realizado sobre este estilo de arte foi essencial para a escolha da temática do jogo, por ser um estilo mais acessível para quem desenvolve e pela nostalgia que ele causa nos jogadores, é possível construir um jogo com uma história envolvente sem muito custo de tempo com o desenvolvimento e que mantém o jogador entretido com o cenário no qual ele é colocado.

O desenvolvimento de um jogo de plataforma envolve muito mais do que apenas um personagem caminhando e saltando em um mundo 2D, cada plataforma deve ser bem testada junto com as mecânicas de salto para garantir que ele consiga alcançar elas com facilidade, sem que ele fique preso por conta de um erro de perspectiva. Além disso, cada trecho da caverna foi desenvolvido de forma a ser conectado com outros, seguindo uma estrutura lógica planejada para que o jogador conseguisse progredir sem muitos problemas.

5.1 O que deu certo?

A criação do cenário e da ambientação foram dois pontos que funcionaram ao transmitir a ideia do que foi imaginado para o universo do jogo, por meio da arte e das cores utilizadas, realçando os campos verdejantes e a escuridão das cavernas.

As animações do jogo ficaram bem fluidas passando ao jogador um sentimento de leveza na movimentação, tanto do personagem quanto dos inimigos, o que deixa o jogo mais confortável e agradável para se jogar.

Outro ponto também que foi elogiado por muitos foram os comportamentos dos inimigos, que se movimentam pelo cenário de forma contínua conseguindo se adaptar a qualquer plataforma na qual eles estejam sem nenhum problema, e a forma na qual eles utilizam seus ataques, como a aranha que salta na direção do jogador e o verme que cai na cabeça dele.

O versionamento do projeto também foi algo crucial para seu desenvolvimento, sendo dividido em diversas versões com várias novidades em cada uma delas, com todo grupo conseguindo trabalhar de forma paralela sem haver problemas de arquivos corrompendo que pudessem comprometer o jogo.

5.2 O que deu errado?

O planejamento original havia pelo menos 3 cavernas diferentes cada uma com sua própria ambientação, sendo uma caverna congelada, uma caverna cercada pela vegetação da floresta e uma caverna repleta de chamas e lava, cada uma também contendo seus próprios inimigos.

Ao longo do jogo o jogador poderia encontrar novos personagens nas cavernas e no mundo a fora, que se juntariam ao grupo assim que ele concluísse alguma tarefa passada por eles. Cada personagem possuiria suas próprias habilidades e estilo de jogo. Por exemplo, uma bruxa que conjuraria bolas de fogo como ataque básico, ela se entraria para a equipe assim que o jogador derrotasse primeiro chefe do jogo e recuperasse o cajado que ela havia perdido.

No jogo também haveria algumas cidades onde seria possível iniciar diálogos com os personagens do grupo e conhecer um pouco mais sobre a história deles, além disso, seria possível comprar itens consumíveis em uma loja dentro da cidade.

Haveria também uma mecânica de coleta de itens que o jogador receberia ao derrotar os inimigos pelo caminho, entre esses, teriam poções para recuperação de vida, pergaminhos para teletransporte para visitar as cidades de forma rápida, e haveria também moedas que seriam utilizadas na loja dentro das cidades.

5.3 Trabalhos futuros

Como foi pontuado em diversas críticas ao longo da publicação da versão beta do jogo, Cavewood possui um grande potencial a ser explorado, podendo no futuro serem adicionadas novas cavernas e novos tipos de inimigos, além de novos recursos que tornariam o universo do jogo mais único, como mais personagens com suas próprias histórias e características, um sistema de missões e recompensas, novas habilidades, e uma narrativa mais aprofundada.

A ideia criada para o jogo abrange diferentes ambientes nos quais seria possível a criação de novas aventuras e mistérios, com a possibilidade de viajar para outros reinos, seja por fim de exploração ou por alguma trama da narrativa.

Também sendo possível a criação de cavernas mais extensas com opções de viagem rápida utilizando carrinhos de mina como transporte, além de fogueiras para recuperar os pontos de vida, e mais batalhas contra chefes, em que dependendo da extensão da caverna, haveria mais de um confronto.

5.4 Download do jogo

O jogo foi publicado e está disponível para download de forma gratuita no site [itch.io](https://sunset-drivers.itch.io/cavewood), um site onde os usuários podem colocar seus jogos a venda ou disponibilizá-los gratuitamente, e pode ser acesso pelo seguinte link: <https://sunset-drivers.itch.io/cavewood>.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PORGES, Seth. ***Exclusive Interview With Nintendo Gaming Mastermind Shigeru Miyamoto***. *Popular Mechanics*. 2009. Disponível em: <<https://www.popularmechanics.com/culture/gaming/a4690/4334387/>> Acesso em: 22 de jun. de 2020.

SILBER, Daniel. ***Pixel Art for Game Developers***: 1. ed. A K Peters/CRC Press. 2015.

YOSHIHIRO, Yoshihiro. ***Hunter x Hunter***. Japão: Shueisha. 1998.

ODA , Eiichiro. ***One Piece***. Japão: Shueisha, 1997.

NINTENDO RESEARCH & DEVELOPMENT NO. 1 DEPARTMENT (Japão). ***Super Metroid***. Japão: Nintendo, 1994. Cartucho.

KONAMI (Japão). ***Castlevania***. Japão: Konami, 1986. Cartucho.