

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA
SOUZA**

Etec PROFESSOR BASILIDES DE GODOY

**Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em
Programação de Jogos Digitais**

Filipe Custodio Gonçalves

Gabriele Batista Sousa

Letícia da Lapa Silva

Mariana Santiago Matos

Mariana Telis Garcia

Robert Caio Gomes Mota

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: Desenvolvimento de
Jogo Retrô – Caos Crusier**

SÃO PAULO – SP

2024

Filipe Custodio Gonçalves

Gabriele Batista Sousa

Letícia da Lapa Silva

Mariana Santiago Matos

Mariana Telis Garcia

Robert Caio Gomes Mota

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: Desenvolvimento de
Jogo Retrô – Caos Crusier**

Trabalho acadêmico apresentado ao curso de Programação de Jogos Digitais, da escola ETEC Professor Basílides de Godoy, para aprovação em Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Programação de Jogos Digitais.

Orientadora: Nivia Maria Domingues

SÃO PAULO – SP

2024

GONÇALVES, Filipe Custodio

Desenvolvimento de Jogos Retrô: Caos Crusier. / Filipe Custodio
GONÇALVES, Gabriele Batista SOUSA, Letícia da Lapa SILVA, Mariana
Santiago MATOS, Mariana Telis GARCIA, Robert Caio Gomes MOTA. – São
Paulo, 2024.

257f.

Relatório Técnico. Trabalho de Conclusão do Curso Ensino Médio
com Habilitação Profissional de Técnico de Programação em Jogos Digitais. -
- Etec Professor Basilides de Godoy – Centro Estadual de Educação
Tecnológica Paula Souza.

Orientadora: Profa. Esp. Nivia Maria Domingues

1. Jogo. 2. Corrida. 3. Retrô. 4. Internacional. 5. Veículo. I.
GONÇALVES, Filipe Custodio, II. SOUSA, Gabriele Batista, III.
SILVA, Letícia da Lapa, IV. MATOS, Mariana Santiago, V. GARCIA,
Mariana Telis, VI. MOTA, Robert Caio Gomes, VII. DOMINGUES,
Nívia Maria, VIII. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula
Souza – Etec Professor Basilides de Godoy.

CDD 004 G635dj

Elaborada por Rogéria Maura Schimojo – Bibliotecária – CRB-8/10368

Aos desenvolvedores de Enduro, que possibilitaram a
inspiração da equipe para produzir Caos Crusier.

Aos fãs de jogos, que possam se interessar e
gostar do nosso projeto.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossa profunda gratidão a todos que, de alguma forma, contribuíram para o desenvolvimento deste projeto, seja por meio de apoio direto ou indireto. Agradecemos pela força de vontade e coragem dos membros da equipe em superar os desafios enfrentados ao longo dessa jornada, sempre com dedicação e empenho.

Aos nossos familiares, que acreditaram em nossas escolhas e nos ofereceram suporte, paciência e compreensão, mesmo nos momentos mais desafiadores. Seu incentivo foi essencial para que continuássemos motivados a alcançar nossos objetivos e finalizarmos nosso projeto tão especial.

Aos professores e orientadores da ETEC Professor Basílides de Godoy, por todo o suporte técnico e pedagógico fornecido durante o curso. Vocês nos proporcionaram não apenas o conhecimento necessário, mas também ferramentas e conselhos que foram determinantes para o sucesso deste trabalho. Agradecemos pela orientação constante, pelas palavras de encorajamento e pela confiança depositada em nosso potencial.

Por fim, somos imensamente gratos a todas as pessoas que nos auxiliaram de alguma maneira ao longo do processo, seja nas pesquisas realizadas ou na disponibilidade em compartilhar seus conhecimentos e experiências. Este trabalho é fruto do esforço coletivo e da colaboração de todos vocês.

Nossas sinceras gratificações.

"Você não pode ultrapassar pela razão, apenas pela paixão."

(Ayrton Senna)

DESENVOLVIMENTO DE JOGO RETRÔ

Resumo

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de 2024 tem como objetivo renovar o clássico jogo Enduro (1983), revitalizando sua versão de forma moderna e em 3D, mas sempre mantendo a essência nostálgica. O propósito do jogo é fazer com que o jogador ultrapasse o máximo de carros durante a corrida e surpreendê-lo pela quantidade de diversidade artística e criativa que o jogo possui. Ademais, o trabalho conta com o aplicativo mobile que serve como guia ao usuário em meio ao universo extenso do jogo, como os personagens, cenários e enredo. A metodologia utilizada foi a análise feita do jogo original, aprofundando em mecânicas e narrativa. Após a análise foram introduzidas novas propostas modernas, como na parte artística e nas mecânicas. Essa abordagem busca atrair o público-alvo de jogos indies de corrida que se interessam por jogos retrôs, mas que procuram uma restauração de acordo com recursos atuais. Com isso, o Chaos Crusier chega para satisfazer essa audiência. O jogo reforça a importância de modernizar jogos clássicos como forma de preservar seus legados e torná-los atemporais.

Palavras-chave: Jogo. Corrida. Retrô. Internacional. Veículo.

Abstract

The Conclusion Course Project of 2024, aims to renew the classic game Enduro (1983), revitalizing its version in a modern 3D format, but always preserving the nostalgic essence. The purpose of the game is to make the player pass as many cars as possible during the race and surprise them with the variety of artistic and creative diversity the game offers. Where each character and scenario presents unique tasks and skills, in addition to the narrative immersion and gameplay mechanics. In addition, the work also includes a mobile app that guides the users across the extensive universe, such as the characters, scenarios, and storyline. The methodology used was an analysis of the original game, deepening the mechanics and narrative, also introducing new modern concepts into the 3D environment, innovating creatively in the art and history. This approach intends to attract the target audience of the indie racing game who are interested in retro games but are seeking a restoration in line with modern technology. So Chaos Crusier is here to satisfy that audience. The game reinforced the importance of modernizing classic games as a way to preserve their legacy and keep them timeless.

Keywords: Game. Racing. Retro. Internacional. Vehicle.

ÍNDICE DE IMAGENS

Figura 1 - Aplicativo Móvel: Diagrama de classes.....	17
Figura 2 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela “Home”	22
Figura 3 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela de “Arte”	23
Figura 4 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela de “Seleção de Carros”	24
Figura 5 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela "Seleção de Cenários"	25
Figura 6 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela “Sobre o Jogo”	26
Figura 7 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela "Nossa Inspiração"	27
Figura 8 - Aplicação Móvel: Protótipo da tela "História"	29
Figura 9 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela "Carro".....	30
Figura 10 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela "Cenário"	31
Figura 11 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela "Créditos"	32
Figura 12 - Aplicativo Móvel: Implementação da tela principal.....	35
Figura 13 - Aplicativo Móvel: Primeira parte da implementação da tela "Sobre o Jogo"	37
Figura 14 - Aplicativo Móvel: Segunda parte da implementação da tela "Sobre o Jogo"	38
Figura 15 - Aplicativo Móvel: Terceira parte da implementação da tela "Sobre o Jogo"	39
Figura 16 - Aplicativo Móvel: Implementação da tela "Seleção de Carros e Cenários"	40
Figura 17 - Aplicativo Móvel: Primeira parte da implementação da tela "Carro"	42
Figura 18 - Aplicativo Móvel: Segunda parte da implementação da tela "Carro"	43
Figura 19 - Aplicativo Móvel: Primeira parte da implementação da tela "Cenário"	44
Figura 20 - Aplicativo Móvel: Segunda parte da implementação da tela "Cenário" ...	45
Figura 21 - Aplicativo Móvel: Primeira parte da implementação da tela "Nossa Inspiração"	46
Figura 22 - Aplicativo Móvel: Primeira parte da implementação da tela "Nossa Inspiração"	47
Figura 23 - Aplicativo Móvel: Primeira parte da implementação da tela "História"	48
Figura 24 - Aplicativo Móvel: Segunda parte da implementação da tela "História" ...	49
Figura 25 - Aplicativo Móvel: Primeira parte da implementação da tela "Créditos" ...	50
Figura 26 - Aplicativo Móvel: Segunda parte da implementação da tela "Créditos" ..	51

Figura 27 - Jogo: Diagrama de caso de uso	57
Figura 28 - Jogo: Diagrama de classes.....	58
Figura 29 - Jogo: Diagrama de atividade	61
Figura 30 - Jogo: Implementação do Menu	63
Figura 31 - Jogo: Implementação das configurações.....	64
Figura 32 - Jogo: Implementação dos créditos.....	64
Figura 33 - Jogo: Implementação da seleção de carros (Ultravioleta)	65
Figura 34 - Jogo: Implementação da seleção de carros (Caçador).....	66
Figura 35 - Jogo: Implementação da seleção de carros (E.V.A.)	66
Figura 36 - Jogo: Implementação da seleção de carros (Raptor).....	67
Figura 37 - Jogo: Implementação da seleção de carros (Apophis)	67
Figura 38 - Jogo: Implementação da seleção de carros (Mercúrio)	68
Figura 39 - Jogo: Implementação da seleção de cenários (Neolondres)	69
Figura 40 - Jogo: Implementação da seleção de cenários (Melbourne).....	69
Figura 41 - Jogo: Implementação da seleção de cenários (Harimo)	70
Figura 42 - Jogo: Implementação da seleção de cenários (Fujikawa).....	70
Figura 43 - Jogo: Implementação da seleção de cenários (Guarapári).....	71
Figura 44 - Jogo: Primeira fase de Neolondres	72
Figura 45 - Jogo: Segunda fase de Neolondres	73
Figura 46 - Jogo: Terceira fase de Neolondres	73
Figura 47 - Jogo: Representação do primeiro fator dificuldade (Neolondres)	74
Figura 48 - Jogo: Representação do segundo fator dificuldade (Neolondres)	74
Figura 49 - Jogo: Primeira fase de Melbourne	75
Figura 50 - Jogo: Segunda fase de Melbourne	75
Figura 51 - Jogo: Terceira fase de Melbourne.....	76
Figura 52 - Jogo: Representação do fator dificuldade (Melbourne).....	76
Figura 53 - Jogo: Primeira fase de Harimo.....	77
Figura 54 - Jogo: Segunda fase de Harimo.....	77
Figura 55 - Jogo: Representação do fator dificuldade (Harimo).....	78
Figura 56 - Jogo: Primeira fase de Fujikawa	78
Figura 57 - Jogo: Segunda fase de Fujikawa	79
Figura 58 - Jogo: Terceira fase de Fujikawa	79
Figura 59 - Jogo: Representação do primeiro fator dificuldade (Fujikawa)	80

Figura 60 - Jogo: Representação do segundo fator dificuldade (Fujikawa).....	80
Figura 61 - Jogo: Primeira fase de Guarapári	81
Figura 62 - Jogo: Segunda fase de Guarapári	81
Figura 63 - Jogo: Terceira fase de Guarapári.....	82
Figura 64 - Jogo: Representação do primeiro fator dificuldade (Guarapári).....	82
Figura 65 - Jogo: Representação do segundo fator dificuldade (Guarapári).....	83
Figura 66 - Jogo: Representação do terceiro fator dificuldade (Guarapári).....	83
Figura 67 - Jogo: Representação do quarto fator dificuldade (Guarapári)	84
Figura 68 - Jogo: Implementação da tela de pause	85

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Primeira parte do cronograma.....	13
Tabela 2 - Segunda parte do cronograma.....	14
Tabela 3 - Aplicativo Móvel: Requisitos funcionais.....	15
Tabela 4 - Aplicativo Móvel: Requisitos não-funcionais	15
Tabela 5 - Jogo: Requisitos funcionais.....	54
Tabela 6 - Jogo: Requisitos não-funcionais	55

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. EMPRESA.....	6
2.1. Descrição	6
2.2. Missão visão e valores	6
2.3. Mascote/logo.....	6
2.4. Paleta de cores	6
3. JUSTIFICATIVA	7
4. PROBLEMATIZAÇÃO.....	8
5. OBJETIVOS GERAIS.....	9
6. METODOLOGIA UTILIZADA	10
7. REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
8. PROPOSTA DO JOGO.....	12
9. CRONOGRAMA.....	13
10. APLICATIVO MÓVEL.....	15
10.1. Estudo de Casos	15
10.2. Levantamento de Requisitos	15
10.2.1. Necessidade do Cliente	15
10.2.2. Requisitos Funcionais	15
10.2.3. Requisitos Não-funcionais.....	15
10.3. Diagrama.....	16
10.3.1. Descrição das Classes.....	18
10.4. Protótipo	19
10.4.1. Widgets	21
10.4.2. Telas	22
10.4.3. Paleta de Cores.....	33
10.5. Implementação	33
10.5.1. Main	35
10.5.2. Sobre o Jogo	37
10.5.3. Seleção de Carros e Cenários	40
10.5.4. Carros	42

10.5.5.	Cenários	44
10.5.6.	Nossa Inspiração.....	46
10.5.7.	História	48
10.5.8.	Créditos.....	50
10.5.9.	Arte.....	52
11.	JOGO	53
11.1.	Estudo de Casos	53
11.2.	Levantamento de Requisitos	53
11.2.1.	Requisitos Funcionais	54
11.2.2.	Requisitos Não-funcionais.....	55
11.3.	Diagramas	56
11.3.1.	Diagrama de Caso de Uso	57
11.3.2.	Diagrama de Classes	58
11.3.3.	Diagrama de Atividade	61
11.4.	Implementações	63
11.4.1.	Menu	63
11.4.2.	Seleção de Personagens	65
11.4.3.	Seleção de Cenários	68
11.4.4.	Jogo	71
11.4.5.	Botões ao pressionar a tecla “Esc” (escape).....	84
12.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	86
	REFERÊNCIAS.....	87
	GLOSSÁRIO	88
	APÊNDICE	91

1. INTRODUÇÃO

Caos Crusier é um jogo de corrida em que o jogador tem como objetivo ultrapassar uma quantidade mínima de adversários, oferecendo a liberdade de escolher o veículo com o qual deseja jogar e o cenário onde prefere competir. O jogo está sendo desenvolvido como parte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Dessa forma, será apresentado o processo evolutivo do projeto, incluindo o estudo de casos que detalha as funcionalidades do jogo, os diagramas de classes, o âmbito artístico, o cronograma de tarefas, o funcionamento das mecânicas e as implementações realizadas.

2. EMPRESA

2.1. Descrição

A Yosagi Games é uma empresa desenvolvedora de *games* brasileira dedicada a criar experiências de jogos únicas e culturalmente relevantes para o mercado brasileiro. A empresa se compromete em criar experiências inovadoras que conectam os jogadores e destacam a essência cultural brasileira. Nosso compromisso é entregar jogos autênticos, alinhados às expectativas do nosso público e às riquezas da nossa identidade.

2.2. Missão visão e valores

Missão: queremos trazer entretenimento, inovação e criatividade para o mundo dos jogos.

Visão: visamos ter reconhecimento, atenção e valor na indústria de jogos brasileiros e Indies.

Valores: prezamos por respeito, a ética e o reconhecimento da área de desenvolvimento de jogos.

2.3. Mascote/logo

Nossa mascote, a qual está representada na logo, é o Yosagi e é uma junção de três animais: caudas de raposas, corpo de gato e asas, com a habilidade de soltar fogo como um dragão.

2.4. Paleta de cores

Optamos por uma paleta de cores composta por tons quentes — vermelho, amarelo e laranja — para representar a essência da nossa empresa.

3. JUSTIFICATIVA

A empresa automobilística Vektor MotorSports contratou a Yosagi Games para criar um jogo onde eles pudessem promover seus veículos, no entanto, teria que ter inspiração em um jogo retrô lançado entre os anos 60 e 90 que não tivesse continuação. Desta forma, a equipe fez diversas pesquisas para achar o jogo perfeito para tal proposta e, como resultado, foi encontrado Enduro, um jogo de corrida *singleplayer* feito pela *Activision* e distribuído para consoles da Atari. Com isso, Chaos Crusier foi produzido, um jogo de corrida 3D que se passa por várias partes do globo terrestre e traz ao jogador a possibilidade de escolher qual veículo irá utilizar.

4. PROBLEMATIZAÇÃO

“Enduro”, lançado em 1984 para Atari 2600, é um jogo de corrida que possui alteração dos períodos do dia (manhã, tarde, noite e madrugada) e mudanças climáticas (clima limpo, nevasca e neblina) o que o torna diferente. Apesar disso, ainda tinham as limitações técnicas da época, pois os consoles suportavam apenas jogos em 8-bits¹, o que tornava impossível fazer algo com muitos efeitos (tanto por capacidade, quanto por qualidade visual) e dificultava o jogo ter uma variedade de carros para o jogador, outros mapas e mais mecânicas. Por conta disso, “Enduro” é considerado básico atualmente, e foi levando essas questões em conta, o intuito de “Caos Crusier” é trazer uma diversidade de veículos, uma maior variação de cenários, diferentes mecânicas e dificuldades, novas fases e uma nova perspectiva, transformando um jogo 2D em 3D – aspectos que não existem em Enduro.

5. OBJETIVOS GERAIS

Caos Crusier possui o objetivo de ser intuitivo, imersivo e uma fonte de entretenimento para o jogador, sendo um jogo de corrida e ficção científica que visa atrair e agradar pessoas de todas as idades e um público que gosta de velocidade, adrenalina e com maior imprevisibilidade do que os demais jogos do mercado.

6. METODOLOGIA UTILIZADA

A metodologia utilizada foi o de pesquisa indireta, sendo realizada de forma documental e bibliográfica. Foram analisadas produções audiovisuais e manuscritos digitais sobre jogos, jogos de corrida e Enduro, o jogo no qual nos inspiramos para produzir Caos Crusier.

7. REFERENCIAL TEÓRICO

“Enduro” é um jogo de corrida lançado em 1984 que atualmente é considerado básico, mas quando se leva em conta as limitações estabelecidas pela tecnologia da época (videogames com pouca capacidade gráfica, televisores com resolução reduzida, entre outras dificuldades técnicas existentes), ele é um jogo completo que possui até mesmo algumas inovações (mudança entre quatro períodos do dia - manhã, anoitecer/tarde, noite e amanhecer/madrugada - e duas adversidades climáticas, nevasca e neblina).

8. PROPOSTA DO JOGO

A proposta de Chaos Crusier é apresentar um jogo de corrida eletrizante, com foco na competitividade, adrenalina e mecânicas inovadoras que desafiam o jogador em cada pista percorrida. O jogo busca proporcionar uma experiência dinâmica e imersiva, combinando liberdade de escolha de veículos e cenários.

A ambientação do jogo remete a um estilo retrô, evidenciado nos elementos visuais, na jogabilidade e na atmosfera geral, criando uma experiência nostálgica para os jogadores. Cada cenário conta com uma trilha sonora exclusiva e cuidadosamente composta, projetada para reforçar a imersão e a conexão emocional com as corridas.

Além disso, o jogo explora mecânicas diferenciadas para as pistas, introduzindo pistas inovadoras e outros elementos interativos que obrigam o jogador a adaptar suas habilidades em tempo real. O objetivo é garantir uma experiência única a cada corrida, incentivando a repetição e a exploração das diferentes opções disponíveis.

Com essa combinação de inovação e estética clássica, Chaos Crusier se propõe a ser um jogo acessível e cativante, voltado tanto para jogadores casuais quanto para aqueles em busca de desafios mais intensos.

9. CRONOGRAMA

Tabela 1 - Primeira parte do cronograma

CRONOGRAMA DO TCC		Legenda											
		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> P - Projetado F - Finalizado </div>											
Lista de Atividades		Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
1	Definição do grupo de trabalho	P											
		F											
2	Pesquisas de Cargos da área de Jogos Digitais												
			P										
			F										
3	Pesquisa de Mercado (Macro e Micro)												
				P									
				F									
4	Três propostas de jogos retrôs												
				P									
				F									
5	Pesquisa de Jogos de 1960 a 1990												
				P									
				F									
6	Relatórios (Líderes e Membros)												
				P									
				F									
7	Ficha Catalográfica												
				P									
				F									
8	Protótipo Inicial Site Web												
				P									
				F									
9	Início da construção do Enredo do Jogo												
				P									
				F									
10	Início das Funcionalidades do Jogo												
				P									
				F									
11	Início das Concepts Arts Iniciais - Personagens												
				P									
				F									
12	Relatórios												
				P									
				F									
13	Justificativa e Problematização												
				P									
				F									
14	Finalização do Enredo do Jogo												
				P									
				F									
15	Início do GDD - Game Design Document												
				P									
				F									
16	Finalização Concepts Arts Iniciais - Personagens												
				P									
				F									
17	Início Concepts Arts Iniciais - Cenários												
				P									
				F									
18	Início Turn Around e Cores Definitivas - Personagens												
				P									
				F									
19	Início da Arte Definitiva Diorama - Cenários												
				P									
				F									
20	Finalização das Concepts Arts Iniciais - Cenários												
				P									
				F									
21	Início da Programação do Site Web												
				P									
				F									
22	Finalização Arte Definitiva Diorama - Cenários												
				P									
				F									
23	Finalização Turn Around e Cores Definitivas - Personagens												
				P									
				F									
24	Início das Modelagens 3D - Cenários												
				P									
				F									
25	Início do Desenvolvimento Mobile Completo												
				P									
				F									
26	Início das Pintura dos Personagens em perspectiva e Cenários												
				P									
				F									
27	Ajustes Modelagens 3D - Cenários												
				P									
				F									
28	Início das Modelagens 3D - Personagens												
				P									
				F									
29	Início do Design de Levels												
				P									
				F									
30	Finalização do Design de Levels												
				P									
				F									
31	Finalização Pintura dos Personagens em perspectiva e Cenários												
				P									
				F									
32	Finalização do GDD - Game Design Document												
				P									
				F									
33	Início e Finalização das Concepts Arts HUD												
				P									
				F									
34	Relatórios												
				P									
				F									
35	Modelagem 3D das Pistas												
				P									
				F									
36	Finalização das Modelagens 3D da Pista												
				P									
				F									
37	Início do âmbito artístico HUD												
				P									
				F									
38	Início Montagem Cenário Completo (Blender)												
				P									
				F									
39	Finalização Arte Barra de Habilidade - HUD e Botões Menu												
				P									
				F									
40	Finalização Modelagens 3D - Cenários												
				P									
				F									
41	Início das Texturizações Modelagens 3D												
				P									
				F									
42	Finalização Hud Completo e Atualizações												
				P									
				F									

Tabela 2 - Segunda parte do cronograma

CRONOGRAMA DO TCC		Legenda											
		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> P - Projetado</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> F - Finalizado</div>											
Lista de Atividades		Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
43	Ajustes na Pintura das Artes dos Capacetes dos Pilotos												
	P												
	F												
44	Ajustes Arte dos Pilotos Definitiva												
	P												
	F												
45	Início da Programação do Jogo Completa (Movimentação, Mecânicas, Habilidades Sistema de Pontuação)												
	P												
	F												
46	Início Montagem Definitiva da Cena (Unity)												
	P												
	F												
47	Ajustes nas Artes do HUD												
	P												
	F												
48	Início da Organização do Projeto na plataforma Github												
	P												
	F												
49	Início da Arte - Capa do Jogo												
	P												
	F												
50	Finalização das Modelagens 3D da Pista												
	P												
	F												
51	Finalização Artes do HUD												
	P												
	F												
52	Últimos reparos nas Artes das Cenas do Jogo												
	P												
	F												
53	Início da Programação do HUD												
	P												
	F												
54	Finalização Modelagens 3D - Personagens												
	P												
	F												
55	Início da elaboração da Documentação Final												
	P												
	F												
56	Finalização Texturizações Modelagens 3D												
	P												
	F												
57	Alterações Montagem Cenário Completo (Blender)												
	P												
	F												
58	Finalização Programação do HUD												
	P												
	F												
59	Finalização Arte dos Pilotos Definitiva												
	P												
	F												
60	Pintura das Artes dos Capacetes dos Pilotos												
	P												
	F												
61	Finalização Montagem Cenário Completo (Blender)												
	P												
	F												
62	Finalização Programação do Jogo Completa (Movimentação, Mecânicas, Habilidades Sistema de Pontuação)												
	P												
	F												
63	Início da Trilha Sonora												
	P												
	F												
64	Finalização Arte - Capa do Jogo												
	P												
	F												
65	Início da elaboração Apresentação Slides TCC												
	P												
	F												
66	Finalização Protótipo Site Web Definitivo												
	P												
	F												
67	Apresentação Pré-Banca												
	P												
	F												
68	Finalização Montagem Definitiva da Cena (Unity)												
	P												
	F												
69	Finalização Trilha Sonora												
	P												
	F												
70	Finalização Funcionalidades do Jogo												
	P												
	F												
71	Início da Programação do HUD												
	P												
	F												
72	Finalização Desenvolvimento Mobile Completo												
	P												
	F												
73	Entrega do Termo de Autorização												
	P												
	F												
74	Finalização GDD												
	P												
	F												
75	Finalização Site Web												
	P												
	F												
76	Finalização elaboração da Documentação Final												
	P												
	F												
77	Finalização Organização do Projeto na plataforma Github												
	P												
	F												
78	Apresentação Oficial TCC												
	P												
	F												

10. APLICATIVO MÓVEL

10.1. Estudo de Casos

O projeto da aplicação mobile de Caos Crusier é de um aplicativo informativo que conterà diversas informações sobre o jogo, como: detalhes da arte, as informações dos carros, características dos cenários, o porquê de termos feito Caos Crusier, entre outras.

10.2. Levantamento de Requisitos

10.2.1. Necessidade do Cliente

O cliente requisitou um aplicativo para dispositivos móveis que pudesse servir como um guia para Caos Crusier, com informações desde as mais básicas até as mais específicas. Deveria ter foco no jogo, mas também teria que mostrar quem fez parte do desenvolvimento e suas funções no projeto e ter um espaço reservado para a inspiração do jogo.

10.2.2. Requisitos Funcionais

Tabela 3 - Aplicativo Móvel: Requisitos funcionais

Requisitos Funcionais	Função	Descrição
RF01	Permitir navegação.	A aplicação deve permitir navegação, esta que levará para outras páginas da aplicação.

10.2.3. Requisitos Não-funcionais

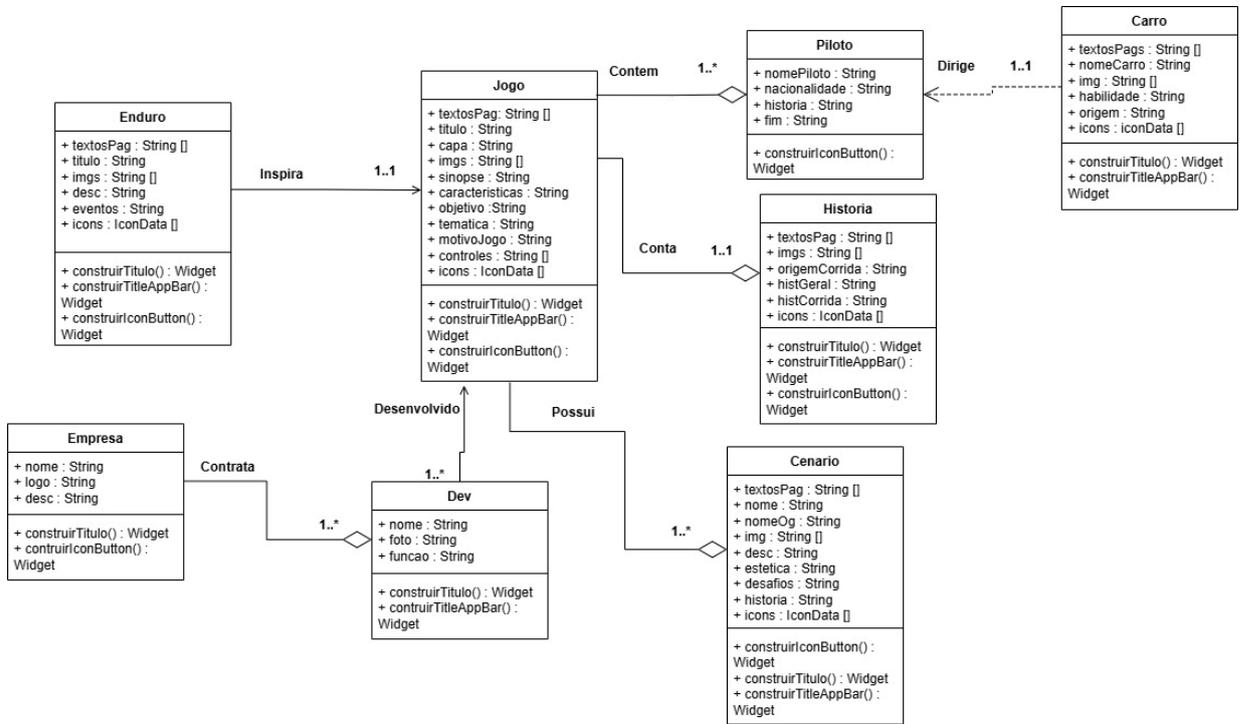
Tabela 4 - Aplicativo Móvel: Requisitos não-funcionais

Requisitos Não-Funcionais	Função	Descrição
RNF01	Cores do aplicativo.	As cores da aplicação seguem a estética <i>retrowave</i> , a qual está presente nos menus gráficos de Caos Crusier, assim, as cores

		da aplicação são baseadas nisso.
RNF02	Ter explicações claras.	Os textos da aplicação devem ser de fácil entendimento e claros sobre as informações que devem passar.
RNF03	Ter interface dinâmica e intuitiva.	A interface deve ser dinâmica e que seu funcionamento seja de fácil entendimento para o usuário.

10.3. Diagrama

Figura 1 - Aplicativo Móvel: Diagrama de classes



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

10.3.1. Descrição das Classes

A classe “Jogo” é a principal, pois além de se referir a Caos Crusier (o jogo que baseia a aplicação), ela tem ligação com praticamente todas as classes do diagrama. A classe recebe, respectivamente, os textos complementares das páginas que a instância abastece, o título do jogo principal, a capa, imagens retiradas de Caos Crusier, a sinopse, as características detalhadas do jogo, o objetivo e o motivo do jogo estar sendo produzido, os controles do jogo e os ícones que irão abastecer as páginas que o objeto alimenta. Como método, “Jogo” possui três métodos: “construirTitulo”, que retorna um *widget Text* para colocar ao longo da página, “construirTitleAppBar”, que também retorna um *widget Text*, mas neste caso é para ser usado na *App Bar* da página que esta classe irá alimentar, e “construirIconButton”, que retorna um *IconButton* para ser colocado na *App Bar*.

A classe “Enduro” recebe as informações sobre Enduro, o jogo que inspirou a idealização de Caos Crusier, ligando-se à classe “Jogo” com uma associação binária. Esta classe recebe as seguintes informações: textos “avulsos” (complementares), o título do jogo original, imagens deste jogo, uma descrição dele, uma descrição do sistema de eventos do jogo, um vídeo de gameplay e os ícones a serem usados na página. A classe possui os mesmos métodos da classe “Jogo” (“construirTitulo”, “construirTitleAppBar” e “construirIconButton”) com as mesmas funcionalidades.

A classe “Historia” é relativa à história de Caos Crusier, contando a origem da corrida, a história geral do universo e a história da corrida, e ela está ligada diretamente à classe “Jogo” por meio de uma associação de agregação. O objeto desta classe recebe os seguintes informes: textos complementares da página (como títulos), imagens do jogo, a origem e a história da corrida, a história do universo e os ícones que irão alimentar a página. A classe possui os mesmos métodos da classe “Jogo” (“construirTitulo”, “construirTitleAppBar” e “construirIconButton”) com as mesmas funcionalidades.

A classe “Carro” refere-se aos carros do jogo e seu objeto recebe os textos que complementarão a página, o nome, imagens, a habilidade e a origem do carro e os ícones que irão compor a página. Seus métodos são iguais aos da classe “Jogo”

("construirTitulo" e "construirTitleAppBar") com as mesmas funcionalidades. Ela está ligada à classe "Piloto" com uma associação de exclusividade.

A classe "Piloto" está relacionada aos pilotos dos carros e recebe o nome, a nacionalidade, a história e o final do piloto, seu método "construirIconButton" retorna um *IconButton* para ser colocado na *AppBar*. Esta classe liga-se com a classe "Jogo" por meio de uma associação de agregação e com a classe "Carro" com a associação de exclusividade.

A classe "Cenario" concerne aos cenários de Chaos Crusier, abordando os nomes do cenário e seu nome original, imagens, descrição, estética, os desafios e a história do cenário, além de receber os textos e ícones integrantes da página. A classe possui os mesmos métodos da classe "Jogo" ("construirTitulo", "construirTitleAppBar" e "construirIconButton") com as mesmas funcionalidades e sua única ligação, essa que é feita com a classe "Jogo", é por meio de uma associação de agregação.

A classe "Dev" se trata dos desenvolvedores do projeto e suas funções, recebendo nome, foto e função no projeto. A classe possui os mesmos métodos que a classe "Jogo" ("construirTitulo" e "construirTitleAppBar") com as mesmas funcionalidades e sua única ligação, essa que é feita com a classe "Jogo", é por meio de uma associação binária.

A classe "Empresa", por fim, é relativa à Yosagi Games (empresa desenvolvedora de Chaos Crusier) e recebe o nome, o logo e a descrição da empresa. Essa classe possui os mesmos métodos que a classe "Jogo" ("construirTitulo" e "construirIconButton") com as mesmas funcionalidades e sua única ligação, essa que é feita com a classe "Dev", é realizada por meio de uma associação de agregação.

10.4. Protótipo

O aplicativo terá três telas principais e para a prototipação os critérios para definir a distribuição de informações foram considerados:

- Quais informações serão usadas no aplicativo;
- Quantas imagens serão usadas;
- Quais e quantas imagens serão usadas;
- A quantidade de telas possíveis e desejadas.

10.4.1. Widgets

Os principais widgets a serem usados no aplicativo são:

- *AppBar*: a barra superior no aplicativo e irá conter o nome do jogo;
- *AudioPlayer*: permite que a aplicação reproduza músicas;
- *BottomNavigationBar*: barra de navegação que fica na parte inferior do aplicativo;
- *CarouselSlider*: é widget de carrossel de itens que permite que o usuário passe para o lado manualmente ou após um determinado tempo de inatividade;
- *CircleAvatar*: é um widget que permite com que uma imagem de formato circular seja exibida;
- *ElevatedButton*: é um botão interativo que realizará alguma função definida para ele ao ser pressionado;
- *Icon*: widget gráfico simples que exibe ícones pré-definidos dentro do armazenamento do *Flutter*;
- *IconButton*: exibe um *Icon* e permite com que eles sejam interativos, assim, ele irá realizar uma função após ser pressionado;
- *Image*: widget que que permite a exibição de imagens na aplicação;
- *ListView*: exibe uma lista de itens organizados de maneira linear onde é permitido rolar caso ocorra um “overflow” de widgets;
- *SingleChildScrollView*: scroll simples que irá permitir a exibição do conteúdo completo da página, mesmo que ultrapasse o limite da tela;
- *Text*: um widget simples de texto do tipo *String*;
- *VideoPlayer*: um widget que permite a exibição de um vídeo.

10.4.2. Telas

10.4.2.1. Home

Figura 2 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela “Home”



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

10.4.2.1.1. Descrição da Tela

A “Home” é a tela principal e inicial do aplicativo, a página introduz o usuário ao jogo “Caos Crusier”, o fazendo por meio da utilização da capa de comercialização e sinopse do jogo. A tela também contém uma barra superior com o título do jogo, um botão que leva para uma tela a parte que fala sobre a inspiração de Caos Crusier (Enduro, da Atari) e outro que leva para uma tela que fala sobre Caos Crusier de forma mais específica, além de uma barra de navegação inferior que leva para as outras telas da aplicação.

Para compor esta tela serão usados os seguintes widgets: *AppBar*, *BottomNavigationBar*, *Text*, *Image*, *ElevatedButton* e *Icon*.

10.4.2.2. Arte

Figura 3 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela de “Arte”



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

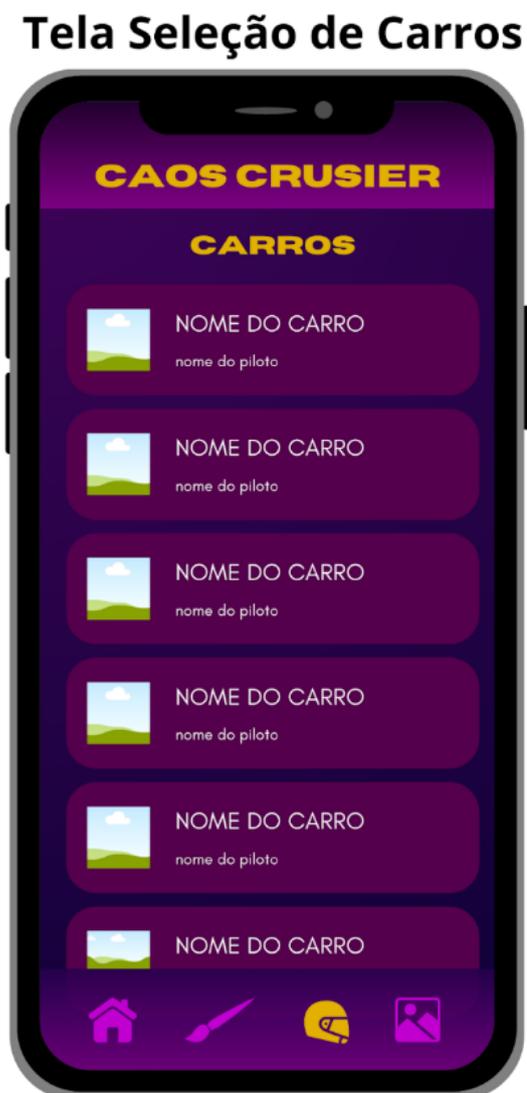
10.4.2.3. Descrição da Tela

A tela “Arte” será uma simples, porém detalhada, contendo vários carrosséis de imagens e textos explicativos sobre a arte de Caos Cruiser, ela será a fonte de informações sobre o âmbito artístico, incluindo uma lista com as músicas do jogo, com as quais o usuário pode interagir dando iniciando a música ou dando pause. Além disso, esta página também irá conter uma barra superior com o título da página.

Os widgets usados nesta tela serão: *Text*, *CarouselSlider*, *Image*, *ListView* e *SingleChildScrollView*.

10.4.2.4. Seleção de Carros

Figura 4 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela de “Seleção de Carros”



10.4.2.4.1. Descrição da Tela

A tela de seleção de carro terá o intuito de exibir uma lista de todos os carros jogáveis do jogo, portando o nome do carro, uma imagem dele e o nome de seu piloto. Além disso, esta página também irá conter uma barra superior com o título do jogo.

Os widgets a serem usados na página serão: *Image*, *Text* e *ListView*.

10.4.2.5. Seleção de Cenários

Figura 5 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela "Seleção de Cenários"

Tela Seleção de Cenários



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

10.4.2.5.1. Descrição da Tela

A tela de seleção de cenário tem o intuito de exibir uma lista de todos os cenários do jogo, portando o nome do cenário, uma imagem dele e seu nome original. Além disso, esta página também irá conter uma barra superior com o título do jogo.

Os widgets a serem usados na página serão: *Image*, *Text* e *ListView*.

10.4.2.6. Sobre o Jogo

Figura 6 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela “Sobre o Jogo”

Navegação - Sobre o Jogo



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

10.4.2.6.1. Descrição da Tela

A tela “Sobre o Jogo” é a segunda da aplicação, ela apresenta “Caos Crusier” de uma forma mais específica e detalhada, descrevendo as características detalhadas do jogo, o objetivo final, a temática e o motivo de Caos Crusier estar sendo feito por meio de textos e usando imagens retiradas de dentro do jogo. Esta

página também irá conter a barra superior com o título da página e, à esquerda, um ícone que voltará para a tela inicial ao ser pressionado e, além disso, um botão que levará para a página de História.

Os widgets a serem usados na página serão: *AppBar*, *BottomNavigationBar*, *Text*, *Image*, *ElevatedButton* e *IconButton*.

10.4.2.7. Nossa Inspiração

Figura 7 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela "Nossa Inspiração"

Navegação - Nossa Inspiração



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

10.4.2.7.1. Descrição da Tela

A página “Nossa Inspiração” exibe as informações sobre Enduro, jogo da Activision lançado para Atari que inspirou a equipe a fazer Chaos Crusier, a tela porta a descrição dos componentes do jogo, junto de imagens e um vídeo de *gameplay*. Esta tela contém uma barra superior com o título dela (que neste contexto é “Nossa Inspiração”) e um ícone para voltar para a tela “Home”. Esta página também irá conter a barra superior com o título da página e, à esquerda, um ícone que levará para a tela inicial quando for pressionado.

10.4.2.8. História

Figura 8 - Aplicação Móvel: Protótipo da tela "História"



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

10.4.2.8.1. Descrição da Tela

A tela "História" será sobre a história de Chaos Crusier e, sendo uma página simples, ela irá conter imagens que mostrarão o que está sendo falado nos textos, estes que irão detalhar os aspectos da história do jogo, como origem do universo, a história geral e até mesmo o surgimento da corrida. Esta página também irá possuir uma barra superior com o título dela (que neste caso é "História") e um ícone interativo para retornar para a tela "Sobre o Jogo". Esta página também irá conter a barra

superior com o título da página e, à esquerda, um ícone que levará para a tela sobre o jogo quando for pressionado.

Os widgets que estarão presentes nesta tela são: *Text*, *Image*, *IconButton* e *SingleChildScrollView*.

10.4.2.9. Carro

Figura 9 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela "Carro"



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

10.4.2.9.1. Descrição da Tela

A tela "Carro" é simples, ela se refere ao carro específico ao qual o usuário irá clicar no card, e seu conteúdo é sobre os carros e pilotos, portando as seguintes informações: nome do carro, imagens do carro junto da imagem do piloto, habilidade e origem do carro e, por fim, o nome, nacionalidade, história e final do piloto. Esta

página também irá conter a barra superior com o título da página e, à esquerda, um ícone que levará para a tela de seleção de carros quando for pressionado.

Os widgets a serem usados na página serão: *AppBar*, *CarouselSlider*, *Text* e *IconButton*.

10.4.2.10. Cenário

Figura 10 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela "Cenário"



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

10.4.2.10.1. Descrição da Tela

A tela "Cenário" é similar à de carros, ela diz respeito ao cenário ao qual o usuário escolher, ela diz respeito ao cenário ao qual o usuário escolher, e seu conteúdo é sobre esse cenário específico e contém as seguintes informações: nome do cenário, nome original, imagens, descrição do cenário, estética, desafios e história.

Esta página também irá conter a barra superior com o título da página e, à esquerda, um ícone que levará para a tela de seleção de cenários quando for pressionado.

Os widgets a serem usados na página serão: *AppBar*, *CarouselSlider*, *Text* e *IconButton*.

10.4.2.11. Créditos

Figura 11 - Aplicativo Móvel: Protótipo da tela "Créditos"

Navegação - Desenvolvedores



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

10.4.2.11.1. Descrição da Tela

A tela de créditos serve para mostrar a empresa e equipe responsável por desenvolver Caos Crusier, apresentando o nome, a logo e uma breve introdução à empresa e, em seguida, lista todos os integrantes da equipe de desenvolvimento do jogo, exibindo o nome, uma foto e a função que teve durante a produção do projeto.

Esta página também irá conter a barra superior com o título da página e, à esquerda, um ícone que levará para a tela inicial quando for pressionado.

Os widgets a serem usados na página serão: *AppBar*, *Circle Avatar*, *Image*, *Text*, *ListView* e *IconButton*.

10.4.3. Paleta de Cores

Para a escolha da paleta de cores do aplicativo, foram levadas em consideração as cores escolhidas para compor o jogo que foi a paleta da estética Retrowave. Analisamos quais cores seriam mais interessantes para compor o nosso jogo e a estética retrowave era a que mais combinava, porque além de ser muito presente em mídias relacionadas a corrida e ficção científica, as cores que a compõem se encaixam perfeitamente com o jogo.

A cor de fundo de todas as telas do aplicativo serão um gradiente de três tons de roxo, partindo de um mais escuro no canto superior direito para um tom mais claro no canto inferior esquerdo, combinando com o HUD que tem um grande foco na cor roxa, e todos os detalhes (como títulos e botões) serão da cor dourada. Por fim, a lista das páginas “Carros” e “Cenários” terá o fundo azul escuro e os textos serão dourados.

Assim como a AppBar possui um gradiente de tons de roxo, partindo de uma tonalidade mais escura no topo e finalizando em uma tonalidade mais clara embaixo, a BottomNavigationBar também segue o mesmo estilo, mas se diferencia ao alpha (um valor que define a transparência da cor, quanto mais alto, mais visível é a cor) ser mais baixo, deixando mais escuro. A cor de fundo das páginas é igualmente um gradiente com tons de roxo, no entanto, diferenciando-se das barras, as cores escolhidas são mais escuras, além disso, atrás do conteúdo também tem um também tem um container com um gradiente de tons mais claros de roxo.

As escolhas visam trazer uma aparência suave e aconchegante, para que o usuário se sinta confortável para consultar o aplicativo quando sempre que ele sentir a necessidade.

10.5. Implementação

A aplicação tendo o funcionamento de ser um aplicativo informativo tem como base navegação (devido à organização do aplicativo), textos e imagens que

ilustram esses textos. Portanto, para iniciar o projeto, foi criada uma aplicação por meio da extensão *Flutter*, do *Visual Studio Code*, que utiliza a linguagem *Dart* como sua base. Além disso, como parte das exigências, todos os conteúdos estéticos da aplicação não poderiam ser estáticos, ou seja, deveriam ser provenientes da instância de uma classe, também conhecido como objeto, de tal forma, o diagrama de classes (vide página 26) foi pensado para suprir essa necessidade, assim cada tela é alimentada por uma (ou mais) classe.

10.5.1. Main

Figura 12 - Aplicativo Móvel: Implementação da tela principal



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Iniciando na programação, a *Main* foi criada e é a tela principal da aplicação, sendo ela a primeira que aparece ao abrir o aplicativo, portanto, essa página é introdutória ao jogo, exibindo sua capa (mostrada por meio de um *widget* de imagem chamado *Image*, o qual exibe uma imagem por meio do seu caminho, no caso dessa aplicação, é por meio do caminho local) juntamente da sinopse (exibida por um *widget* de texto chamado “*Text*”) e dois botões (*widget* nomeado como “*ElevatedButton*”), um que encaminha para uma página com informações mais específicas sobre Caos Crusier e outro que leva para uma tela reservada unicamente sobre Enduro, a inspiração para Caos Crusier ser criado. Em sua estrutura, ela também possui uma barra superior, chamada de *App Bar*, a qual contém em seu fundo um gradiente de tons de roxo, o nome do jogo e à esquerda um ícone interativo com

a imagem do logo da empresa, este que, ao clicar, direciona o usuário para a página de créditos.

Esta página recebe as informações da classe “Jogo”, no entanto, utiliza apenas os atributos dos textos complementares, do título, da capa e da sinopse para exibir o seu conteúdo. Os títulos mostrados são evidenciados por meio de um dos métodos desta classe, o qual retorna um *widget* para a tela (sendo o “*Text*”) com as informações e formatação desejada.

Por fim, como parte da decoração da página, existem containers coloridos com gradientes de roxo (que possuem o fundo da página contendo tons mais escuros do que os que ficam atrás das informações) e os botões e textos em destaque têm a mesma cor que os ícones da barra de navegação.

10.5.1.1. Alterações feitas na página

A *Main* teve várias alterações ao longo do desenvolvimento, mas a principal que teve foi a unificação da “*Home*”, que antes era uma página separada visando a funcionalidade do método de navegação anterior da aplicação, que era uma barra de navegação inferior (tal necessitava de uma página própria para ela). Outra alteração foi a adição de um ícone interativo com o logo da Yosagi Games (a empresa desenvolvedora de Chaos Crusier) onde, ao ser pressionado, leva para uma página de créditos.

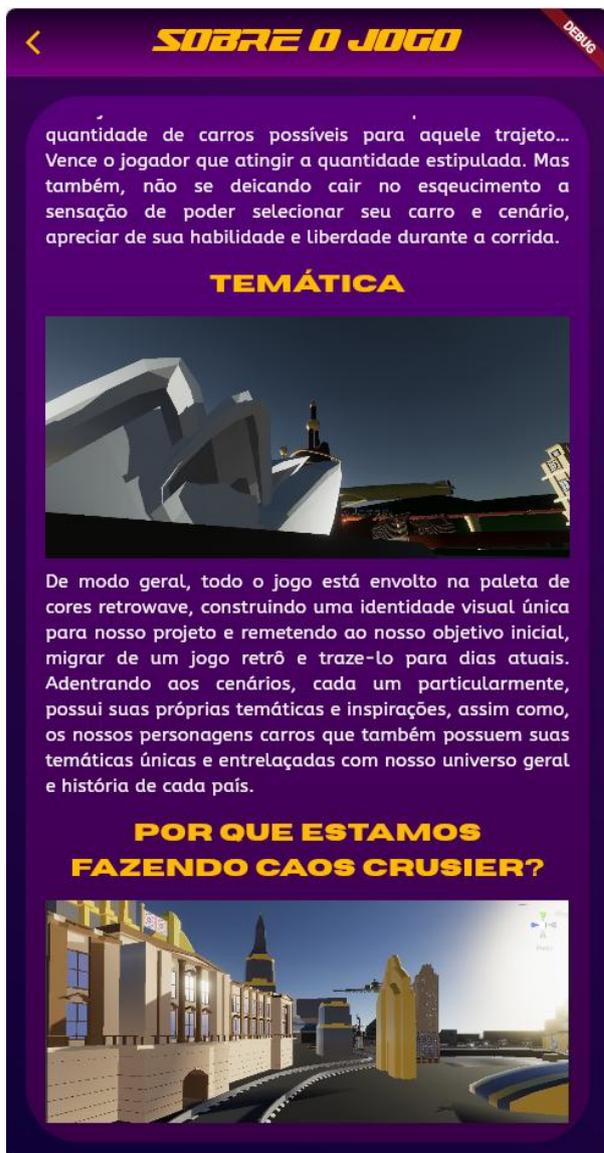
10.5.2. Sobre o Jogo

Figura 13 - Aplicativo Móvel: Primeira parte da implementação da tela "Sobre o Jogo"



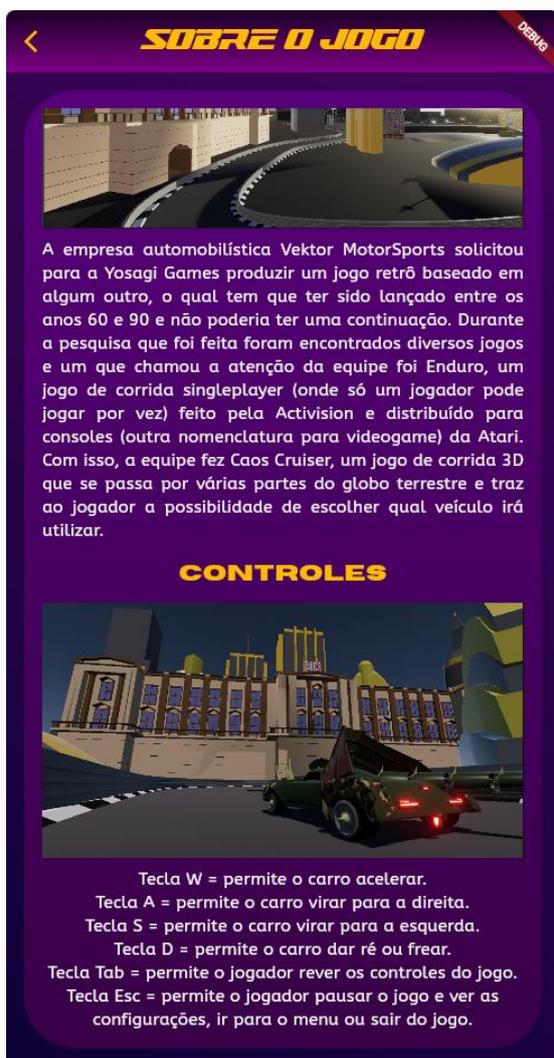
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 14 - Aplicativo Móvel: Segunda parte da implementação da tela "Sobre o Jogo"



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 15 - Aplicativo Móvel: Terceira parte da implementação da tela "Sobre o Jogo"



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

A tela sobre o jogo contém diversos textos informativos sobre o jogo junto de algumas imagens retiradas do próprio jogo, seu conteúdo consiste em textos, imagens e dois botões, um que encaminha o usuário para uma tela sobre os carros e cenários e outro que leva para uma tela específica sobre a história do jogo, todos implementados com os mesmos *widgets* que a *Main* utiliza. A *App Bar* desta página é composta pelo mesmo gradiente que a tela principal, o título da página e um ícone de seta para a esquerda (simbolizando retorno) com a função de voltar para a *Main*.

Esta página recebe como um argumento da navegação a instância da classe "Jogo" que foi feita no arquivo da *Main*, nesta página quase todos os atributos são usados (exceto a capa e a sinopse, que já foram utilizadas na tela inicial). Os títulos e ícones mostrados são evidenciados por meio dos métodos desta classe, os

quais retornam um *widget* para a tela (sendo o “*Text*”, igual na tela principal, e “*IconButton*”) com as informações e formatação desejada.

Por fim, como parte da decoração da página, existem containers coloridos com gradientes de roxo (que possuem o fundo da página contendo tons mais escuros do que os que ficam atrás das informações) e os botões e textos em destaque têm a mesma cor que os ícones da barra de navegação.

10.5.2.1. Alterações feitas na página

A única alteração feita nesta página foi a adição de um *ElevatedButton* que encaminha para a tela de seleção de carros e cenários.

10.5.3. Seleção de Carros e Cenários

Figura 16 - Aplicativo Móvel: Implementação da tela "Seleção de Carros e Cenários"



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

A tela de seleção de carros e cenários consiste em dois containers onde cada um possui o título e um carrossel de imagens interativo (chamado de “*CarouselSlider*”), que, quando o usuário pressiona a imagem do carro ou cenário desejado, ele é encaminhado para uma tela sobre aquilo que deseja ver. A *App Bar* desta página é composta pelo mesmo gradiente que a tela principal, o título da página e um ícone de seta para a esquerda (simbolizando retorno) com a função de voltar para a *Main*.

Assim como as outras telas, esta também é alimentada por uma classe, no caso essa é alimentada pelas classes “Carro” e “Cenario”, as usando para as imagens nos carrosséis e os textos, além dos métodos que são usados para exibir os títulos e ícones, da mesma forma que as outras telas.

Por fim, como parte da decoração da página, existem containers coloridos com gradientes de roxo (que possuem o fundo da página contendo tons mais escuros do que os que ficam atrás das informações) e os botões e textos em destaque têm a mesma cor que os ícones da barra de navegação.

10.5.3.1. Alterações feitas na página

As mudanças feitas que diferenciam do protótipo foram: a troca de listas das telas de seleção de cenário e seleção de carros para um carrossel de imagem e, devido ao fato de que as páginas não teriam muito conteúdo e, conseqüentemente, ficariam vazias, as duas páginas foram unificadas em uma tela de seleção de carros e cenários.

10.5.4. Carros

Figura 17 - Aplicativo Móvel: Primeira parte da implementação da tela "Carro"



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 18 - Aplicativo Móvel: Segunda parte da implementação da tela "Carro"



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

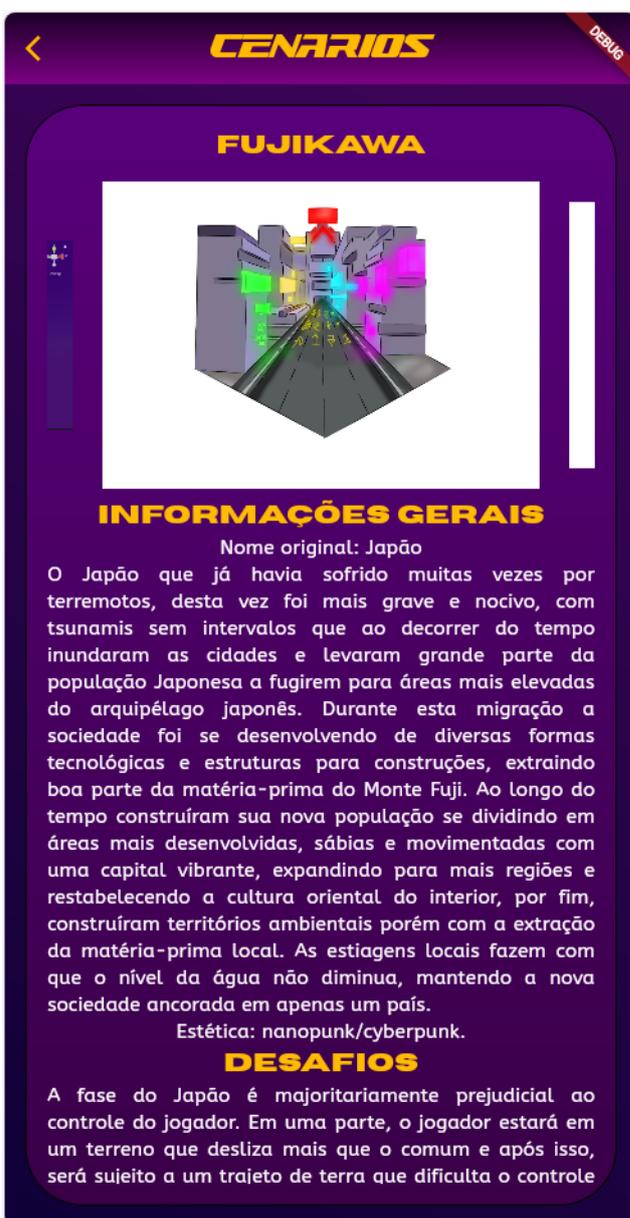
Com a navegação por meio do carrossel da tela anterior (seleção de carros e cenários), esta tela recebe como argumento a instância da classe "Carro" para compor seu conteúdo juntamente da classe "Piloto". Desta forma, o conteúdo desta página se baseia nas informações básicas de cada carro e piloto que são exibidas por meio de alguns *widgets* de texto e um carrossel de imagens com fotos deles. Ademais, os títulos e ícones são exibidos da mesma forma que nas outras telas, só que feitos com métodos presentes nas classes supracitadas. Por fim, *App Bar* desta página é

composta pelo mesmo gradiente que as telas anteriores, o título da página e um ícone de seta para a esquerda (simbolizando retorno) com a função de voltar para a tela anterior.

Como parte da decoração da página, existem containers coloridos com gradientes de roxo (que possuem o fundo da página contendo tons mais escuros do que os que ficam atrás das informações) e os botões e textos em destaque têm a mesma cor que os ícones da barra de navegação.

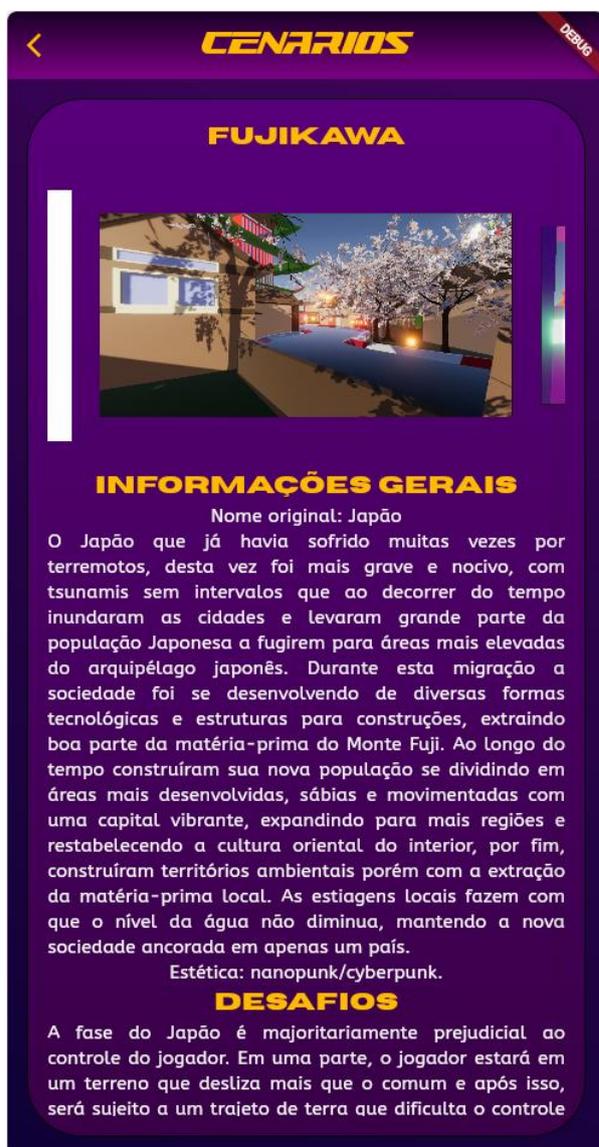
10.5.5. Cenários

Figura 19 - Aplicativo Móvel: Primeira parte da implementação da tela "Cenário"



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 20 - Aplicativo Móvel: Segunda parte da implementação da tela "Cenário"



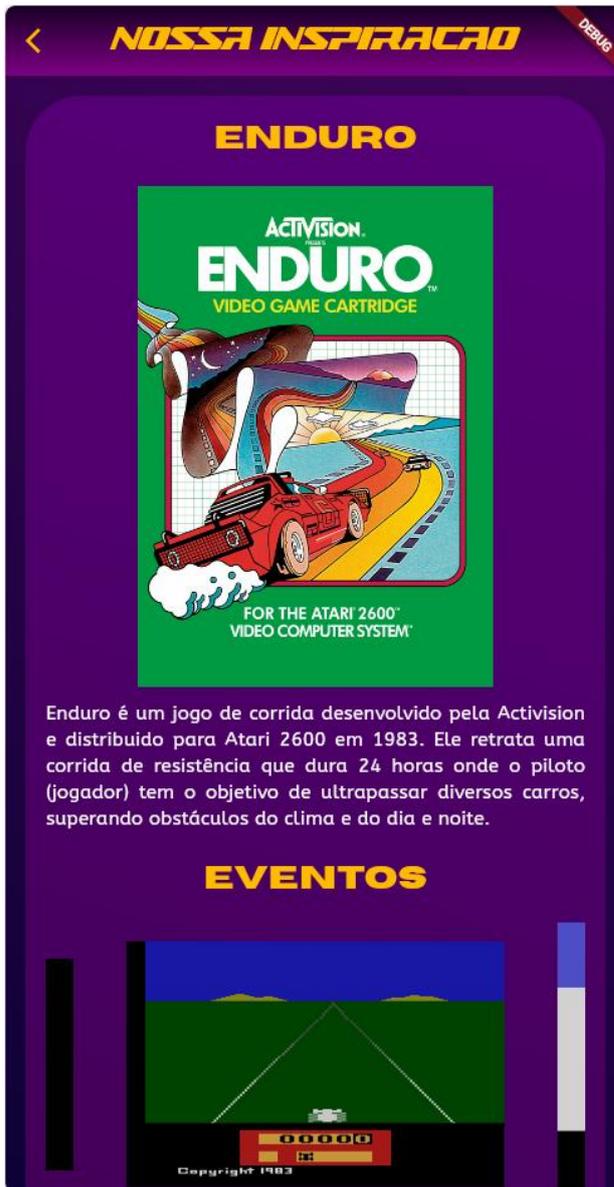
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

A tela dos cenários tem o mesmo propósito que a tela de carros, também possuindo um carrossel de imagens e textos informativos sobre o cenário em questão e os títulos sendo feitos da mesma maneira, no entanto, seu foco são os cenários. No quesito orientação a objetos, esta tela recebe como argumento por meio da navegação as informações da instância da classe “Cenario” e seus métodos são aplicados da mesma forma que as telas anteriores. Por fim, *App Bar* desta página é composta pelo mesmo gradiente que as telas anteriores, o título da página e um ícone de seta para a esquerda (simbolizando retorno) com a função de voltar para a tela anterior.

Como parte da decoração da página, existem containers coloridos com gradientes de roxo (que possuem o fundo da página contendo tons mais escuros do que os que ficam atrás das informações) e os botões e textos em destaque têm a mesma cor que os ícones da barra de navegação.

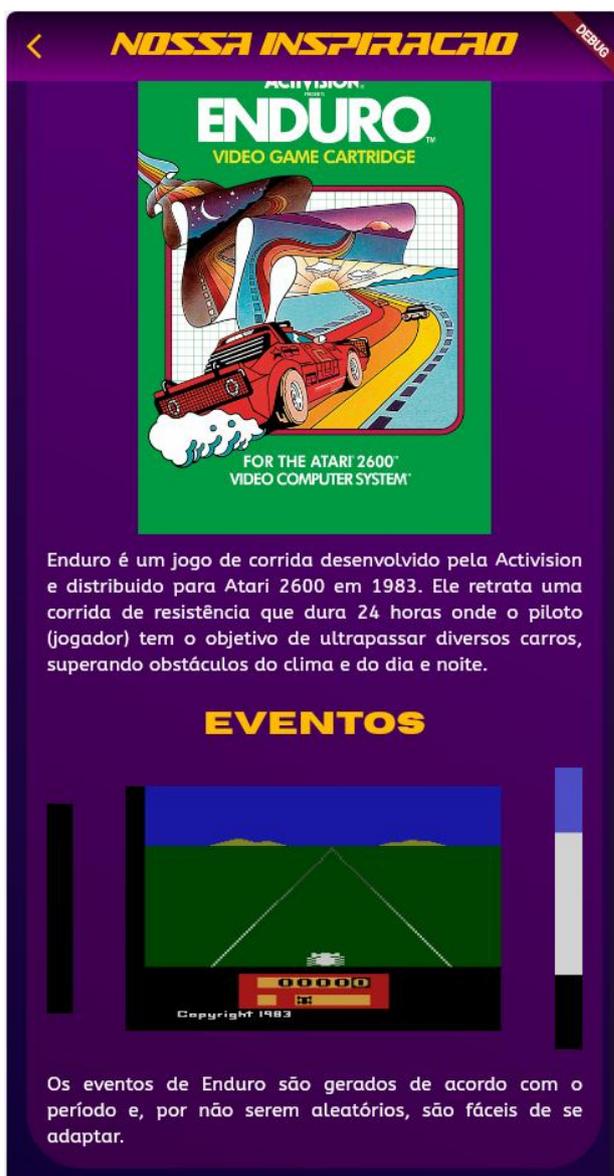
10.5.6. Nossa Inspiração

Figura 21 - Aplicativo Móvel: Primeira parte da implementação da tela "Nossa Inspiração"



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 22 - Aplicativo Móvel: Primeira parte da implementação da tela "Nossa Inspiração"



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

A tela sobre a nossa inspiração é focada no jogo “Enduro”, da Atari, e ela expõe as características base do jogo por meio de *widgets* de imagem, texto e um carrossel, assim como as outras telas. Ademais, a classe responsável por “abastecer” os *widgets* da página é a “Enduro” e seus métodos são implementados da mesma forma que nas outras páginas. Por fim, *App Bar* desta página é composta pelo mesmo gradiente que as telas anteriores, o título da página e um ícone de seta para a esquerda (simbolizando retorno) com a função de voltar para a tela anterior.

Como parte da decoração da página, existem containers coloridos com gradientes de roxo (que possuem o fundo da página contendo tons mais escuros do

que os que ficam atrás das informações) e os botões e textos em destaque têm a mesma cor que os ícones da barra de navegação.

10.5.6.1. Alterações feitas na página

Devido a adversidades, foi necessário remover o pedaço da página que era reservado para o *gameplay*.

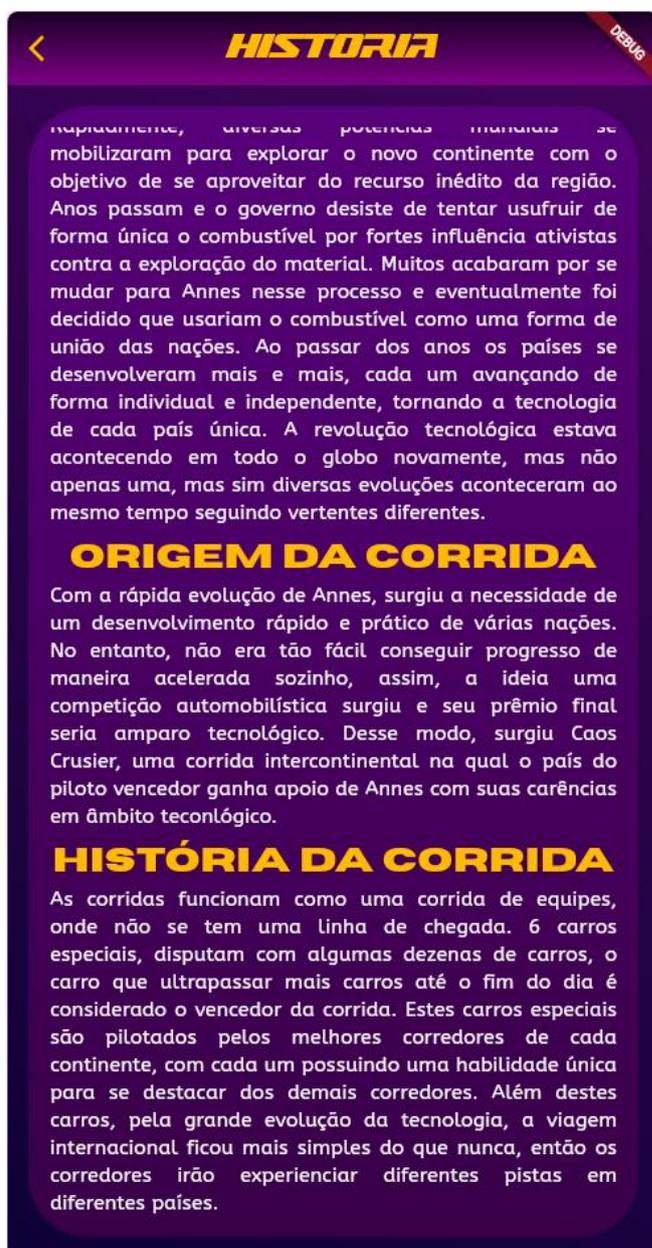
10.5.7. História

Figura 23 - Aplicativo Móvel: Primeira parte da implementação da tela "História"



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 24 - Aplicativo Móvel: Segunda parte da implementação da tela "História"



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

A tela de história é a mais simples do aplicativo, consistindo em apenas textos e uma imagem do mapa mundial do universo para explicar a história de Chaos Crusier, os quais são alimentados pela classe "História" incluindo os títulos. Por fim, a *App Bar* desta página é composta pelo mesmo gradiente que as telas anteriores, o título da página e um ícone de seta para a esquerda (simbolizando retorno) com a função de voltar para a tela anterior.

Como parte da decoração da página, existem containers coloridos com gradientes de roxo (que possuem o fundo da página contendo tons mais escuros do

que os que ficam atrás das informações) e os botões e textos em destaque têm a mesma cor que os ícones da barra de navegação.

10.5.7.1. Alterações feitas na página

A única diferenciação da página finalizada para a prototipação é que a versão final tem apenas uma imagem nesta página, essa decisão foi tomada após perceber a falta de necessidade de mais imagens para esta tela.

10.5.8. Créditos

Figura 25 - Aplicativo Móvel: Primeira parte da implementação da tela "Créditos"



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 26 - Aplicativo Móvel: Segunda parte da implementação da tela "Créditos"



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Por fim, a tela de créditos foi feita usando os seguintes *widgets*: *Circle Avatar* exibindo a logo da empresa em uma imagem com formato circular, vários textos (com a descrição da empresa e as funções de cada integrante da equipe) e a parte sobre os desenvolvedores foi posta em um *ListView*. Ademais, *AppBar* desta página é composta pelo mesmo gradiente que as telas anteriores, o título da página e um ícone de seta para a esquerda (simbolizando retorno) com a função de voltar para a tela anterior.

Além disso, como parte da orientação a objetos, os conteúdos desta página recebem informações das classes “Empresa” e “Devs”, incluindo os métodos de cada uma que são os mesmos que das outras classes e implementados da mesma forma que elas.

E como parte da decoração da página, existem containers coloridos com gradientes de roxo (que possuem o fundo da página contendo tons mais escuros do que os que ficam atrás das informações) e os botões e textos em destaque têm a mesma cor que os ícones da barra de navegação.

10.5.9. Arte

Devido a uma revisão no protótipo e no projeto como um todo, foi decidido que esta página não existiria mais por uma falta de necessidade de uma página sobre a arte.

11. JOGO

11.1. Estudo de Casos

Enduro é um jogo de corrida inspirado nas corridas de resistência no automobilismo que duravam mais de 6 horas, chegando às 24 horas. O jogo é simples o jogador tem como objetivo ultrapassar uma certa quantidade de carros em um período de um dia (período no jogo), durante a competição o jogador terá que enfrentar além dos adversários, alguns fatores naturais como neve, neblina, e os períodos da noite. Caso o jogador consiga ultrapassar a quantidade necessária de adversários dentro do tempo disponibilizado, o jogador receberá a bandeirada (sinal para informar o fim da corrida) e após passar o período de um dia, iniciará outra corrida, contudo, com um número a mais de veículos a ultrapassar.

11.2. Levantamento de Requisitos

Nosso projeto Caos Cruiser é um jogo de corrida no estilo retro, a qual o jogador deverá controlar seu veículo enquanto desvia de obstáculos e ultrapassar um número específico de adversários (quantidade mínima) para vencer a corrida em um período de um dia de competição (tempo dentro do jogo).

Existem duas maneiras de o jogo ser finalizado, sendo a primeira o jogador ultrapassar a quantidade mínima de carros (cada cenário contém seu valor específico) antes que o tempo acabe. A segunda maneira, sendo a corrida finalizada pelo sistema após o tempo ser excedido e o jogador não ter cruzado a quantidade mínima de carros. Em primeiro instante, apenas um cenário será liberado para a competição, fazendo assim, o jogador participar da corrida no momento para liberar a próxima cena, e ao decorrer que o jogador avançar entre as fases as dificuldades aumentam (quantidade mínima de adversários que devem ser ultrapassados em cada cenário aumenta).

Enfrentando fatores naturais e diferenciais respectivos de cada cenário, as cenas contém suas particularidades entre estéticas e estilos. Toda tela de seleção para veículos e cenários, irão constar suas imagens e opções para início da competição. Cada veículo será um personagem, contendo suas habilidades e ao finalizar a corrida o jogador poderá ver seus resultados de toda árdua partida, visualizando-os, como: quantidade de carros ultrapassados e tempo de jogo.

11.2.1. Requisitos Funcionais

Tabela 5 - Jogo: Requisitos funcionais

Requisitos Funcionais	Função	Descrição
RF01	Acelerar Veículo (Tecla W), Movimentação Esquerda (Tecla A), Frenagem do Veículo e Ré (Tecla S) e Movimentação Direita (Tecla D)	Tecla W - Irá acelerar o veículo do player. Tecla A - O jogador irá direcionar o carro para a esquerda. Tecla S - O jogador irá frear o veículo. Tecla D - O jogador irá direcionar o carro para a direita.
RF02	Câmera/Visão (Visão Fixa)	Câmera fixa, o jogador terá a visão em terceira pessoa.
RF03	Sensibilidade da direção	Irá acontecer ao sofrer colisões com outros veículos (adversários) e habilidades que o atingirem.
RF04	Névoa, Iluminação, Chuva e Tempestade de Areia	Fator natural que irá interferir e/ou dificultar a visão do jogador. Sua definição será partículas, correspondendo às mecânicas e design definidos.
RF05	Montanhas (Ponto Cego), Obstáculos, Rampas e Nitro	Recursos que irão interferir e impossibilitar o percurso do jogador. Obstáculos, ao se colidir, irá ser destruído e o veículo irá estagnar por alguns segundos. Rampas, devem ajudar o jogador a saltar pelo obstáculo

		que estiver ao chão. Nitro, tende a influenciar na aceleração do carro, como um “ <i>speed</i> ” (Velocidade aumentada por alguns segundos)
RF06	Vácuo	Este recurso auxiliará o jogador com a aceleração ao estar atrás de um adversário.
RF07	Carro Rampa (Personagem)	Ao jogador que utilizar esse personagem, o design do veículo terá a habilidade de ultrapassar os adversários, os deixando para trás dele.
RF08	Health Points (Pontos de Vida)	Recurso que compõem o Veículo Tanque, ele será mais resistente perante os outros adversários, tendo pontos de vida para equilibrar sua habilidade de ser mais resistente.

11.2.2. Requisitos Não-funcionais

Tabela 6 - Jogo: Requisitos não-funcionais

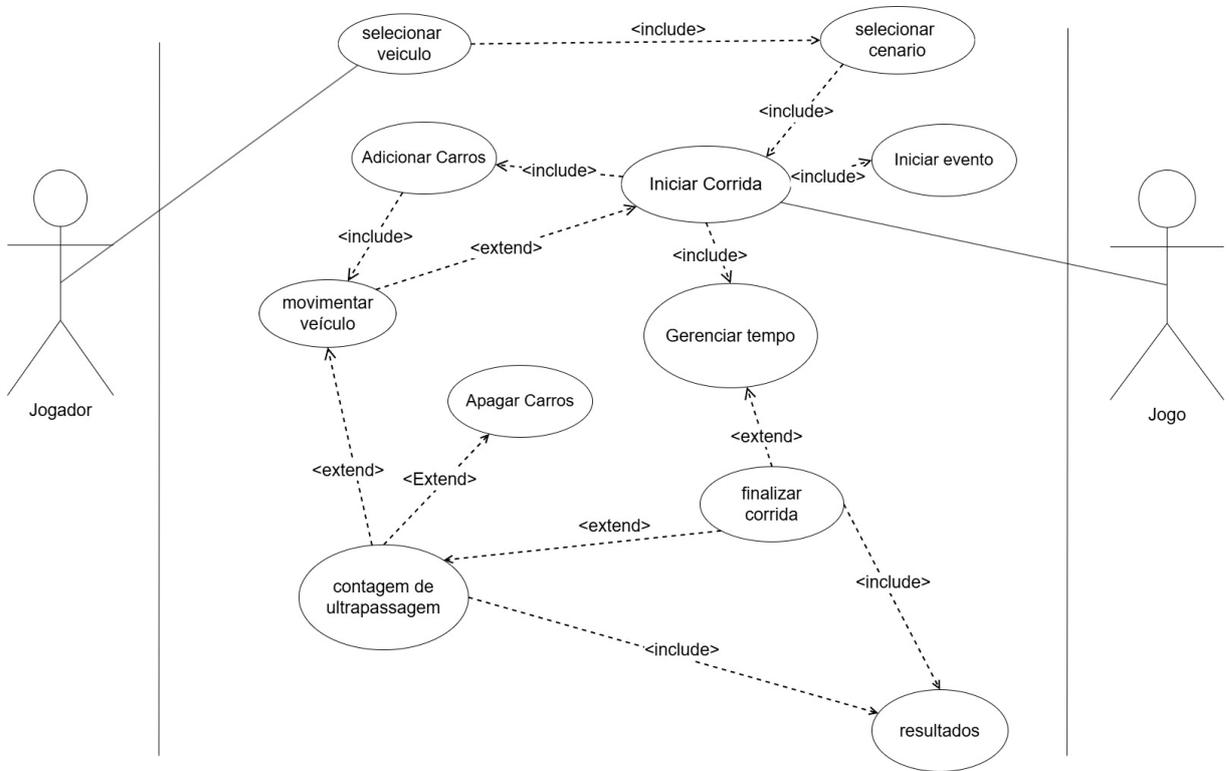
Requisitos Não-Funcionais	Função	Descrição
RNF01	Fase <i>Steampunk</i> (Austrália)	Estética clássica futurista, remetendo ao período de máquinas ao vapor, mesclando a ciência avançada e estéticas vitorianas, juntamente com os pontos turísticos da região.

RNF02	Fase <i>Biopunk</i> (Brasil)	Estética ambiental, com o contraste entre cores frias e quentes, se baseando na ficção científica, biotecnologia e subnática, se deteriorando gradativamente.
RNF03	Fase <i>The Mummy/High Tech</i> (Egito)	Estética com aspecto futurista se passando no deserto, tons quentes o definirão, simbolizando a crítica às classes sociais, entre desfavorecidos/miséria e burguesia.
RNF04	Fase <i>Nanopunk/Cyberpunk Neon</i> (Japão)	Estética com cores em destaque e avanços tecnológicos extremos, as cores fortes e vibrantes a representará. Ao decorrer, é apresentado sucessivamente a natureza, também com cores vibrantes.
RNF05	Fase <i>Dieselpunk</i> (Reino Unido)	Estética retrô futurista, com paleta de cores rústicas e militares, baseada na Revolução Industrial e autoritarismo.

11.3. Diagramas

11.3.1. Diagrama de Caso de Uso

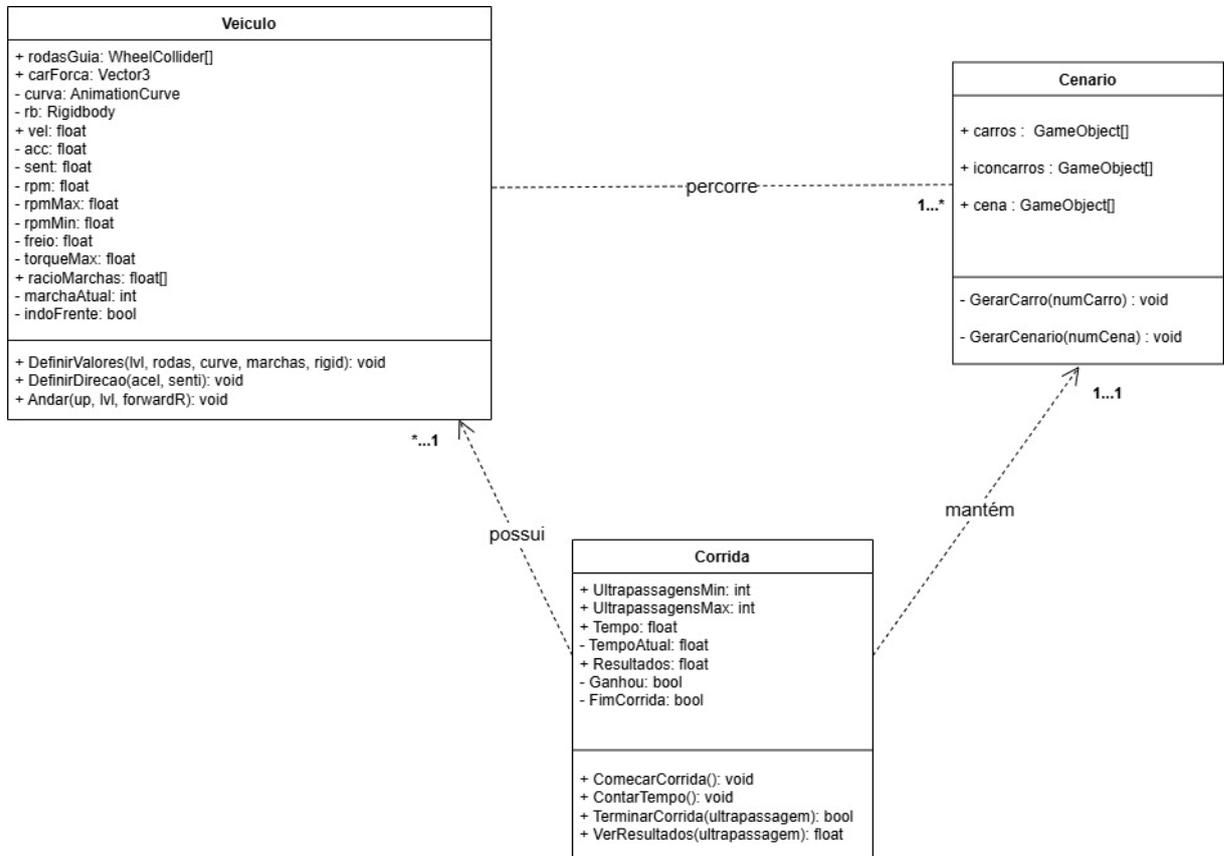
Figura 27 - Jogo: Diagrama de caso de uso



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.3.2. Diagrama de Classes

Figura 28 - Jogo: Diagrama de classes



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

O diagrama de classes representa a estruturação das classes do jogo. Cada classe simula um aspecto essencial do funcionamento do jogo, como o comportamento dos carros, gerenciamento da corrida e aspectos da escolha do jogador. Ambas as classes veículo e cenário possuem ações dependentes das escolhas tomadas pelo jogador, visto que representam elementos que podem ser controlados pelo mesmo, já a corrida é uma classe completamente fora do alcance do usuário comum, sendo influenciada apenas pelo resultado de como foi a performance durante o jogo.

11.3.2.1. Veículo

Esta é a classe que equivale a todos os carros no jogo. Seus métodos estão todos relacionados à movimentação do carro em função da direção escolhida tanto pelo usuário quanto pela máquina.

A classe Veículo está relacionada a classe cenário de forma dependente, visto que é na classe cenário que ocorre a escolha do veículo, além disso, muitos veículos podem estar em um cenário por vez e cada cenário pode conter diversos veículos.

A classe Veículo também está relacionada a classe corrida de forma dependente, uma vez que a corrida requer a existência de carros para gerar ultrapassagens. Muitos veículos podem pertencer a uma corrida e cada corrida pode hospedar vários veículos.

11.3.2.2. Cenário

Esta é a classe que representa uma fase dentro do jogo. Seus métodos consistem na geração dos elementos que irão compor a fase em si. Embora nomeada cenário, a classe mantém registro das principais informações que são de escolha do jogador, como qual carro e cenário foram escolhidos e qual ícone ela deve carregar apresentar na tela durante o jogo.

A classe Cenário está relacionada a classe Veículo de forma dependente, visto que é na classe cenário que ocorre a escolha do veículo. Muitos veículos podem estar em um cenário por vez e cada cenário pode conter diversos veículos.

A classe Cenário também está relacionada à classe corrida, dado que a corrida depende de um cenário para se manter. Cada cenário pode conter apenas uma corrida, já a corrida pode ser estabelecida em vários cenários.

11.3.2.3. Corrida

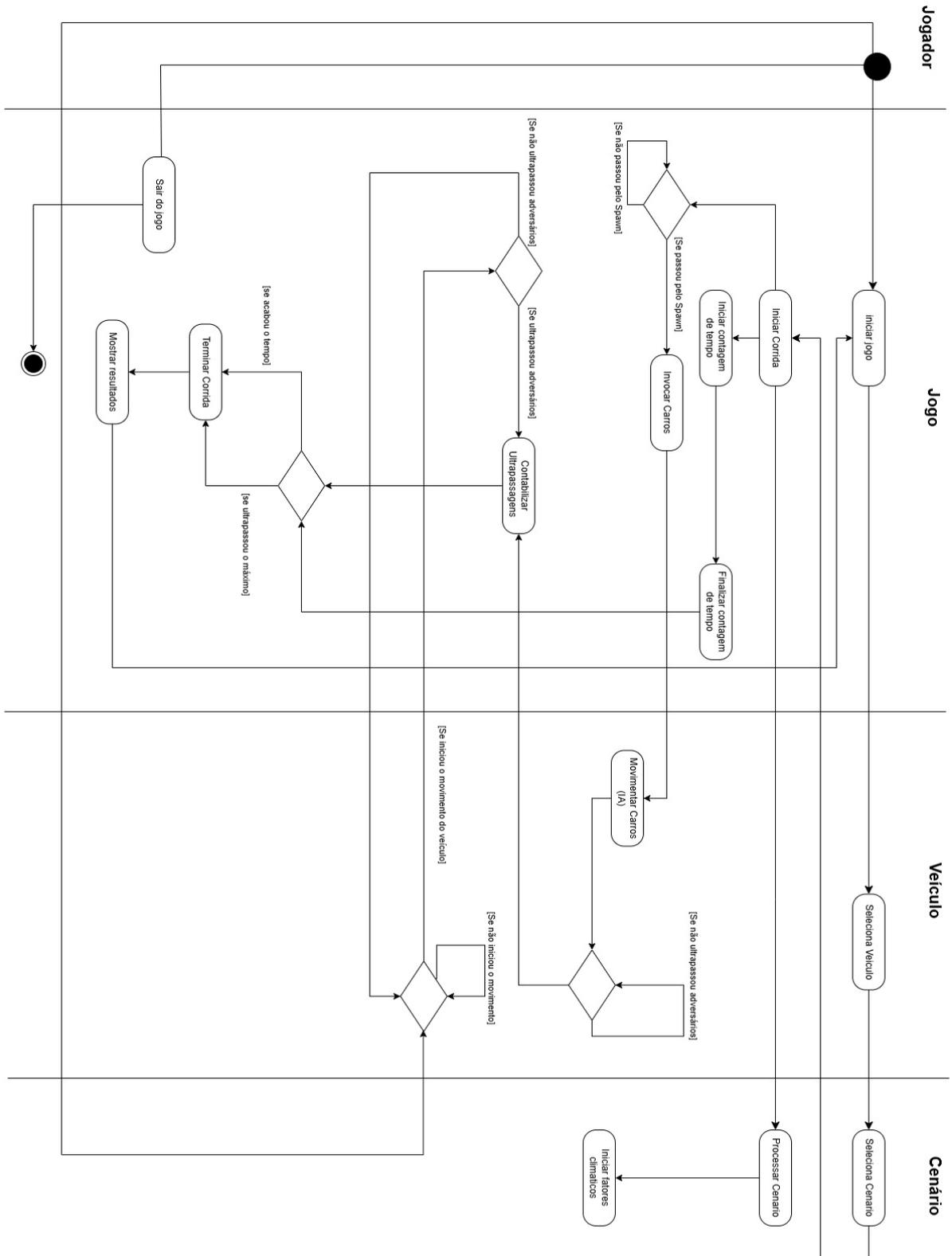
Esta é a classe que caracteriza a corrida e seus parâmetros. Seus atributos estabelecem os requisitos do percurso para a finalização da corrida em si e seus métodos são responsáveis pelo funcionamento e administração da corrida, acompanhando o tempo e as ultrapassagens realizadas pelo jogador durante a corrida.

A classe Corrida está relacionada a classe Veículo de forma dependente, uma vez que a corrida requer a existência de carros para gerar ultrapassagens. Muitos veículos podem pertencer a uma corrida e cada corrida pode hospedar vários veículos.

De forma similar, a classe Corrida também está relacionada a classe Cenário, sendo que a corrida depende de um cenário para se manter. Cada cenário pode conter apenas uma corrida, já a corrida pode ser estabelecida em vários cenários.

11.3.3. Diagrama de Atividade

Figura 29 - Jogo: Diagrama de atividade



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4. Implementações

11.4.1. Menu

A tela de menu apresenta os botões que irão guiar o jogador através das telas do jogo. O menu é construído de uma forma intuitiva, apresentando alguns dos personagens e as opções de navegação através de botões com funções clarificadas através de seus textos.

Figura 30 - Jogo: Implementação do Menu



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.1.1. Botão: Jogar

Direciona para a próxima tela, a seleção de personagem. Ao escolher essa opção o jogador escolhe começar o jogo de verdade, podendo escolher seu carro e posteriormente o mapa que deseja correr.

11.4.1.2. Botão: Configurações

Mostra a tela de configurações do jogo. Essa tela apresenta os controles do jogo e dá a opção de o jogador alterar algumas características do jogo em si. O jogador pode mudar o brilho, tal como o som dos efeitos e das músicas de uma forma intuitiva através de 3 *Sliders*.

Figura 31 - Jogo: Implementação das configurações



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.1.3. Botão: Créditos

Mostra uma tela que credita aos desenvolvedores do jogo, apresentando seu nome e sua função no desenvolvimento.

Figura 32 - Jogo: Implementação dos créditos



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.1.4. Botão: Sair

Essa opção imediatamente fecha a aplicação do jogo.

11.4.2. Seleção de Personagens

A tela de seleção de personagem apresenta todos os carros disponíveis para o jogador escolher.

A seleção de personagem exibe as estatísticas de cada carro ao lado do mesmo, mostrando seu potencial de velocidade, sua estabilidade e descrição de sua habilidade.

O jogador pode mudar o carro que queira ao apertar as setas posicionadas abaixo dos carros, mudando para o próximo carro ou o anterior. Ao apertar o botão “Selecionar” o jogador é direcionado para a tela de seleção de cenário.

11.4.2.1. Carro: Ultravioleta

Figura 33 - Jogo: Implementação da seleção de carros (Ultravioleta)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.2.2. Carro: Caçador

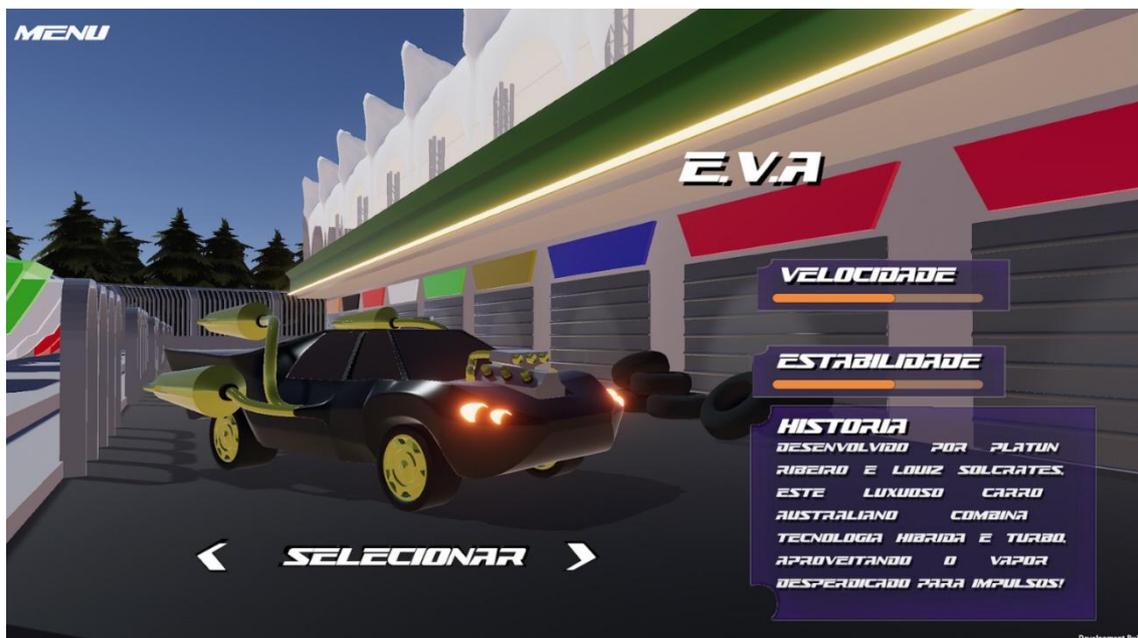
Figura 34 - Jogo: Implementação da seleção de carros (Caçador)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.2.3. Carro: E.V.A.

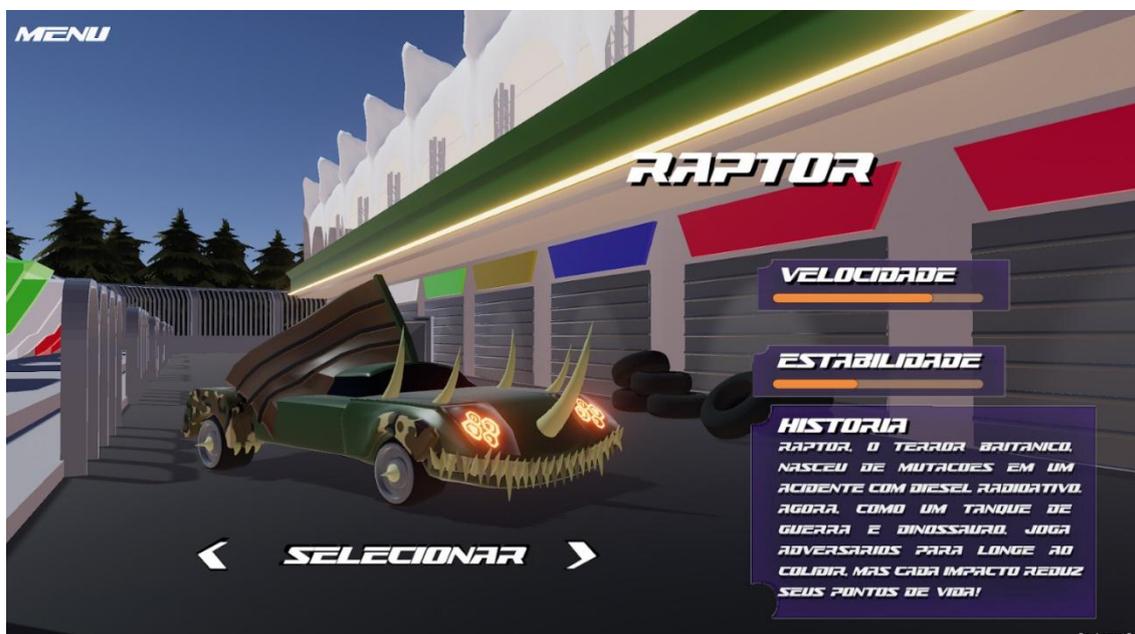
Figura 35 - Jogo: Implementação da seleção de carros (E.V.A.)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.2.4. Carro: Raptor

Figura 36 - Jogo: Implementação da seleção de carros (Raptor)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.2.5. Carro: Apophis

Figura 37 - Jogo: Implementação da seleção de carros (Apophis)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.2.6. Carro: Mercúrio

Figura 38 - Jogo: Implementação da seleção de carros (Mercúrio)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.3. Seleção de Cenários

A tela de seleção de cenário apresenta todos os cenários disponíveis para a escolha do jogador.

Ao fundo é apresentado uma prévia do cenário atualmente selecionado, juntamente com seu nível de dificuldade, posicionado no canto superior direito.

O jogador pode mudar o cenário selecionado ao apertar as setas posicionadas no centro inferior da tela. Ao apertar o botão “Selecionar” o jogador é direcionado diretamente para a tela do jogo.

11.4.3.1. Fase Neolondres

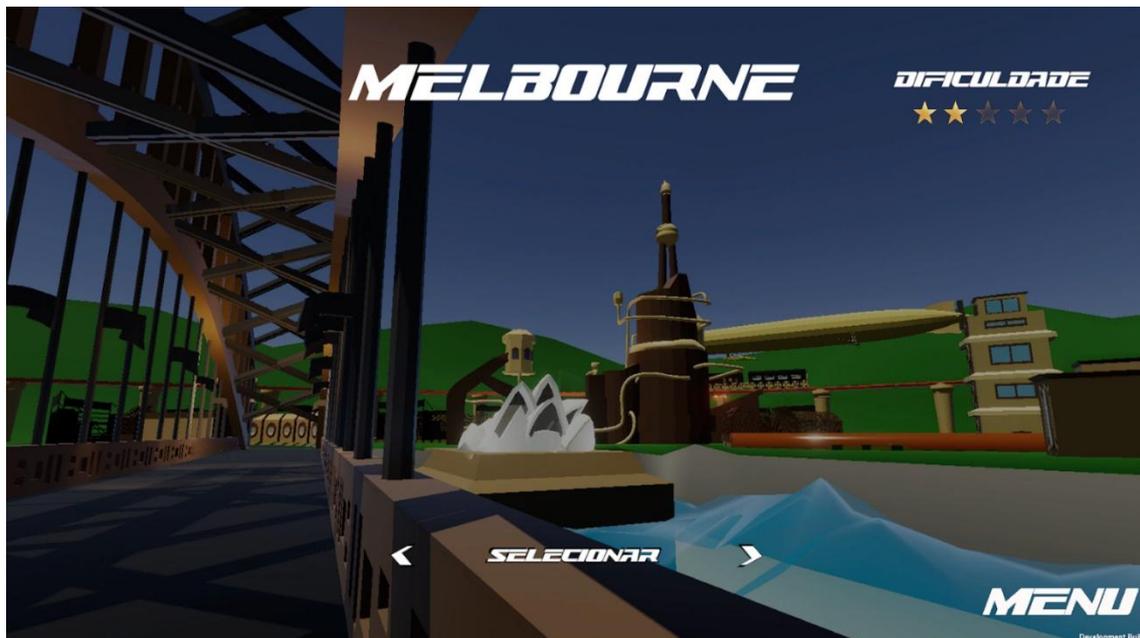
Figura 39 - Jogo: Implementação da seleção de cenários (Neolondres)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.3.2. Fase Melbourne

Figura 40 - Jogo: Implementação da seleção de cenários (Melbourne)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.3.3. Fase Harimo

Figura 41 - Jogo: Implementação da seleção de cenários (Harimo)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.3.4. Fase Fujikawa

Figura 42 - Jogo: Implementação da seleção de cenários (Fujikawa)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.3.5. Fase Guarapári

Figura 43 - Jogo: Implementação da seleção de cenários (Guarapári)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.4. Jogo

A tela do jogo possui diversos elementos visuais apresentados na tela, posicionados de uma forma que permitam uma visão clara do centro da tela para evitar a perturbação do campo de visão do jogador.

Ao entrar na tela, o jogador será posicionado dentro do mapa escolhido previamente. Embora cada mapa seja diferente em forma, as funcionalidades e elementos principais serão sempre os mesmos em cada um deles.

No canto superior esquerdo é apresentada uma pequena janela que instrui o jogador a pressionar a tecla "Tab" em seu teclado. Uma vez pressionada, o jogo mostra uma pequena janela que mostra os comandos do jogo.

No canto superior direito está posicionada as principais informações da corrida: As ultrapassagens atuais e mínimas para o jogador alcançar e o tempo restante da corrida. O cronômetro de tempo é dado em "MM:SS" ou "Minutos e segundos".

No canto inferior esquerdo está posicionada a imagem do capacete do piloto do carro do jogador, ao lado de sua barra de habilidade e do nome do carro. O comportamento da barra é variado de acordo com o carro selecionado, mas está ligada ao uso de suas habilidades.

No canto inferior direito está posicionado o velocímetro do carro. O velocímetro usa o RPM (rotações por minuto) do carro, apresentando em números de unidade e os multiplicando por 1000 (1:1000, 2:2000, ...). No centro do velocímetro é apresentada a marcha atual do carro e sua velocidade em KM/H (quilômetro por hora).

Enquanto na tela de jogo, o jogador poderá mover o carro escolhido utilizando seu o teclado. A movimentação do carro seguirá o padrão de movimento de um carro real, com a adição de uma habilidade especial única de cada carro. O jogador poderá se mover para frente e para trás, podendo mudar a direção a escolha ao apertar as teclas para girar as rodas.

A seguir estarão imagens que exibem a implementação em funcionamento:

11.4.4.1. Fase Neolondres

11.4.4.1.1. Fases

Figura 44 - Jogo: Primeira fase de Neolondres



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 45 - Jogo: Segunda fase de Neolondres



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 46 - Jogo: Terceira fase de Neolondres



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.4.1.2. Representação do fator característico da fase

Figura 47 - Jogo: Representação do primeiro fator dificuldade (Neolondres)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 48 - Jogo: Representação do segundo fator dificuldade (Neolondres)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.4.2. Fase Melbourne

11.4.4.2.1. Fases

Figura 49 - Jogo: Primeira fase de Melbourne



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 50 - Jogo: Segunda fase de Melbourne



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

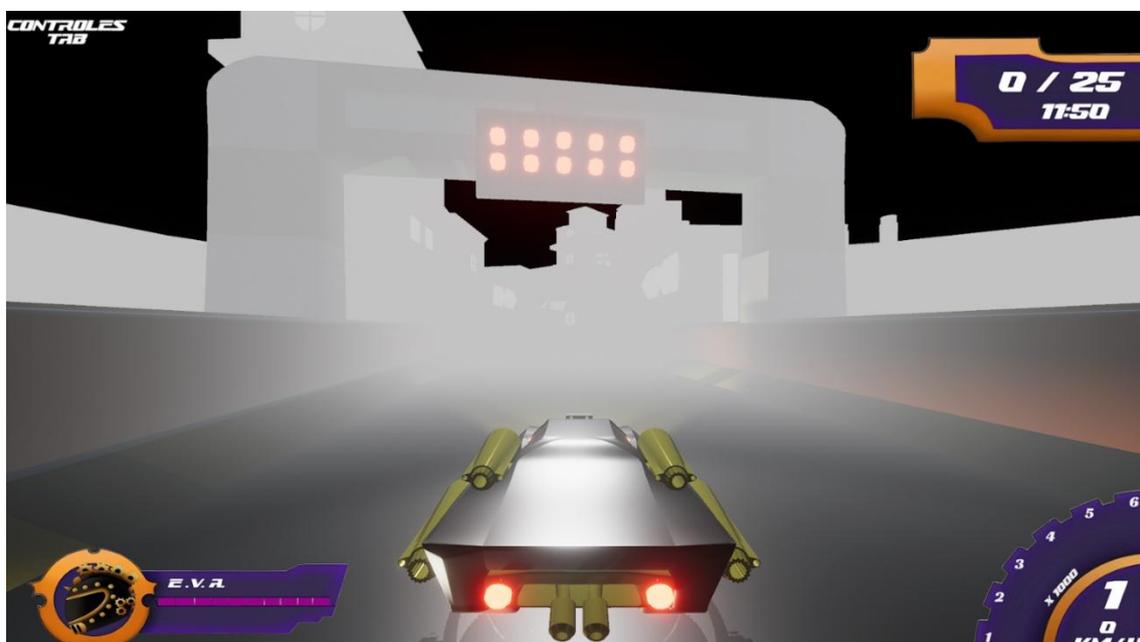
Figura 51 - Jogo: Terceira fase de Melbourne



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.4.2.2. Representação do fator característico da fase

Figura 52 - Jogo: Representação do fator dificuldade (Melbourne)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.4.3. Fase Harimo

11.4.4.3.1. Fases

Figura 53 - Jogo: Primeira fase de Harimo



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 54 - Jogo: Segunda fase de Harimo



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.4.3.2. Representação do fator característico da fase

Figura 55 - Jogo: Representação do fator dificuldade (Harimo)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.4.4. Fase Fujikawa

11.4.4.4.1. Fases

Figura 56 - Jogo: Primeira fase de Fujikawa



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 57 - Jogo: Segunda fase de Fujikawa



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 58 - Jogo: Terceira fase de Fujikawa



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

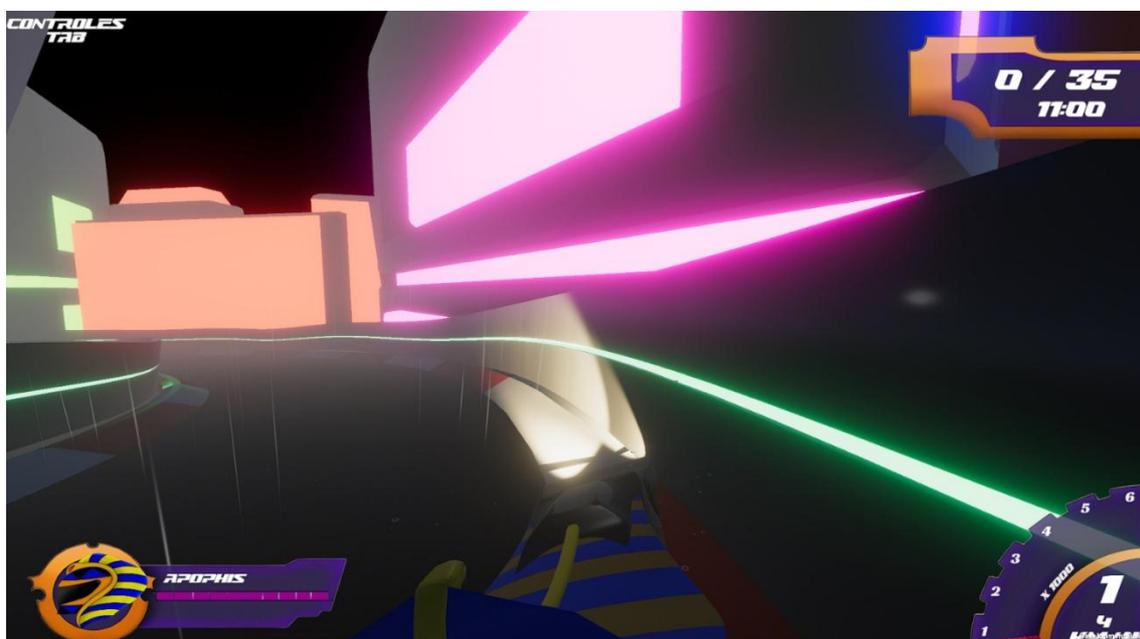
11.4.4.4.2. Representação do fator característico da fase

Figura 59 - Jogo: Representação do primeiro fator dificuldade (Fujikawa)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 60 - Jogo: Representação do segundo fator dificuldade (Fujikawa)

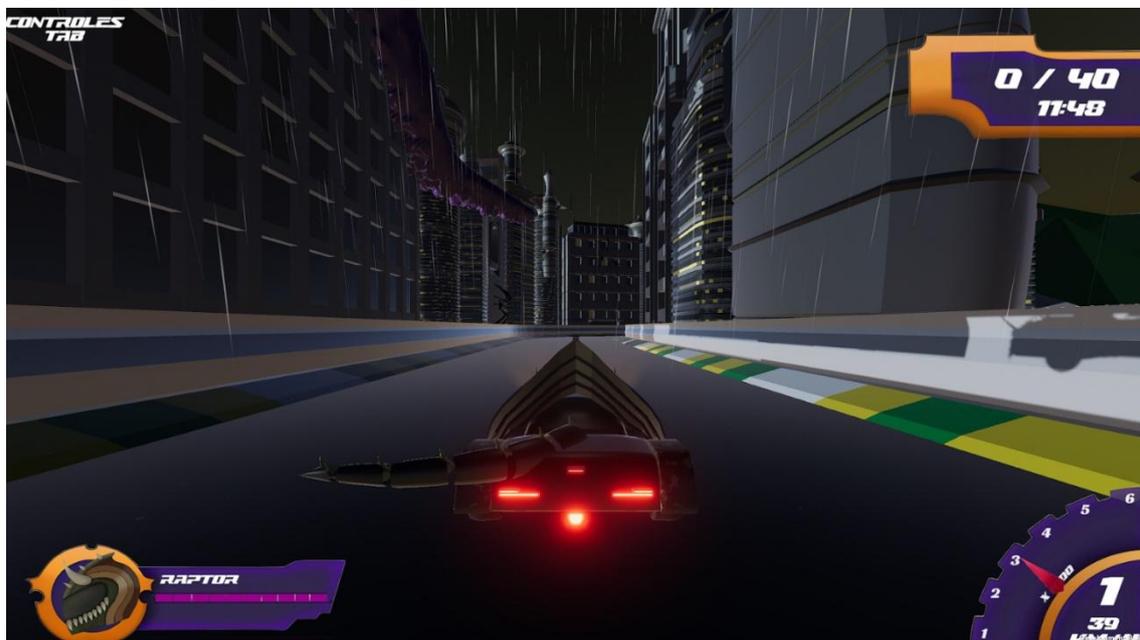


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.4.5. Fase Guarapári

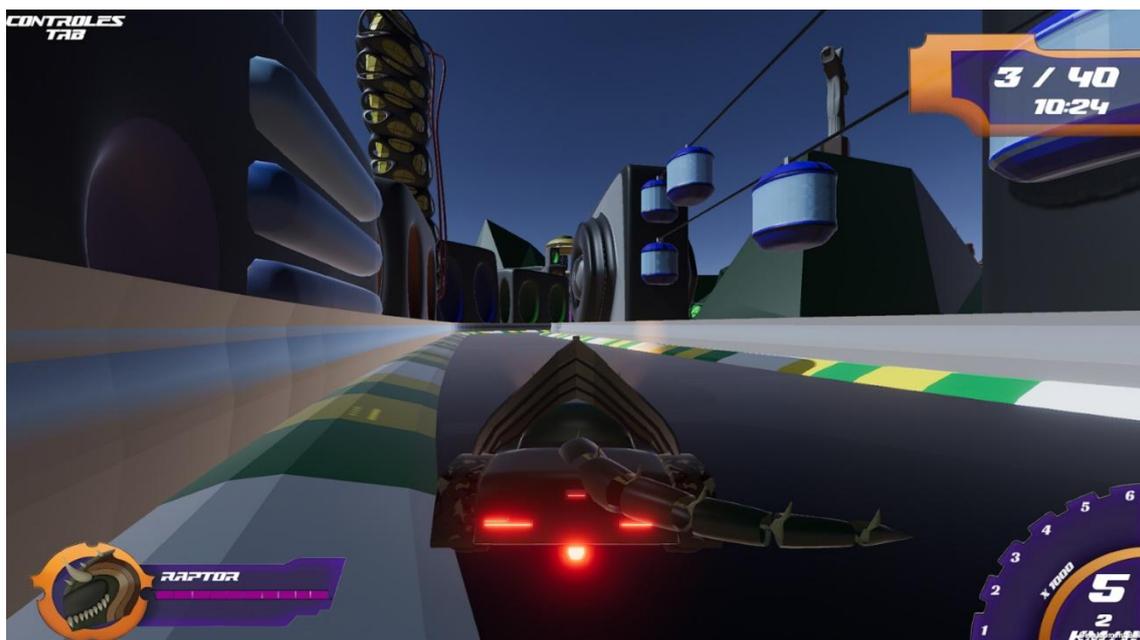
11.4.4.5.1. Fases

Figura 61 - Jogo: Primeira fase de Guarapári



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 62 - Jogo: Segunda fase de Guarapári



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 63 - Jogo: Terceira fase de Guarapári



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

11.4.4.5.2. Representação do fator característico da fase

Figura 64 - Jogo: Representação do primeiro fator dificuldade (Guarapári)



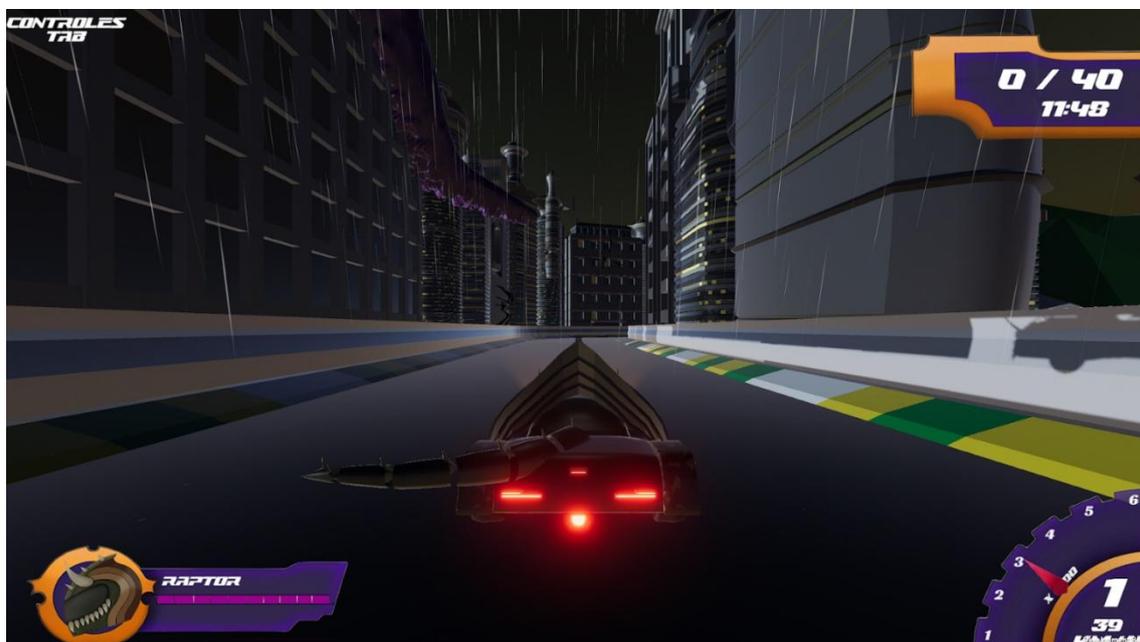
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 65 - Jogo: Representação do segundo fator dificuldade (Guarapári)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 66 - Jogo: Representação do terceiro fator dificuldade (Guarapári)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 67 - Jogo: Representação do quarto fator dificuldade (Guarapári)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Além disso, ao apertar a tecla “ESC”, escape, no teclado alfanumérico, o jogo é congelado e o jogador será apresentado a três botões: Voltar, Configurações e Menu. O botão de configurações funciona da mesma forma que o botão “Config” do menu principal.

11.4.5. Botões ao pressionar a tecla “Esc” (escape)

11.4.5.1. Menu

Ao pressionar esse botão, o jogador é levado diretamente para o menu do jogo.

11.4.5.2. Voltar

Ao pressionar esse botão, o jogo é descongelado e o jogador pode voltar a se mover.

Quando o jogador passar por toda a corrida, ele é apresentado à tela de resultados. Nesse momento é apresentado a condição do jogador na corrida, se ele ganhou ou perdeu. Logo abaixo é mostrado a quantidade de ultrapassagens do jogador em relação às ultrapassagens mínimas da fase, seguido pela pontuação geral do jogador.

Ao terminar a corrida, o jogador também é apresentado a dois botões: “Menu” e “Sair”. “Menu” vai direcionar o jogador a tela de menu, já “Sair” vai fechar a aplicação.

Figura 68 - Jogo: Implementação da tela de pause



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente documento visou esclarecer todo o âmbito de criação do trabalho para a conclusão do curso técnico de Programação de Jogos Digitais, expondo informações tanto sobre o jogo, o qual é o foco do presente projeto, explicando sua implementação juntamente das partes burocráticas de sua criação (como a justificativa e a problematização), quanto sobre o aplicativo móvel, o qual é um guia para o jogo, apresentado desde a sua idealização até a sua finalização.

REFERÊNCIAS

MOTA, Jean Carlos. O que dizer do mercado automobilístico nos games. Fast Company Brasil, 03 de jan. de 2022. Disponível em: <<https://fastcompanybrasil.com/games/o-que-dizer-do-mercado-automobilistico-nos-games/>>. Acesso em: 23 de abr. de 2024.

HERNANDES, Dalmo. A nostalgia de Enduro, o maior clássico de corrida do Atari 2600. Flat Out, 01 de dez. de 2016. Disponível em: <<https://flatout.com.br/a-nostalgia-de-enduro-o-maior-classico-de-corrida-do-atari-2600/>>. Acesso em: 23 de abr. de 2024.

DE OLIVEIRA, Guilherme Matos. Fujikawa. São Paulo. 25 de nov. de 2024.

DE OLIVEIRA, Guilherme Matos. Guarapári. São Paulo. 28 de nov. de 2024.

DE OLIVEIRA, Guilherme Matos. Harimo. São Paulo. 26 de nov. de 2024.

DE OLIVEIRA, Guilherme Matos. Melbourne. São Paulo. 26 de nov. de 2024.

DE OLIVEIRA, Guilherme Matos. Neolondres. São Paulo. 18 de nov. de 2024.

GLOSSÁRIO

2D: Representação de gráficos em duas dimensões (altura e largura), como em jogos com visão lateral ou superior.

3D: Representação de gráficos em três dimensões (altura, largura e profundidade), usada em jogos tridimensionais.

AppBar: Barra de ferramentas superior, usada para exibir título, botões de ação e menus.

Biopunk: Subgênero de ficção científica focado em biotecnologia e engenharia genética.

CarouselSlider: Widget usado para criar carrosséis de imagens de conteúdo.

CircleAvatar: Widget para exibir avatares circulares.

Consoles: Outra nomenclatura para VideoGames.

Container: Widget básico para organizar outros widgets, permitindo ajustes de cor, tamanho e margens.

Cooldown: Tempo de espera entre a execução de habilidades ou ações em jogos digitais.

Dart: Linguagem de programação usada no Flutter para criar aplicativos.

Dieselpunk: Subgênero de ficção com elementos da estética industrial dos anos 1920-1950.

ElevatedButton: Botão elevado com sombreamento, usado para interações do usuário.

Float, f: Tipo de dado numérico com ponto flutuante, usado para representar valores decimais utilizada na Game Engine Unity.

Flutter: Framework para criar aplicativos multiplataforma (Android, iOS, Web etc.).

GDD (Game Design Document): Documento usado para planejar e documentar todos os aspectos de um jogo, principalmente o âmbito artístico.

Greenpunk: Estilo criativo que foca na sustentabilidade e integração de tecnologias com a natureza.

Hightech: Estética que enfatiza tecnologia avançada e futurista.

HP (Health Points): Pontos de vida do personagem no jogo.

HUD (Heads-Up Display): Elementos visuais na tela que mostram informações como vida, mapa, itens no inventário etc.

IconButton: Botão que contém apenas um ícone e é usado para ações específicas.

Image: Widget usado para exibir imagens em um aplicativo.

Layout: Organização e estrutura visual dos elementos de uma interface ou cena.

ListView: Widget que exibe uma lista de itens com rolagem vertical ou horizontal.

Nanopunk: Subgênero de ficção científica focado em nanotecnologia e suas implicações.

NPC (Non-Playable Character): Personagem controlado pelo sistema, com funções específicas no jogo.

Objeto e Classe: Conceitos de programação orientada a objetos; uma classe é um molde, e o objeto é a instância dessa classe.

RPM (Rotações Por Minuto): Medida usada para indicar a rotação por minuto em rodas.

SingleChildScrollView: Widget que permite a rolagem de conteúdo quando o espaço da tela não é suficiente.

Single Player: Onde apenas um jogador pode jogar por vez.

Spawn: Processo de fazer aparecer um objeto, inimigo ou personagem no jogo.

Steampunk: Subgênero que mistura tecnologia avançada com estética do período vitoriano.

Text: Widget usado para exibir textos simples ou estilizados.

Waypoint: Ponto de referência usado para movimentação ou navegação de personagens ou objetos no jogo.

WheelColliders: Componentes usados em simulações de física para carros, especialmente para movimentar rodas e simular contato com o solo.

Widgets: Blocos de construção no Flutter, usados para criar interfaces e funcionalidades.

APÉNDICE

GAME DESIGN DOCUMENT

Figura 43 - Jogo: Implementação da seleção de cenários (Guarapári).....	71
Figura 44 - Jogo: Primeira fase de Neolondres	72
Figura 45 - Jogo: Segunda fase de Neolondres	73
Figura 46 - Jogo: Terceira fase de Neolondres	73
Figura 47 - Jogo: Representação do primeiro fator dificuldade (Neolondres)	74
Figura 48 - Jogo: Representação do segundo fator dificuldade (Neolondres)	74
Figura 49 - Jogo: Primeira fase de Melbourne	75
Figura 50 - Jogo: Segunda fase de Melbourne	75
Figura 51 - Jogo: Terceira fase de Melbourne.....	76
Figura 52 - Jogo: Representação do fator dificuldade (Melbourne).....	76
Figura 53 - Jogo: Primeira fase de Harimo.....	77
Figura 54 - Jogo: Segunda fase de Harimo.....	77
Figura 55 - Jogo: Representação do fator dificuldade (Harimo).....	78
Figura 56 - Jogo: Primeira fase de Fujikawa	78
Figura 57 - Jogo: Segunda fase de Fujikawa	79
Figura 58 - Jogo: Terceira fase de Fujikawa	79
Figura 59 - Jogo: Representação do primeiro fator dificuldade (Fujikawa)	80
Figura 60 - Jogo: Representação do segundo fator dificuldade (Fujikawa).....	80
Figura 61 - Jogo: Primeira fase de Guarapári	81
Figura 62 - Jogo: Segunda fase de Guarapári	81
Figura 63 - Jogo: Terceira fase de Guarapári.....	82
Figura 64 - Jogo: Representação do primeiro fator dificuldade (Guarapári).....	82
Figura 65 - Jogo: Representação do segundo fator dificuldade (Guarapári).....	83
Figura 66 - Jogo: Representação do terceiro fator dificuldade (Guarapári).....	83
Figura 67 - Jogo: Representação do quarto fator dificuldade (Guarapári)	84
Figura 68 - Jogo: Implementação da tela de pause	85
Figura 69 - Representação do território de Neolondres	21
Figura 70 - Representação do território de Harimo	22
Figura 71 - Representação do território de Melbourne.....	23
Figura 72 - Representação do território de Fujikawa.....	24
Figura 73 - Representação do território de Guarapári.....	25

Figura 74 - Primeira versão Design de Leveis - Pista Neolondres	27
Figura 75 - Segunda versão Design de Leveis - Pista Neolondres	28
Figura 76 - Primeira versão Design de Leveis - Pista Melbourne.....	29
Figura 77 - Segunda versão Design de Leveis - Pista Melbourne.....	30
Figura 78 - Primeira versão Design de Leveis - Pista Externa Harimo.....	31
Figura 79 - Segunda versão Design de Leveis - Pista Externa Harimo.....	32
Figura 80 - Primeira versão Design de Leveis - Pista Interna Harimo (Perspectiva) .	33
Figura 81 - Segunda versão Design de Leveis - Pista Interna Harimo.....	34
Figura 82 - Segunda versão Design de Leveis - Pista Interna Harimo (Perspectiva)	35
Figura 83 - Terceira versão Design de Leveis - Pista Interna Harimo (Perspectiva) .	36
Figura 84 - Primeira versão Design de Leveis - Pista Fujikawa	37
Figura 85 - Segunda versão Design de Leveis - Pista Fujikawa	38
Figura 86 - Primeira versão Design de Leveis - Pista Guarapári.....	39
Figura 87 - Segunda versão Design de Leveis - Pista Guarapári.....	40
Figura 88 - Primeiro esboço do Ultravioleta	43
Figura 89 - Segundo esboço do Ultravioleta	44
Figura 90 - Terceiro esboço do Ultravioleta	44
Figura 91 - Esboço escolhido do Ultravioleta	45
Figura 92 - Turn around do Ultravioleta.....	46
Figura 93 - Perspectiva do Ultravioleta	47
Figura 94 - Primeiro esboço do Caçador.....	48
Figura 95 - Segundo esboço do Caçador.....	48
Figura 96 - Terceiro esboço do Caçador.....	49
Figura 97 - Quarto esboço do Caçador	49
Figura 98 - Quinto esboço do Caçador	50
Figura 99 - Sexto esboço do Caçador.....	50
Figura 100 - Esboço escolhido do Caçador	51
Figura 101 - Visão lateral do Caçador.....	51
Figura 102 - Visão frontal e traseira do Caçador.....	52
Figura 103 - Visão em perspectiva do Caçador	52
Figura 104 - Primeiro esboço do E.V.A.	53
Figura 105 - Segundo esboço do E.V.A.	54
Figura 106 - Terceiro esboço do E.V.A.	54

Figura 107 - Quarto esboço do E.V.A.	55
Figura 108 - Esboço escolhido do E.V.A.	56
Figura 109 - Visão frontal e traseira do E.V.A.	57
Figura 110: Visão lateral do E.V.A.	57
Figura 111 - Visão em perspectiva do E.V.A.	58
Figura 112 - Primeira versão do Raptor	59
Figura 113 - Segunda versão do Raptor	59
Figura 114 - Terceira versão do Raptor	60
Figura 115 - Versão escolhida do Raptor	61
Figura 116 - Visão frontal e traseira do Raptor	61
Figura 117 - Visão de cima do Raptor	62
Figura 118 - Visão em perspectiva do Raptor	63
Figura 119 - Desenho do carro original (Porsche 917)	64
Figura 120 - Primeira versão do Apophis	64
Figura 121 - Segunda versão do Apophis	65
Figura 122 - Terceira versão do Apophis	65
Figura 123 - Quarta versão do Apophis	66
Figura 124 - Esboço escolhido do Apophis	67
Figura 125 - Visão frontal do Apophis	67
Figura 126 - Visão traseira do Apophis	68
Figura 127 - Visão de cima do Apophis	68
Figura 128 - Visão lateral do Apophis	69
Figura 129 - Visão em perspectiva do Apophis	69
Figura 130 - Primeiro esboço do Mercúrio	70
Figura 131 - Segundo esboço do Mercúrio	71
Figura 132 - Terceiro esboço do Mercúrio	71
Figura 133 - Esboço escolhido do Mercúrio	72
Figura 134 - Visão frontal do Mercúrio	73
Figura 135 - Visão traseira do Mercúrio	74
Figura 136 - Visão lateral do Mercúrio	74
Figura 137 - Visão de cima do Mercúrio	75
Figura 138 - Visão em perspectiva do Mercúrio	76
Figura 139 - Primeira versão da primeira fase de Neolondres	77

Figura 140 - Esboço da versão definitiva da primeira fase de Neolondres	78
Figura 141 - Versão definitiva da primeira fase de Neolondres.....	79
Figura 142 - Primeira versão da segunda fase de Neolondres	80
Figura 143 - Esboço da segunda versão da segunda fase de Neolondres	81
Figura 144 - Segunda versão da segunda fase de Neolondres	82
Figura 145 - Versão definitiva da segunda fase de Neolondres.....	83
Figura 146 - Primeira versão da terceira fase de Neolondres	84
Figura 147 - Esboço da versão definitiva da terceira fase de Neolondres	85
Figura 148 - Versão definitiva da terceira fase de Neolondres.....	85
Figura 149 - Primeira versão da primeira fase de Harimo	87
Figura 150 - Esboço da segunda versão da primeira fase de Harimo.....	88
Figura 151 - Segunda versão da primeira fase de Harimo	88
Figura 152 - Versão definitiva da primeira fase de Harimo	89
Figura 153 - Primeira versão da segunda fase de Harimo	90
Figura 154 - Segunda versão da segunda fase de Harimo	91
Figura 155 - Terceira versão da segunda fase de Harimo	92
Figura 156 - Primeira versão da primeira fase de Melbourne	93
Figura 157 - Esboço da versão definitiva da primeira fase de Melbourne.....	94
Figura 158 - Versão definitiva da primeira fase de Melbourne	95
Figura 159 - Primeira versão da segunda fase de Melbourne.....	96
Figura 160 - Segunda versão da segunda fase de Melbourne.....	97
Figura 161 - Versão definitiva da segunda fase de Melbourne	98
Figura 162 - Primeira versão da terceira fase de Melbourne	99
Figura 163 - Esboço da segunda versão da terceira fase de Melbourne	100
Figura 164 - Segunda versão da terceira fase de Melbourne.....	100
Figura 165 - Versão definitiva da terceira fase de Melbourne	101
Figura 166 - Primeira versão da primeira fase de Fujikawa	102
Figura 167 - Esboço da versão definitiva da primeira fase de Fujikawa.....	103
Figura 168 - Versão definitiva da primeira fase de Fujikawa.....	104
Figura 169 - Primeira versão da segunda fase de Fujikawa	105
Figura 170 - Esboço da versão definitiva da segunda fase de Fujikawa.....	106
Figura 171 - Versão definitiva da segunda fase de Fujikawa	106
Figura 172 - Primeira versão da terceira fase de Fujikawa	107

Figura 173 - Esboço da versão definitiva da terceira fase de Fujikawa.....	108
Figura 174 - Versão definitiva da terceira fase de Fujikawa	109
Figura 175 - Primeira versão da primeira fase de Guarapári	111
Figura 176 - Segunda versão da primeira fase de Guarapári.....	112
Figura 177 - Versão definitiva da primeira fase de Guarapári	113
Figura 178 - Primeira versão da segunda fase de Guarapári.....	114
Figura 179 - Primeiro teste da segunda fase de Guarapári	115
Figura 180 - Segundo teste da segunda fase de Guarapári	116
Figura 181 - Versão definitiva da segunda fase de Guarapári	117
Figura 182 - Primeira versão da terceira fase de Guarapári	118
Figura 183 - Versão definitiva da terceira fase de Guarapári	119
Figura 184 - Primeira versão do menu principal.....	120
Figura 185 - Versão definitiva do menu principal	121
Figura 186 - Primeira versão da seleção de personagens	122
Figura 187 - Versão definitiva da seleção de personagens.....	123
Figura 188 - Primeira versão da seleção de cenários	125
Figura 189 - Versão definitiva da seleção de cenários.....	126
Figura 190 - Primeira versão da tela de resultados.....	128
Figura 191 - Segunda versão da tela de resultados.....	129
Figura 192 - Versão definitiva da tela de resultados	130
Figura 193 - Primeira versão das configurações.....	131
Figura 194 - Versão definitiva das configurações.....	133
Figura 195 - Primeira versão dos créditos.....	133
Figura 196 - Versão definitiva dos créditos	134
Figura 197 - Primeira versão da IU do jogo.....	135
Figura 198 - Primeiro esboço da segunda versão do ícone do jogador	136
Figura 199 - Segunda versão dos esboços de ícone do jogador	137
Figura 200 - Primeiro teste de cor do ícone do jogador	137
Figura 201 - Segundo teste de cor do ícone do jogador	138
Figura 202 - Terceiro teste de cor do ícone do jogador.....	138
Figura 203 - Quarto teste de cor do ícone do jogador.....	138
Figura 204 - Quinto teste de cor do ícone do jogador	138
Figura 205 - Primeiro teste de cor da barra de habilidade	139

Figura 206 - Segundo teste de cor da barra de habilidade	139
Figura 207 - Esboço da segunda versão do contador de ultrapassagens	140
Figura 208 - Primeiro teste de cor do contador de ultrapassagem	140
Figura 209 - Segundo teste de cor do contador de ultrapassagem	141
Figura 210 - Terceiro teste de cor do contador de ultrapassagem	141
Figura 211 - Quarto teste de cor do contador de ultrapassagem	141
Figura 212 - Quinto teste de cor do contador de ultrapassagem	141
Figura 213 - Sexto teste de cor do contador de ultrapassagem	142
Figura 214 - Sétimo teste de cor do contador de ultrapassagem	142
Figura 215 - Primeiro esboço do velocímetro	143
Figura 216 - Segundo esboço do velocímetro	143
Figura 217 - Primeiro teste de cor do velocímetro	144
Figura 218 - Segundo teste de cor do velocímetro	144
Figura 219 - Terceiro teste de cor do velocímetro	145
Figura 220 - Quarto teste de cor do velocímetro	145
Figura 221 - Quinto teste de cor do velocímetro	145
Figura 222 - Versão definitiva dos elementos da IU do jogo	146
Figura 223 - Teste de posicionamento dos elementos da IU do jogo	147
Figura 224 - Versão definitiva da IU completa do jogo	148
Figura 225 - Última mudança do velocímetro	148

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Título do Jogo

Caos Crusier.

1.2. Plataforma

O jogo estará disponível exclusivamente para computadores nas plataformas digitais.

1.3. Gênero

O gênero do nosso jogo combina corrida e ficção científica, com o objetivo de proporcionar ao jogador uma experiência imersiva e fascinante em um universo inovador.

1.4. Público-Alvo

Nosso jogo é voltado para um público a partir de 14 anos, com ênfase nos entusiastas de corridas e atividades automobilísticas. Além disso, buscamos atrair parcerias com marcas do setor, visando expandir o interesse e engajamento nesse estilo de jogo.

1.5. Visão Geral do Jogo

O jogo conta com uma variedade de veículos e cenários onde o jogador pode desfrutar de cada um e descobrir seu favorito, seja por aparência ou habilidade. Nossos mapas possuem dificuldades variadas além de fatores naturais e únicos de cada um, ao qual, transmite um jogo ainda mais dinâmico, intuitivo e divertido para o público, desde os que gostam mais de uma competição frenética ou mesmo os que se maravilham vendo todo um universo sendo construído.

2. MECÂNICAS DO JOGO

2.1. Regras Básicas

O jogador deve guiar o carro escolhido através do percurso enquanto ultrapassar outros veículos. Para isso, o jogador terá acesso a diferentes habilidades dependendo da escolha de seu veículo.

A pista não possui linha de chegada, então para vencer, o jogador deve ultrapassar um número mínimo definido de adversários antes que o tempo da fase se esgote. Também é possível terminar a corrida caso o jogador atinja um número máximo definido de ultrapassagens.

2.2. Controles

Os controles do jogo foram projetados para oferecer uma experiência que simula o comportamento de um carro na vida real. As teclas “W” e “S” controlam o movimento no eixo longitudinal (avançar e recuar), enquanto as teclas “A” e “D” permitem a direção lateral por meio do giro das rodas, replicando o funcionamento de um veículo real.

O movimento das rodas é feito através de uma força de torque aplicada nos *WheelColliders* de cada carro. O torque aplicado nas rodas varia de acordo com o nível de velocidade de cada carro, assim como seus valores de RPM máximo antes de mudarem de marcha. A mudança de marcha limita o torque aplicado nas rodas e o sentido do movimento é determinado pela tecla apertada, “W” para frente e “S” para trás.

O giro das rodas para virar o carro é delimitado por uma curva de animação, baseada na velocidade do carro. Quanto mais rápido o carro, menos ele fará a curva. Esse valor é inversamente proporcional ao nível de velocidade dos carros, quanto menor o nível, mais fácil será virar o carro

Para desacelerar ou parar o veículo enquanto ele estiver em movimento, basta utilizar a tecla correspondente ao sentido oposto ao deslocamento atual, com “S” para frear quando estiver avançando ou “W” para frear quando estiver recuando. O freio é feito ao aplicar uma força de breque nas rodas, que é baseado tanto no torque do veículo quanto em seu nível de velocidade.

Durante o jogo, a tecla “Tab” (Tabulação) mostrará uma imagem que informa ao jogador os comandos que podem ser utilizados durante o jogo através de um Canvas na cena. Além disso, a tecla “Esc” (Escape) pode ser pressionada para mostrar o menu do jogo, que apresentará botões que podem levar o jogador de volta à tela inicial, mostrar a tela de configurações, sair do jogo ou retornar ao jogo.

Input de Comandos Padrões		
Num.	Input	Ação
1	W	Mudar o sentido da roda para frente
2	S	Mudar o sentido da roda para trás
3	A	Girar a roda para a esquerda
4	D	Girar a roda para a direita
5	Shift E.	Ativar a habilidade (E.V.A.)
6	Tab	Mostrar demais opções de menu
7	Esc	Pausa/Menu do jogo

2.3. Objetivos e Metas

O objetivo principal do jogador é ultrapassar o maior número de carros o máximo possível. O objetivo em uma perspectiva maior seria finalizar todas as corridas no menor tempo possível.

2.4. Sistema de Pontuação

Após finalizar uma corrida, o jogador é apresentado a sua pontuação final, o que mostra o quão bem ele se saiu durante o trajeto. A pontuação tem como base o tempo que o jogador demorou para terminar a fase e quantas ultrapassagens ele conseguiu nesse período.

$(\text{Tempo Máximo} - \text{Tempo Atual} / 2) * \text{Ultrapassagens} / (\text{Ultrapassagens Máximas} + 1) - \text{Ultrapassagens}$

Caso o jogador não ultrapasse o mínimo de carros no dado limite de tempo, a pontuação é imediatamente reduzida a zero.

2.5. Mecânicas de Interação

No jogo, o jogador pode interagir com dois elementos principais: o mapa e os NPCs. Ambas as interações são fundamentais para tornar a experiência dinâmica e envolvente.

Durante a corrida, o mapa interage com o jogador de diversas maneiras, com o principal objetivo de dificultar a conclusão do trajeto. Essas interações ocorrem por meio de fatores climáticos específicos de cada percurso.

2.5.1. Névoa

Em intervalos de tempo definidos por cada fase, o jogador será envolto por uma névoa densa, dificultando a visibilidade do trajeto à frente e obrigando uma condução mais cautelosa. A névoa é criada utilizando a propriedade "Fog" da Unity, com ajustes na intensidade baseados no tempo. Essa mecânica está presente nos mapas: Melbourne, Neolondres, Fujikawa e Guarapári.

2.5.2. Chuva

Ao entrar em áreas específicas, os carros enfrentam um terreno escorregadio, aumentando a dificuldade de controle. Isso é simulado ao modificar as propriedades de fricção das rodas, ativado por colisores posicionados no mapa. Além disso, partículas de chuva seguem o jogador, simulando gotas caindo sobre o carro. Essa mecânica está presente nos mapas: Fujikawa e Guarapari.

2.5.3. Ventos

Em determinados trechos, rajadas de vento desestabilizam o carro, desviando-o de sua rota. Os ventos são simulados aplicando forças contínuas nos eixos X e Y do carro enquanto ele estiver dentro de um colisor. A força é gerada aleatoriamente, com um valor máximo 1,5x superior ao mínimo. Essa mecânica está presente nos mapas: Melbourne e Guarapari.

2.5.4. Clarões

Em trechos específicos, o jogador será atordoado por um forte clarão, cobrindo a tela com luz branca que se dissipa gradualmente. Essa mecânica é gerada por um cronômetro interno, criando a imagem branca que desaparece ao longo do tempo. Está presente no mapa: Harimo.

A maioria das interações com NPCs ocorre através das habilidades dos carros:

Apophis e Raptor interagem diretamente com NPCs via colisão, ativando suas habilidades.

Caçador pode usar sua habilidade ao estar posicionado atrás de outro carro, sem a necessidade de contato direto.

A ultrapassagem é a interação mais importante, pois concede pontos ao jogador e remove o NPC ultrapassado da cena quando este se afasta o suficiente. No entanto, se o NPC retomar sua posição, o ponto do jogador é subtraído.

Além disso, o carro controlado pelo jogador é responsável por manter os NPCs na pista. Em pontos específicos do trajeto, colisores especiais instanciam novos NPCs em locais predeterminados fora do campo de visão do jogador.

Este conjunto de interações entre o mapa, os NPCs e o jogador criam uma experiência desafiadora e imersiva, que combina estratégia e habilidade durante a corrida.

2.5.5. Habilidades dos carros

Todos os carros possuem habilidades características que representam os veículos respectivamente, 4 (quatro) de 6 (seis) carros presentes na seleção de personagem podem ser acionados ao pressionar a tecla "Shift E." representada no teclado alfanumérico. A seguir, será mencionado os carros e, na devida ordem, seus atributos que os representam.

Ultravioleta - **Flutuação**. O Ultravioleta não possui uma habilidade ativa, sendo um carro consideravelmente mais lento, porém é o carro mais fácil de se manusear, sendo ideal para fazer curvas mais fechadas sem desacelerar.

Caçador - **Caça Intensa**. Quando o caçador está imediatamente atrás de um carro, ele começa a acumular um valor interno de velocidade em uma taxa de 4.5f de velocidade por segundo, com um máximo de 45f acumulados por vez. Uma vez que ele saia de trás de um carro, a velocidade é aplicada no carro de forma gradual, através de uma interpolação de valores, impulsionando o carro com uma força inicial de 15f até uma força de 35f, acelerando mais quanto mais tempo o Caçador permaneceu atrás de um carro.

E.V.A. - **Turbo Vapor**. E.V.A. possui 5f em seu valor inicial de combustível no qual pode gastar 1f por segundo ao apertar o Shift Esquerdo para se impulsionar para frente, com uma intensidade de 45f por segundo. Após 10 segundos de inatividade, o combustível começa a se reabastecer automaticamente, em uma taxa de 0.5f por segundo.

Raptor - **Escama de Aço**. Raptor pode empurrar carros para longe ao entrar em contato com eles, impulsionando-os nos eixos laterais com uma força de quarenta vezes a massa do carro de uma só vez. A cada contato com um carro, Raptor perde 25.5f em pontos de vida, que representam a integridade do carro. Caso tente colidir com outro carro com menos pontos de vida do que o necessário, Raptor sofrerá uma perda de velocidade igual a 20 vezes sua massa. Caso o carro passe 5 segundos sem colidir com um carro, ele começa a regenerar 2,5f pontos de vida por segundo, tendo um máximo de 100 pontos.

Apophis - **Presas da Naja**. Apophis possui um formato de rampa, feito para lançar carros para trás. A força no qual os carros são lançados é baseada na velocidade em metros por segundo do carro e 2.5 vezes o peso do carro. Apophis ganha um aumento de velocidade igual a 1250f.

Mercúrio - **Velocidade da Luz**. Mercúrio não possui uma habilidade ativa. A falta de uma habilidade é compensada com uma velocidade muito acima do nível dos demais carros, com uma maior dificuldade de manuseio.

2.6. Inteligência Artificial (IA)

Os carros que não são controlados pelo jogador são controlados pelo computador. O computador possui uma lógica que o faz seguir um rastro de *Waypoints* pelo mapa. Cada *Waypoint* possui um valor determinado interno de velocidade, no

qual será transferido para o carro, fazendo assim a regulagem de velocidade do veículo.

Os *waypoints* são organizados em rotas, e são numerados de acordo. Um carro começará com um *waypoint* inicial e seguirá em sua direção com o valor de velocidade definido pelo *waypoint*. O carro também consegue determinar o quão longe ele está do *waypoint* no eixo X, girando suas rodas para se alinhar com o seu *waypoint* atual.

Uma vez que o carro se aproxime o suficiente, o *Waypoint* no qual ele está seguindo atualmente é atualizado. Esse processo continua até que o carro passe por todos os *waypoints* de seu caminho, voltando ao zero após terminar.

Os carros são instanciados na cena uma vez que o jogador atravesse um colisor com gatilho. Isso faz com que os carros sejam posicionados em pontos de *Spawn* definidos no mapa e, logo em seguida, lhes são designados um caminho e qual *waypoint* eles devem seguir.

2.7. Dinâmicas de Jogo

Além das ultrapassagens, a principal dinâmica do jogo se baseia no gerenciamento do uso das habilidades durante a corrida e na disputa por posições durante o trajeto. A gestão das habilidades é importante para o jogador, principalmente, por representar a forma mais fácil para ganhar pontos e ultrapassagens, e a disputa pela posição impede que os pontos sejam perdidos rapidamente.

3. NARRATIVA

3.1. História Principal

O movimento das placas tectônicas acabou por criar um continente, posteriormente nomeado como Annes. Nestas novas terras, foi descoberto um novo tipo de combustível, um mais limpo comparado aos combustíveis fósseis da época e mais potente que outras fontes.

Rapidamente, diversas potências mundiais se mobilizaram para explorar o novo continente com o objetivo de se aproveitar do recurso inédito da região. Anos passam e o governo desiste de tentar usufruir de forma única o combustível por fortes influência ativistas contra a exploração do material. Muitos acabaram por se mudar para Annes nesse processo e eventualmente foi decidido que usariam o combustível como uma forma de união das nações.

Ao passar dos anos os países se desenvolveram mais e mais, cada um avançando de forma individual e independente, tornando a tecnologia de cada país única. A revolução tecnológica estava acontecendo em todo o globo novamente, não apenas uma, mas sim em diversas evoluções que aconteceram ao mesmo tempo seguindo vertentes diferentes.

Atualmente, os habitantes de Annes também se desenvolveram, mas em um ritmo muito mais acelerado que o resto do mundo. Com sua rápida evolução e seguindo o objetivo de unificar o mundo através de sua tecnologia, Annes irá realizar eventos pelo mundo, com o principal objetivo sendo as corridas automobilísticas. O prêmio do vencedor será o auxílio no desenvolvimento de uma tecnologia para a escolha do ganhador.

3.2. Personagens

Todos os nossos personagens possuem histórias únicas, envoltas em suas próprias realidades e com habilidades características. A seguir, será apresentada a história de nossos pilotos, tendo em vista que todas suas individualidades e aspectos foram projetados para acompanhar o novo continente retratado e intensificar a imersão do nosso jogo.

3.2.1. Ultravioleta

O carro explora toda a avançada tecnologia japonesa, contando com flutuadores para lidar com os antigos e novos terrenos do Japão. É próprio para curvas de alta e baixa velocidade, bem como para áreas que exigem direção mais cautelosa. Foi criado em um projeto do governo japonês para demonstrar sua autoridade e seu rápido avanço tecnológico ao mundo.

Os mecânicos Welli Ichi e Will Anata ousaram em toda a criação do carro. Dessa forma, o veículo utiliza combustível derivado da matéria-prima fujiana e conta com um sistema de aerodinâmica ativa, transformando-o em uma supermáquina destinada a dominar a competição.

Sua aparência reflete toda a essência neojaponesa, combinando a forma de uma antiga máquina de competição alemã que dominou as corridas de longa duração, com sua ousada ideia de unidade de potência nos períodos pré-terremotos.

- Piloto: Tashi Yadav
- Origem: Nepal
- Aparência: Homem de 84 anos, o corredor mais velho da lista. Esguio, careca, com pinturas no rosto e olhos amarelos. Possui braços cibernéticos e anda em uma cadeira de rodas.
- História: Tashi vive sua vida em Pokhara, de forma simples, trabalhando na agricultura. Ele entrou no mundo das corridas por meio de seu neto, que lhe mostrou seu talento e controle ao volante enquanto aprendia a dirigir. Apesar de sua grande habilidade, Tashi enfrentava dificuldades na pilotagem devido à falta de acessibilidade, o que o fazia se desgastar muito. Durante uma busca por pilotos experientes, a federação japonesa encontrou Tashi e o viu como o piloto perfeito para seu carro de mais alta tecnologia.

3.2.2. Caçador

Um carro que revoluciona a engenharia biológica e mecânica brasileira, desenvolvido a partir de um experimento do Doutor Nildo Alvejante e do mecânico Alano Domingues. Eles inicialmente planejavam criar uma máquina mortífera, mas falharam. No entanto, não descartaram o projeto e continuaram adaptando-o após o anúncio da grande corrida Caos Crusier.

O carro era um protótipo de uma marca italiana, que passou por uma fusão com um lobo de uma espécie antiga, conhecida por andar em linha para aumentar sua velocidade. Com isso, o veículo adotou tais características e, seguindo o regulamento da competição, foi aceito como um carro competidor.

Sua aparência é amedrontadora, com um osso da mandíbula de um lobo sobre o carro, o que lhe confere um aspecto aterrorizante e representa uma ameaça aos veículos à frente, graças à sua habilidade ancestral.

- Piloto: Maria Gonzales
- Origem: Costa Rica
- Aparência: Mulher de 25 anos, corpo e estatura média, olhos pretos, pele parda e cabelos curtos, ondulados e castanhos (com uma mecha de cor roxa).
- História: Nasceu na cidade de Libéria e viveu de seus 12 aos 22 anos no Brasil. Maria é filha de uma corredora de carros da Costa Rica e de um mergulhador brasileiro. Viveu no Brasil durante sua adolescência, por isso fala tanto espanhol quanto português brasileiro e está bem situada em ambas as culturas. Ela seguiu a carreira da mãe como corredora e atualmente está entre as melhores. Durante a busca do Brasil por pilotos, foi realizada uma pequena competição entre os melhores pilotos com cidadania brasileira. Maria acabou no topo da competição, superando todos os seus adversários, incluindo seu maior rival, Luis Amilton.

3.2.3. E.V.A

A Austrália e seu carro têm uma conexão mais voltada ao luxo. O veículo em questão conta com a mais alta tecnologia híbrida a vapor e uma unidade de energia que conserva o vapor desperdiçado, utilizando-o como um turbo para o carro. Após o anúncio da competição, grande parte da elite australiana se uniu para criar um protótipo que seria o melhor entre todos os competidores.

Com isso em mente, reuniram uma equipe liderada por Platun Ribeiro e Louiz Solcrâtes para desenvolver essa obra-prima da nação australiana. O projeto contou com uma clássica carroceria americana, vencedora de uma antiga e renomada

competição de corrida de longa duração. Eles então incorporaram sua nova tecnologia híbrida a esse veículo, com o objetivo de superar as outras equipes.

- Piloto: Ava Scott
- Origem: Nova Zelândia
- Aparência: Mulher de 29 anos, branca e alta, com cabelos cacheados ruivos e olhos verdes.
- História: Nascida em Gisborne, Ava foi criada no porto e sempre teve paixão pelo oceano e suas criaturas. Ela viajava no alto-mar com o pai e sempre apreciou essas viagens, se tornando motonauta na juventude. Seu talento no jet-ski é tão grande que, mesmo em um carro, ela se sobressai como piloto. Com os grandes terremotos que ocorreram pelo mundo, a Nova Zelândia acabou afundando no oceano, e Ava e sua família tiveram de fugir para a Austrália. Com o tempo, ela se dedicou à carreira de piloto, ganhando diversos campeonatos regionais até chegar ao topo. Mesmo com toda a fama, a elite australiana não gosta de Ava devido ao seu estilo e nacionalidade, mas isso não impediu Platun de escolhê-la como a grande piloto para representar o país na Caos Crusier.

3.2.4. Raptor

O terror britânico: um veículo militar que estava sendo desenvolvido secretamente em uma área remota da Grã-Bretanha. Durante o processo, após um ataque surpresa dos inimigos, o carro acabou caindo em uma grande vala de diesel radioativo misturado com urânio enriquecido. Os cientistas e engenheiros acreditaram ter perdido a obra-prima que estavam criando.

No entanto, durante a busca pelos restos do ataque, encontraram a máquina, mas ela estava diferente: tinha uma aparência de dinossauro, com escamas, dentes grandes e até uma cauda. Após testes realizados após o incidente, perceberam que o carro parecia ter quase vida própria. Além disso, demonstrou ser extremamente resistente e capaz de ultrapassar os veículos à frente de forma agressiva, mostrando-se bem-preparado para a competição.

- Piloto: Petroski Kamiński

- Origem: Polônia
- Aparência: Homem de 19 anos, o corredor mais novo da lista, estatura média, corpo magro, cabelos longos e loiros, arrumados em tranças na nuca, olhos vermelhos e pele branca.
- História: Petroski nasceu e cresceu na cidade de Breslávia, sendo desde sempre um prodígio nos esportes, com seus rápidos raciocínios, reflexos e velocidade. Seus pais são professores em uma universidade, mas ele decidiu seguir uma carreira que exigisse mais de seus talentos. Petroski viajava frequentemente por diversos países da Europa e, em uma das viagens ao Reino Unido, acabou agradando alguns engenheiros que o chamaram para testar um novo carro incrível que estavam projetando. O carro em questão era o Raptor, que se comportou melhor do que o esperado com Petroski. Após isso, o governo britânico proclamou Petroski como piloto do Raptor.

3.2.5. Apophis

O orgulho egípcio, Apophis, é o que o povo Harimo mais se orgulha de ver em funcionamento. Nos tempos antigos, quando ainda mantinham uma grande parceria com uma empresa de veículos extremamente confiáveis e de alto desempenho em eventos automobilísticos de longa duração, eles dominavam as competições com uma máquina revolucionária que utilizava despressurização para se manter em movimento.

Relembrando esses tempos gloriosos, conseguiram recuperar essa máquina e incorporaram nela a cultura Harimo. Com uma carroceria frontal mais baixa e traseira mais alta, o carro é capaz de "rampar" seus adversários à frente. Sua aparência, embora ameaçadora, é inspirada em uma serpente oculta e minimalista, capaz de surpreender inesperadamente seus concorrentes.

- Piloto: Aten Tausert
- Origem: Egito
- Aparência: Homem de 45 anos, alto, um pouco acima do peso, negro, com olhos azuis e cabelos castanhos lisos.

- História: Aten nasceu e foi criado no Cairo, sendo desde cedo apresentado à tecnologia de seu país por ser filho de um cientista famoso. Sua paixão pelas corridas nasceu após ele acompanhar seu irmão, que era piloto de um trem-bala que percorria todo o rio Nilo. Desde então, Aten decidiu dedicar sua vida às corridas, em busca daquele sentimento de alta velocidade que experienciou com seu irmão. Aten criou um grande vínculo com Harimo por conta de sua tecnologia avançada e seus experimentos com velocidades. A grande cidade promovia testes em forma de corrida para avaliar seus veículos. Aten, por seu amor pela velocidade, sempre tentava participar, e, devido ao seu alto desempenho nesses testes, foi chamado para pilotar a grande máquina egípcia.

3.2.6. Mercúrio

O Mercúrio foi a criação do povo de Annes, que, mesmo participando da corrida, tem como objetivo mostrar ao mundo que não são inofensivos. Seu carro desafia todas as tecnologias de ponta dos competidores, utilizando uma matéria-prima rara e única, obtida após uma intensa busca ao redor do globo, tanto para abastecer o veículo quanto para revesti-lo.

Com esse combustível e material cobrindo o carro, ele se torna extremamente veloz, capaz de enfrentar qualquer adversário de igual para igual. Sua aparência extraterrestre confunde os competidores, deixando-os intrigados sobre como a máquina funciona, um feito atribuído ao engenheiro Titi Carva.

- Piloto: Yelena Papova
- Origem: Rússia
- Aparência: Mulher de 30 anos, pele pálida, estatura média, físico atlético, cabelos loiros amarrados, cicatriz no olho e olhos castanhos.
- História: Nascida em São Petersburgo, Yelena tornou-se soldado do governo ao atingir a maioridade. Após sofrer um ferimento grave, aposentou-se do cargo, mas foi chamada para atuar como piloto em uma base de pesquisas na Antártica. Yelena aceitou a proposta e passou a viver no continente inóspito da Antártica. Suas habilidades

se destacaram tanto que, mesmo sendo apenas um soldado em missão, foi convidada a representar o povo de Annes no campeonato.

3.3. Cenários

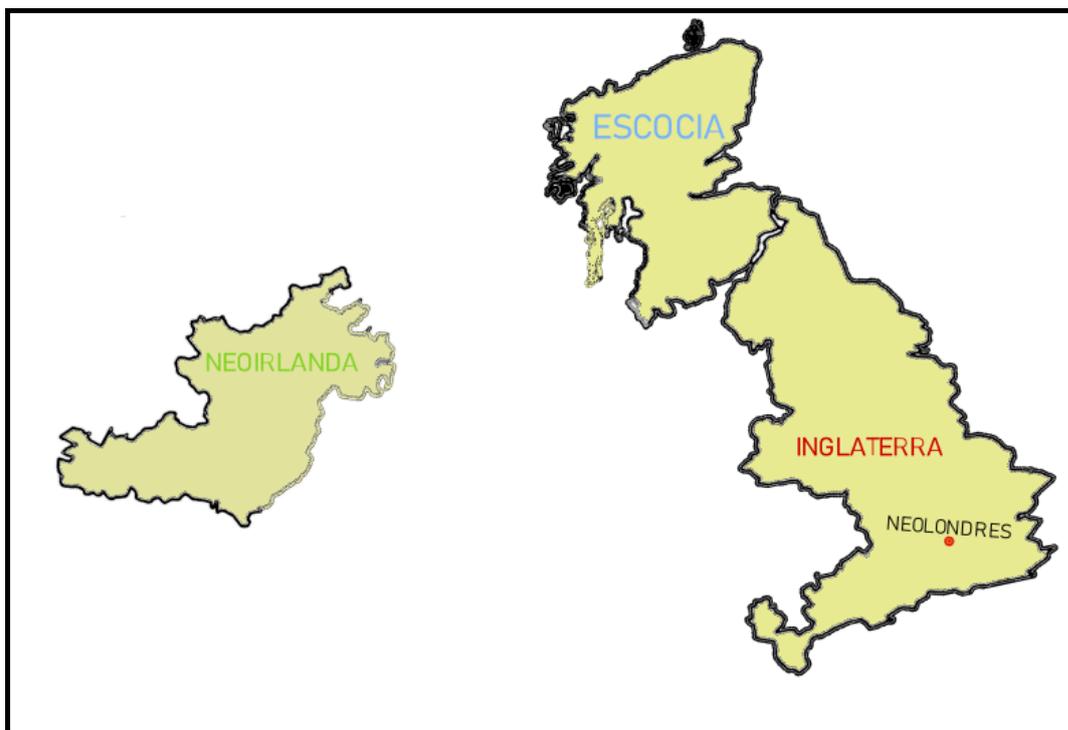
Todas as nossas pistas foram planejadas para serem únicas, com suas próprias ambientações, fatores de dificuldade e evolução, mantendo o dinamismo e os diferenciais. Posteriormente, será apresentado o mapa geográfico de cada região, no qual o ponto vermelho indica a localização da pista em questão. Por fim, cada cenário foi inspirado em um país existente em nossa realidade, sendo eles: Neolondres (Reino Unido), Harimo (Egito), Melbourne (Austrália), Fujikawa (Japão) e Guarapári (Brasil).

3.3.1. Reino Unido - Neolondres

O Reino Unido, após os terremotos causados pelos movimentos das placas tectônicas, encontrava-se em um estado deplorável. Com o tempo, porém, e com a ajuda do combustível encontrado em Annes, começaram a se reerguer. No entanto, as guerras desencadeadas pela disputa pela matéria-prima fizeram o país regredir, levando-o a concentrar-se na produção e uso do diesel como principal meio de tecnologia e cultura. Isso marcou o início de uma nova era da revolução industrial no país e uma "corrida do petróleo", com o objetivo de se tornar o principal protagonista dessa nova revolução.

Antes e durante os eventos da corrida, o Reino Unido continua sofrendo ataques de outras nações que buscam destruir o grande império britânico. Ainda assim, decidiram manter a participação nos eventos da corrida como uma forma de demonstrar sua força.

Figura 69 - Representação do território de Neolondres



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

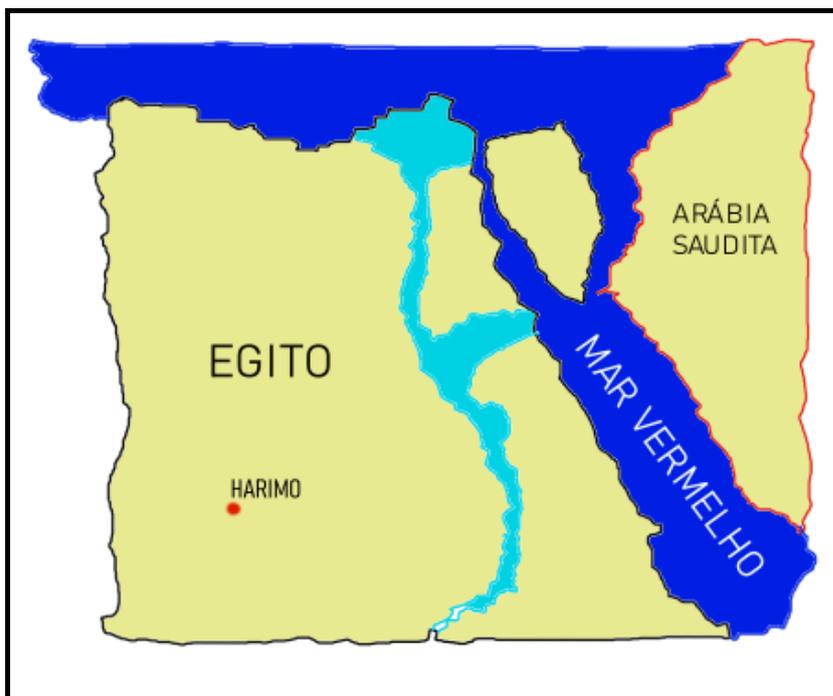
3.3.2. Egito - Harimo

O Egito foi profundamente afetado pelo movimento das placas tectônicas, especialmente pelas mudanças climáticas geradas por esse fenômeno. Como consequência, houve diversos aumentos na temperatura, tornando o local inóspito. No entanto, a população, com o objetivo de preservar sua cultura e território, construiu uma grande pirâmide tecnológica onde planejaram estabelecer toda a sua futura sociedade.

A sensação térmica permanece alta até os dias atuais, mantendo os cidadãos confinados nesse ambiente por gerações. Para sobreviverem, criaram uma fonte de luz artificial. Com o passar do tempo, a sociedade acabou se fragmentando, resultando em desigualdade e crise social. Apesar de serem minoria, os ricos ocupam as melhores regiões da cidade, enquanto a maior parte da população vive marginalizada e desvalorizada pelos habitantes de Harimo.

Para os moradores mais pobres, a corrida representa uma esperança de liberdade e uma forma de lutar contra a classe alta.

Figura 70 - Representação do território de Harimo



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

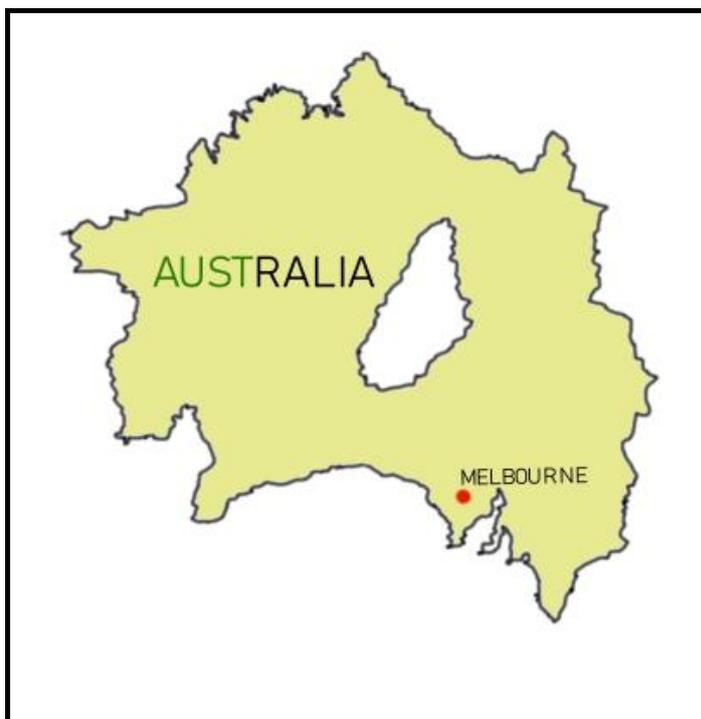
3.3.3. Austrália - Melbourne

Em meio aos terremotos, a nação australiana vivia um desespero eterno, pois, à medida que o tempo passava, mas ela se distanciava do restante do mundo, perdendo o acesso à tecnologia externa. Com o passar dos anos e diversas tentativas fracassadas de se adaptar a algum tipo de revolução tecnológica, sempre prejudicadas pela falta de recursos, a situação parecia sem solução.

Até que um grande terremoto atingiu o país, abrindo uma cratera gigantesca repleta de riquezas. Aproveitando essa oportunidade, os australianos extraíram tudo o que puderam e adotaram a tecnologia a vapor, tanto pelo custo acessível quanto pelo estilo luxuoso, adequado ao momento de declínio da sociedade.

A partir disso, passaram a utilizar essa preciosa matéria-prima em seus maquinários, fábricas e muitos outros produtos destinados ao mercado mundial, mesmo sendo o país mais isolado dessa nova era.

Figura 71 - Representação do território de Melbourne



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

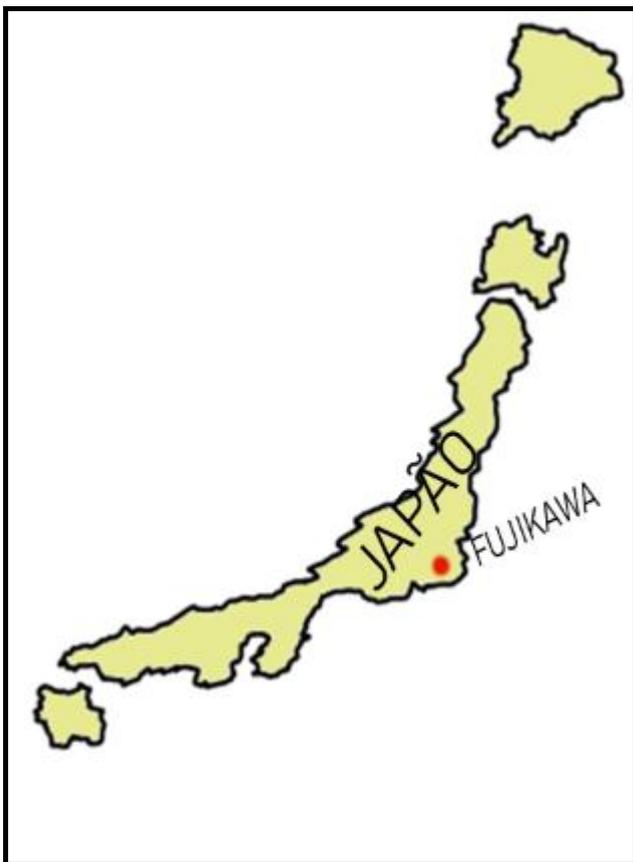
3.3.4. Japão - Fujikawa

O Japão, que já havia sofrido diversas vezes com terremotos, desta vez enfrentou uma tragédia ainda mais grave e nociva. Tsunamis sem intervalos inundaram as cidades e levaram grande parte da população japonesa a fugir para áreas mais elevadas do arquipélago.

Durante essa migração, a sociedade foi se desenvolvendo de diversas formas tecnológicas e estruturais para construções, extraindo boa parte da matéria-prima do Monte Fuji. Ao longo do tempo, a nova população foi se dividindo em áreas mais desenvolvidas, sábias e movimentadas, com uma capital vibrante. Expandiram-se para outras regiões e restabeleceram a cultura oriental do interior. Por fim, construíram territórios ambientais, mas com a extração da matéria-prima local.

As estiagens locais fazem com que o nível da água não diminua, mantendo a nova sociedade ancorada em um único país.

Figura 72 - Representação do território de Fujikawa



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

3.3.5. Brasil - Guarapári

Com todo o caos acontecendo pelo mundo, o Brasil conseguiu se manter estável economicamente e socialmente. No entanto, as condições de vida foram se tornando difíceis devido à crise global, além do surgimento de monstros grandes, mas inofensivos, que começaram a aparecer pelo país em busca de um novo habitat.

Em meio a tudo isso, o Brasil evoluiu tecnologicamente para conviver com o meio ambiente e esses monstros, tentando manter sua cultura e tradições nos diversos locais. Assim, adaptaram-se de forma biológica incrível a esse novo ambiente, tornando-se um grande exemplo para as outras nações do planeta.

Com isso, nasceu Guarapári, a nova capital brasileira, que reuniu muitas das características das diversas capitais do Brasil, integrando-se à natureza e mantendo uma convivência harmoniosa com os monstros.

Figura 73 - Representação do território de Guarapári



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

3.4. Missões e Quests

3.4.1. As corridas

As corridas funcionam no formato de disputa entre equipes, sem uma linha de chegada fixa. Os seis carros especiais competem contra diversas dezenas de adversários, e o veículo que ultrapassar o maior número de concorrentes até o fim do dia é declarado vencedor da corrida.

Esses carros especiais são pilotados pelos melhores corredores de cada continente, cada um deles possuindo uma habilidade única para se destacar dos demais competidores.

Além disso, graças à grande evolução tecnológica, as viagens internacionais se tornaram mais simples do que nunca. Dessa forma, os corredores terão a oportunidade de experimentar diferentes pistas em diversos países.

4. DESIGN DE NÍVEIS

4.1. Estrutura dos Níveis

O jogo é dividido em 5 fases diferentes, cada uma representando um país de um continente distinto. Todas as fases estarão disponíveis desde o começo, porém o nível de dificuldade é escalonado de acordo com as diferentes fases, seguindo a seguinte ordem: Neolondres (Reino Unido), Harimo (Egito), Melbourne (Austrália), Fujikawa (Japão) e Guarapári (Brasil). Dessa forma, todas as pistas são separadas em trechos (fases), pequenos percursos que contribuem com sua própria ambientação, dificuldade e imersão, além de colaborar com a história da pista. Juntas, formam todo o trajeto que o jogador deverá seguir.

4.2. Mapas e Layouts

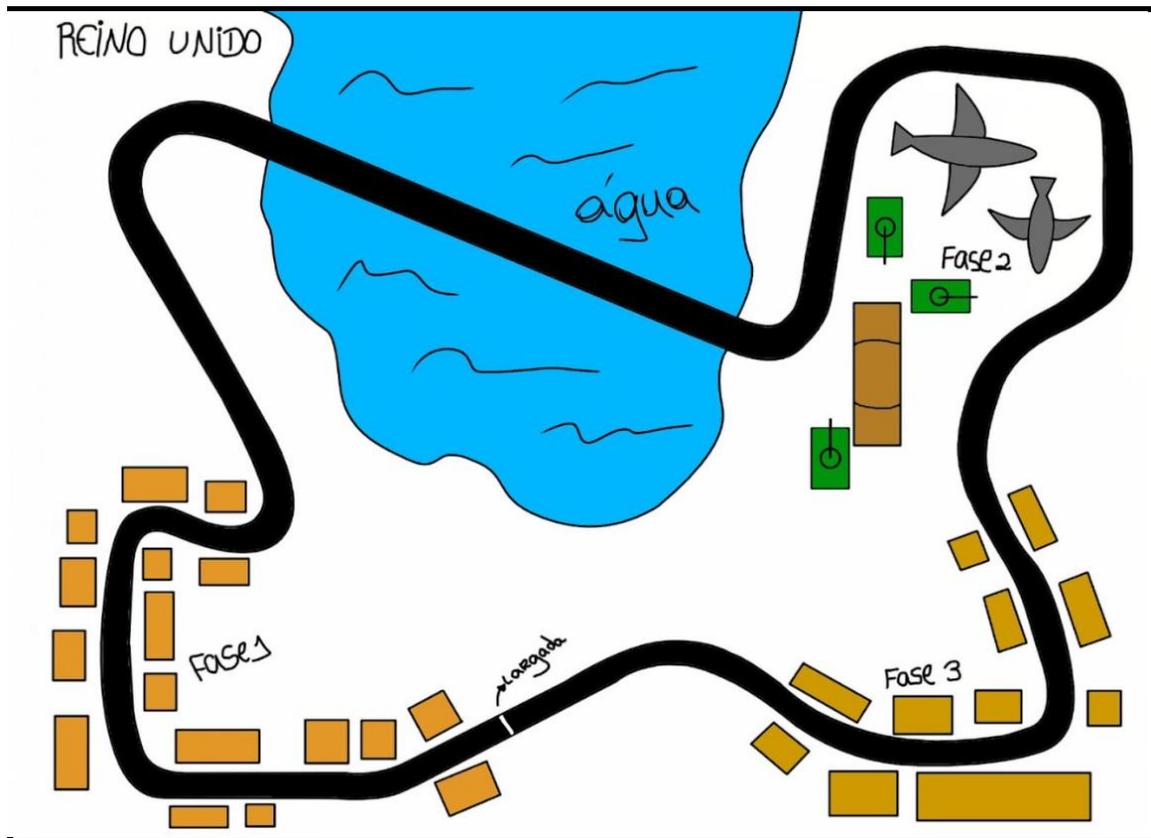
A seguir, será apresentado o Design de Níveis. O processo de criar e planejar os níveis de um jogo, incluindo ambientes, desafios, obstáculos e recursos. O objetivo do nosso projeto é garantir uma experiência envolvente e equilibrada para o jogador, com uma progressão lógica de dificuldade e ambientações. Ademais, o design de níveis leva em consideração mecânicas de jogo e a narrativa, criando uma estrutura que mantém o jogador interessado e engajado. A seguir, será apresentada a organização de cada pista citada anteriormente, em versões dispostas na ordem, desde a primeira criação até a última versão definitiva e desenvolvida. Por fim, todas as nossas pistas foram elaboradas de maneira autoral, visando criar um trajeto único e inovador, seguindo o nível de dificuldade da fase.

4.2.1. Layout de Neolondres

4.2.1.1. Primeira versão do Percurso

Na primeira versão do trajeto para o mapa Neolondres, que representa o Reino Unido, temos a fase 1 (um), onde são apresentados as residências e os prédios que acompanharão o jogador, todos destruídos e em um estado hostil. Na fase 2 (dois), o cenário pós-guerra é retratado, incluindo aviões, tanques, residências, prédios, bases militares, entre outros elementos. Por fim, na fase 3 (três), é exibida a realeza, com grandes prédios adornados em tons de ouro, representando a burguesia. Consequente, a pista possui grandes linhas retas, um formato inovador e criativo, trazendo como características grandes linhas retas e muitas curvas.

Figura 74 - Primeira versão Design de Níveis - Pista Neolondres

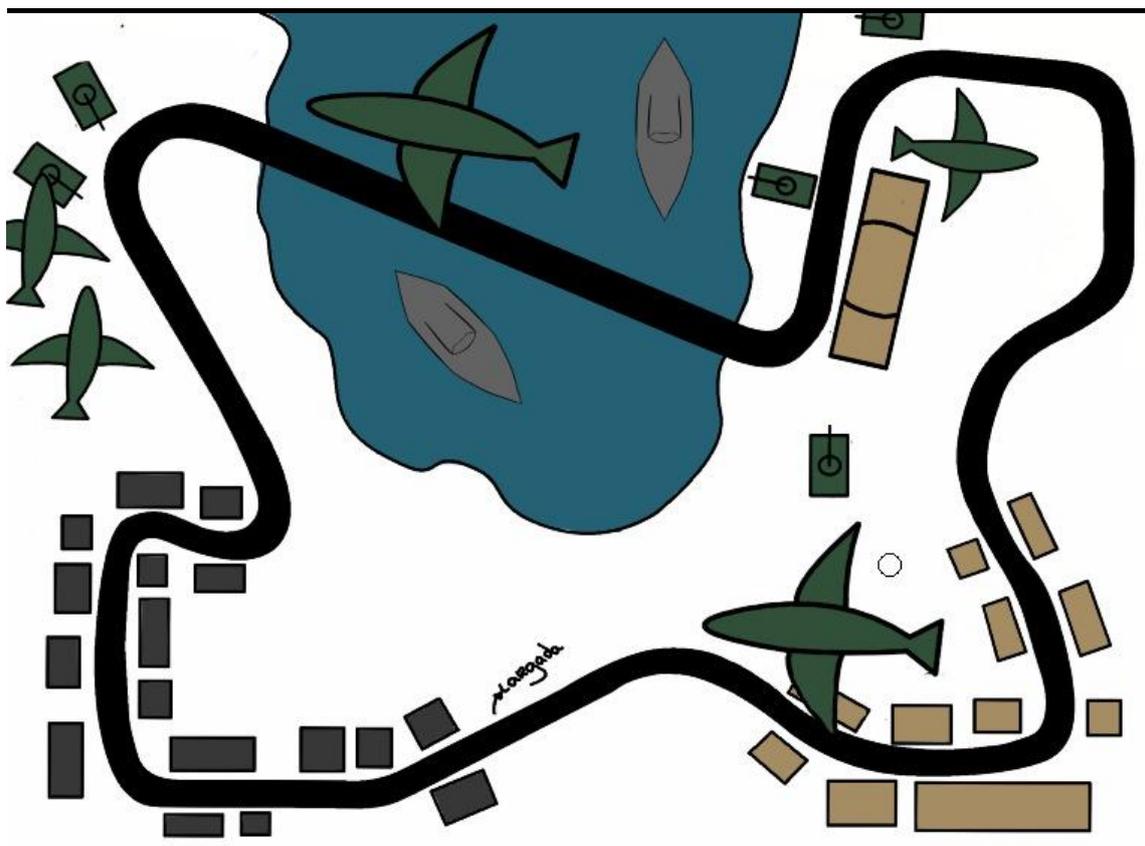


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

4.2.1.2. Segunda Versão do Percurso

Na segunda versão do mapa Neolondres, a única alteração no design de níveis foi a melhoria na distribuição de todos os elementos mencionados, com o objetivo de enriquecer a ambientação, eliminando espaços ociosos e vazios.

Figura 75 - Segunda versão Design de Níveis - Pista Neolondres



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

4.2.2. Layout de Melbourne

4.2.2.1. Primeira Versão do Percurso

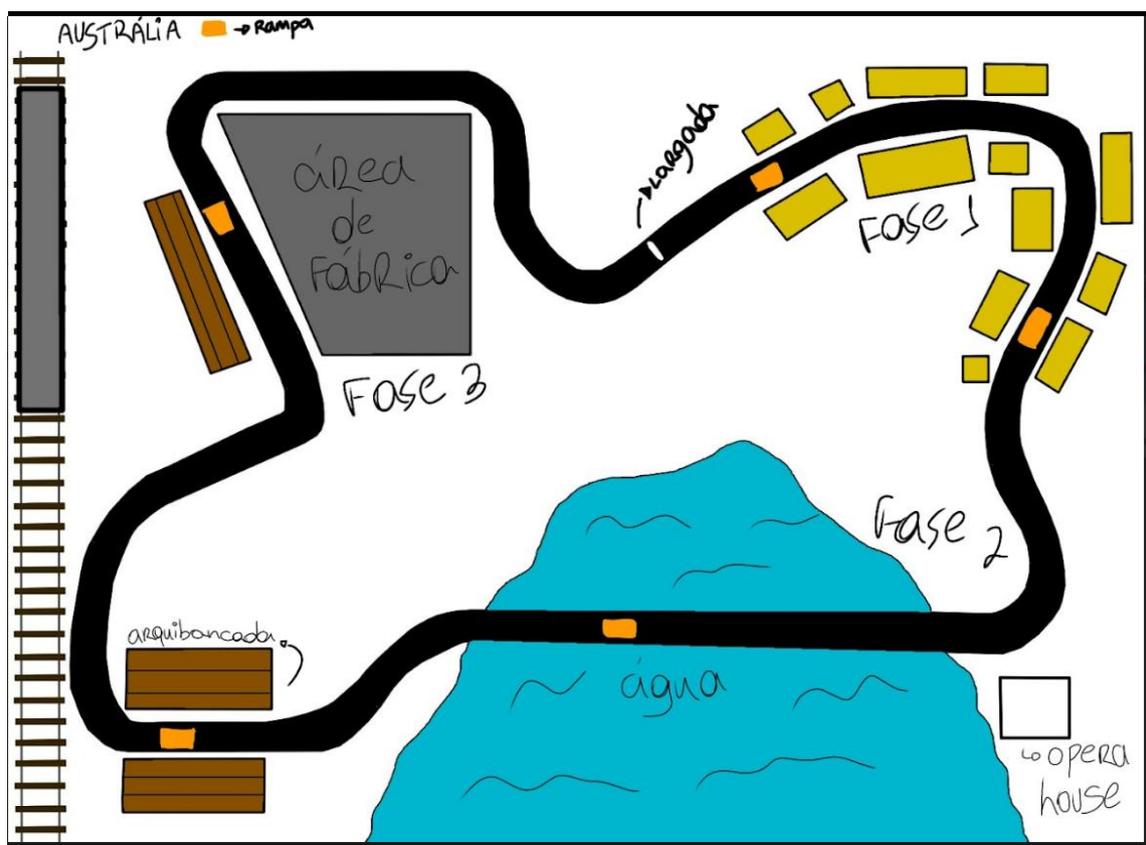
A primeira versão apresentada a seguir corresponde ao percurso de Melbourne, representando a Austrália. A pista foi projetada para conter curvas amplas e poucas retas, incorporando obstáculos, como rampas que permitem ao jogador realizar saltos durante o trajeto.

Na fase 1 (um), são exibidas casas no estilo *steampunk*, variadas em formas e cores, mas alinhadas a uma paleta que harmoniza tons complementares.

Na fase 2 (dois), é apresentada uma ponte localizada acima de um rio, além de um monumento inspirado na *Opera House*, famoso ponto turístico da Austrália.

Por fim, na fase 3 (três), em transição com a fase anterior, destacam-se arquibancadas e grades, além da presença da área das fábricas, que simboliza os aspectos industriais mencionados no universo do cenário.

Figura 76 - Primeira versão Design de Níveis - Pista Melbourne

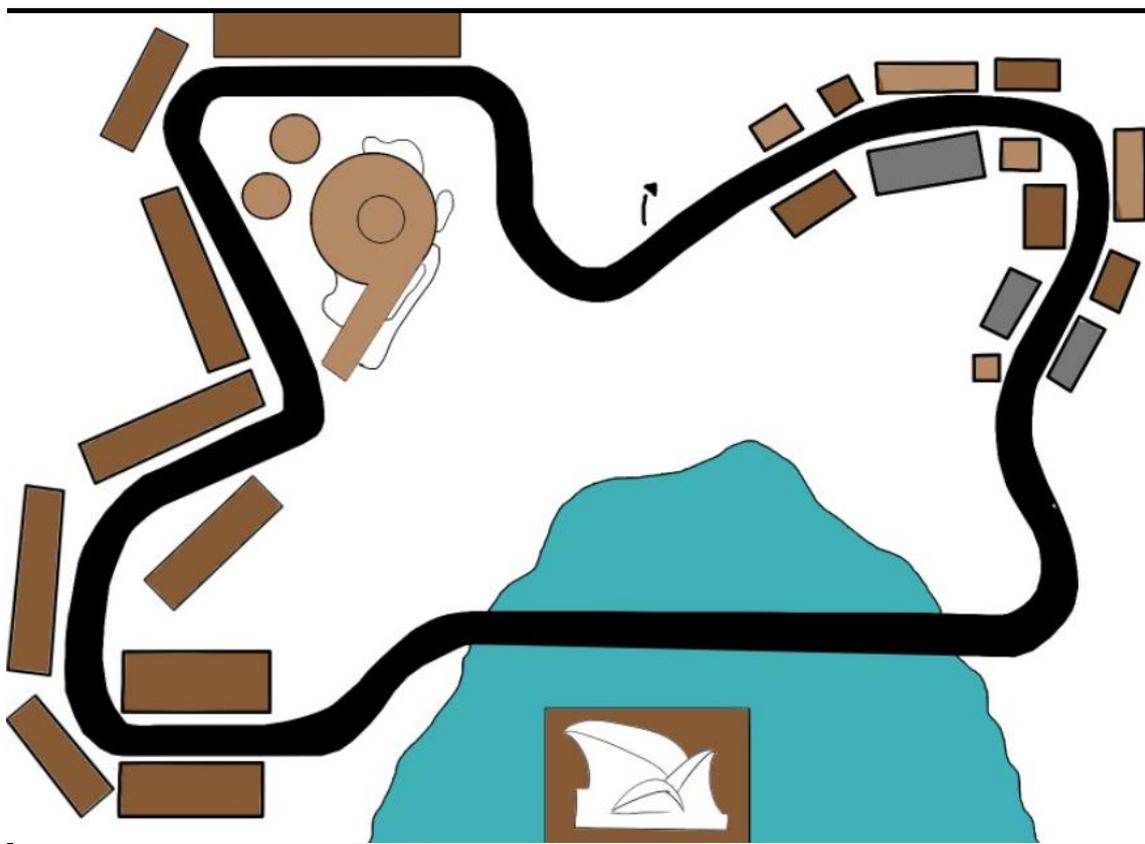


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Segunda Versão do Percurso

Dessa forma, foi elaborada a segunda versão do *level design* em destaque, com o objetivo de remover o trem da cena, redistribuir melhor os elementos ao longo do percurso e substituir as rampas posicionadas durante o trajeto. Além disso, foram incluídos novos fatores de dificuldade, tornando o cenário mais característico e desafiador.

Figura 77 - Segunda versão Design de Níveis - Pista Melbourne



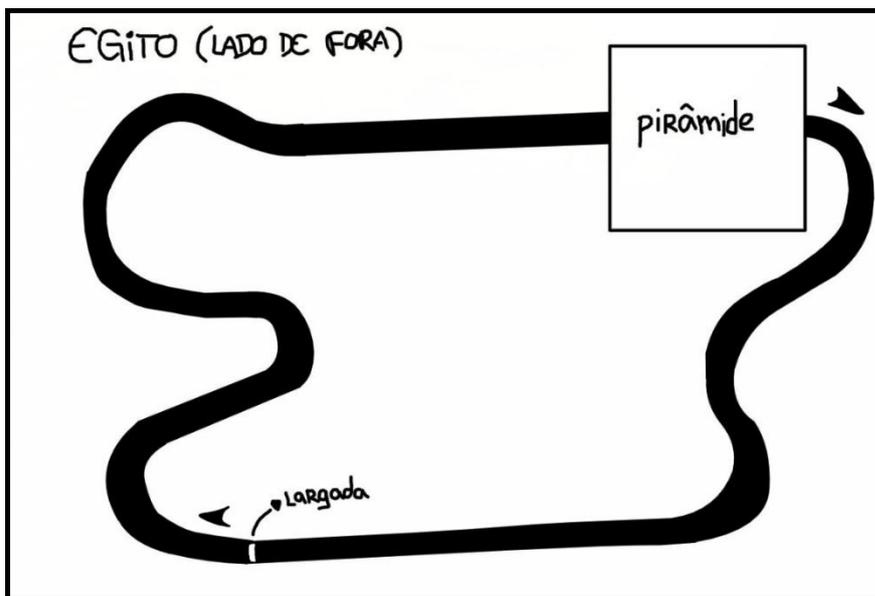
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

4.2.3. Layout de Harimo

4.2.3.1. Primeira Versão - Percurso Externo

Na primeira versão da pista de Harimo, projetada para ser um trajeto complexo e desafiador, foram desenvolvidas duas representações: a pista externa e a pista interna (situada no interior da pirâmide). Na primeira versão da pista externa, o design apresenta curvas acentuadas e um longo trajeto em linha reta. Ambientada no deserto, é possível observar tanto a posição da linha de largada quanto a localização da pirâmide na região.

Figura 78 - Primeira versão Design de Níveis - Pista Externa Harimo

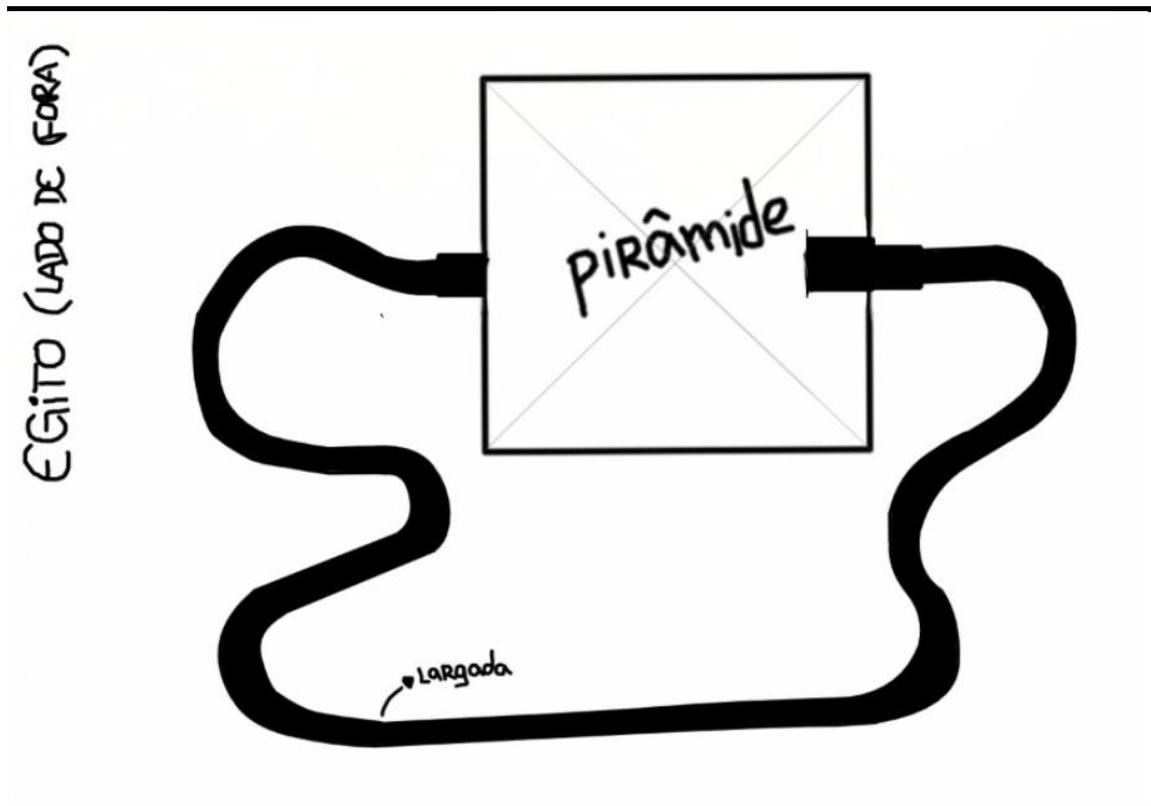


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

4.2.3.2. Segunda Versão - Percurso Externo

A segunda versão do percurso foi elaborada com o objetivo de modificar a localização da pirâmide na região. Inicialmente posicionada muito próxima à curva, a pirâmide, considerando que a pista interna se encerraria no alto dela e seguiria em formato de tobogã até se conectar à pista externa, apresentava uma localização inadequada para o fluxo ideal do percurso como um todo.

Figura 79 - Segunda versão Design de Níveis - Pista Externa Harimo

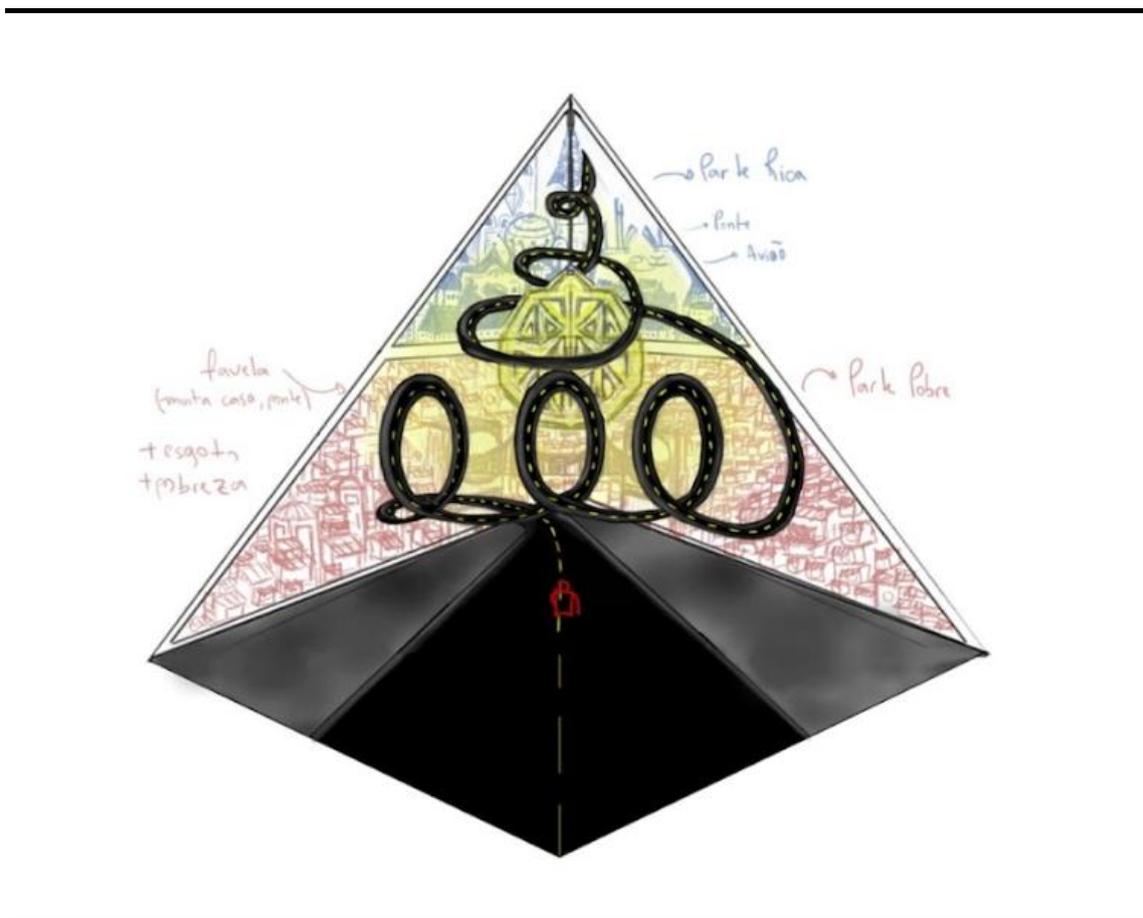


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

4.2.3.3. Primeira Versão - Percurso Interno

A primeira versão do percurso interno está situada no interior da pirâmide e foi inicialmente concebida com a proposta de permitir uma subida em formato circular ao redor do sol artificial, incluindo a execução de loopings ao longo do trajeto. Assim, ao adentrar a pirâmide, o jogador deverá completar todo o percurso proposto.

Figura 80 - Primeira versão Design de Níveis - Pista Interna Harimo (Perspectiva)

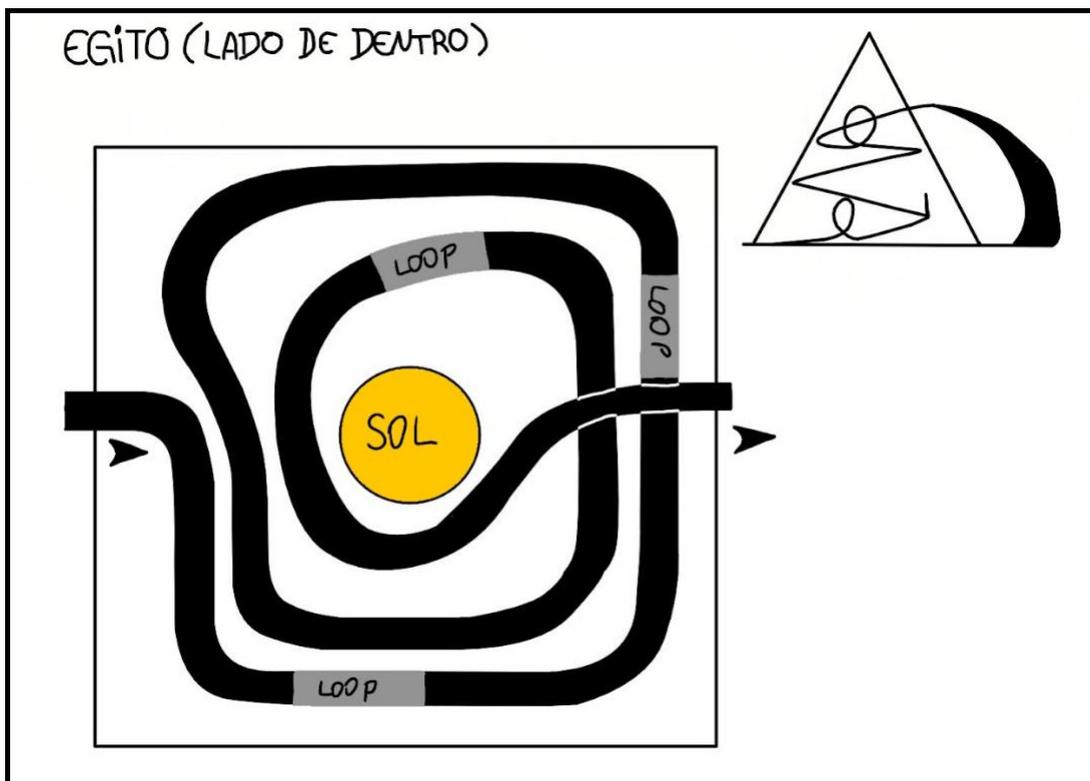


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

4.2.3.4. Segunda Versão - Percurso Interno

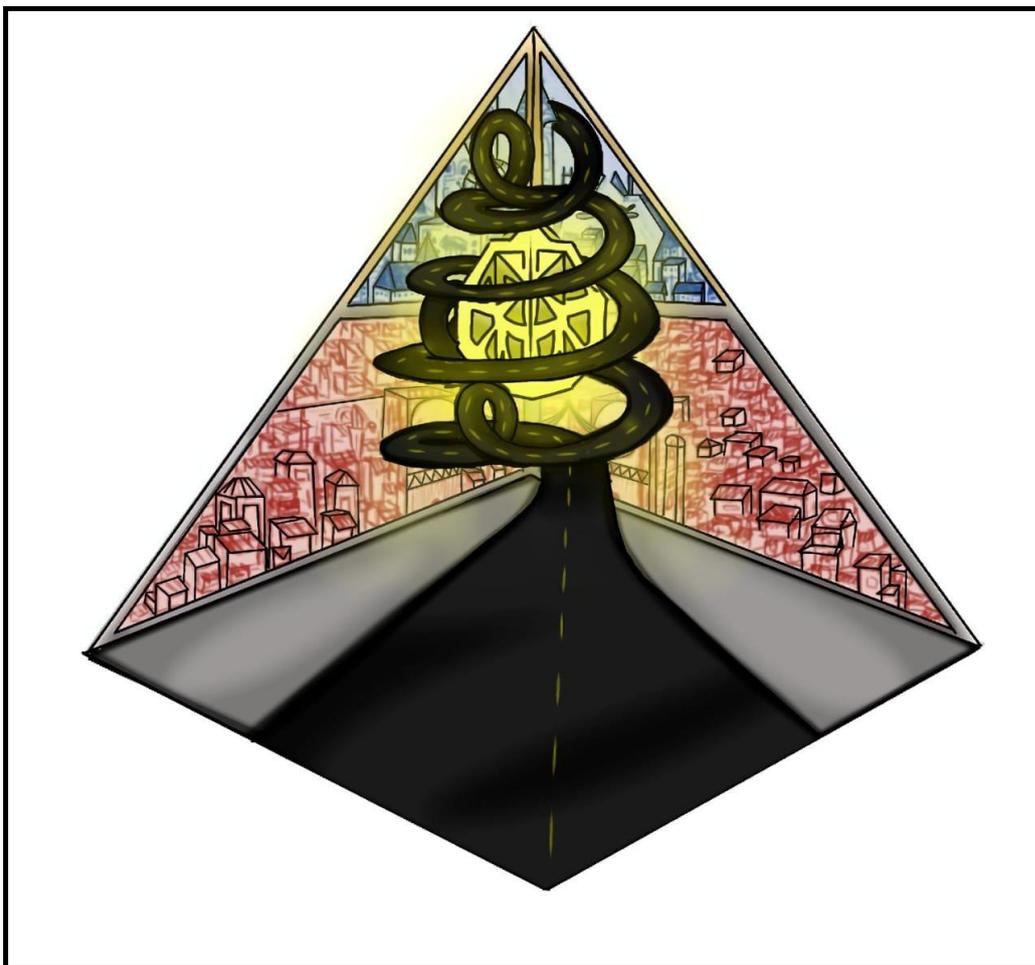
Na segunda versão de prototipação, foi idealizada a forma como os loopings e a pista interna seriam apresentados sob a perspectiva do jogador, buscando, assim, um ângulo que valorizasse a execução do percurso. Esse planejamento visou proporcionar uma base clara para a modelagem da pista como um objeto tridimensional.

Figura 81 - Segunda versão Design de Níveis - Pista Interna Harimo



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 82 - Segunda versão Design de Níveis - Pista Interna Harimo (Perspectiva)

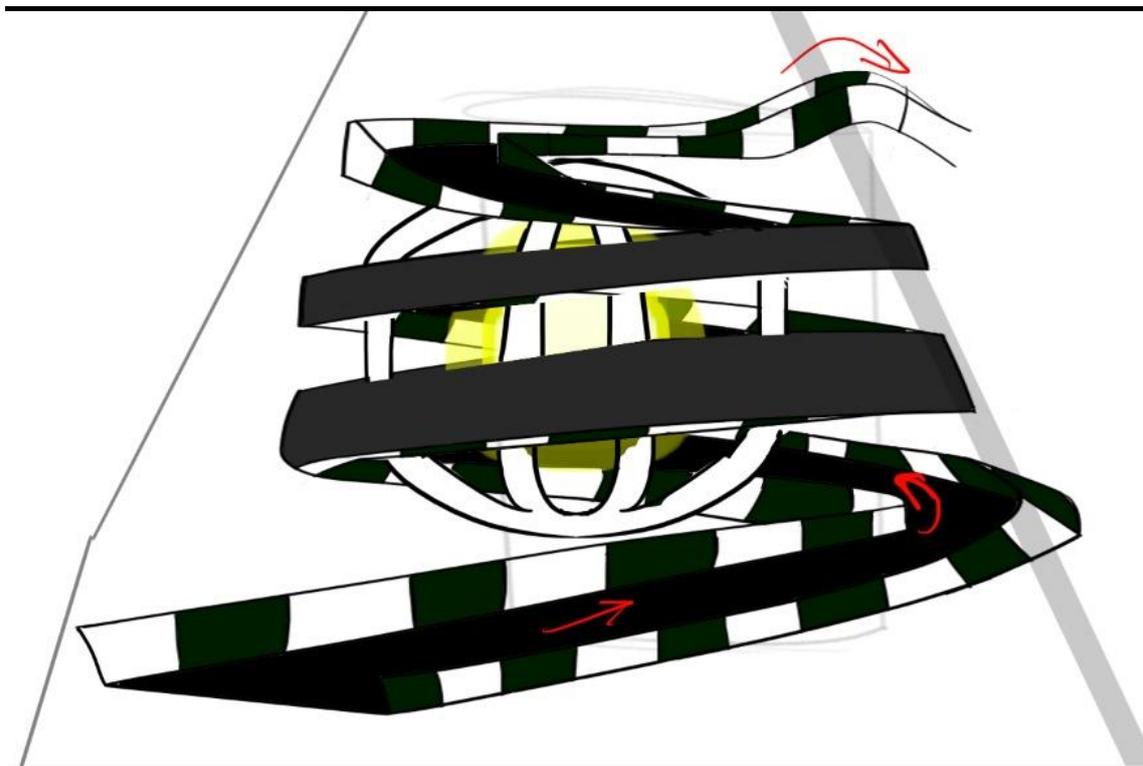


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

4.2.3.5. Terceira Versão - Percurso Interno

Na terceira e última versão, definida como a versão definitiva, o percurso foi desenvolvido após diversas tentativas e ajustes realizados nas pistas anteriores. Nessa versão, optou-se por eliminar os loopings, mantendo apenas a subida em formato circular ao redor do sol artificial, posicionado no centro do cenário.

Figura 83 - Terceira versão Design de Níveis - Pista Interna Harimo (Perspectiva)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

4.2.4. Layout de Fujikawa

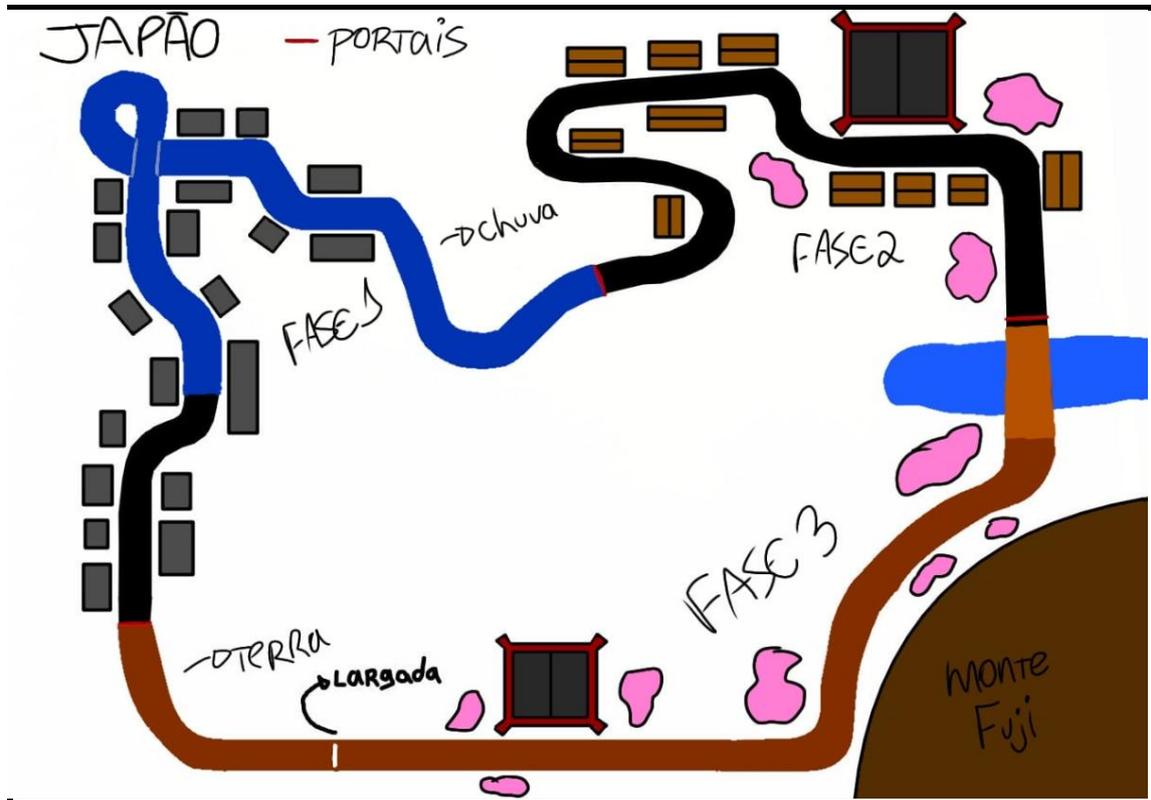
4.2.4.1. Primeira Versão do Percurso

A seguir, será exibida a primeira versão do mapa Fujikawa, representando o Japão, construída de maneira autoral e projetada para conter muitas curvas fechadas, uma grande reta e para manter a ambientação tradicional e as particularidades do país.

Na fase 1, o cenário deve conter grandes edifícios repletos de luzes de néon, emitindo fortes luzes coloridas. Posteriormente, na fase 2, o jogador será ambientado em uma pequena vila feudal japonesa, com comércios, casas simples e árvores de sakura (flora característica do país). Os portais indicam as mudanças de fase, sendo assim, na fase 3, o corredor se depara com o Monte Fuji, porém o mesmo sofre com a exploração de energia e minério, assim como é descrito em nosso universo.

Na primeira versão do design de níveis, a cor azul indica o terreno escorregadio, que interfere na estabilidade do carro, e o terreno marrom representa os trechos de terra.

Figura 84 - Primeira versão Design de Níveis - Pista Fujikawa

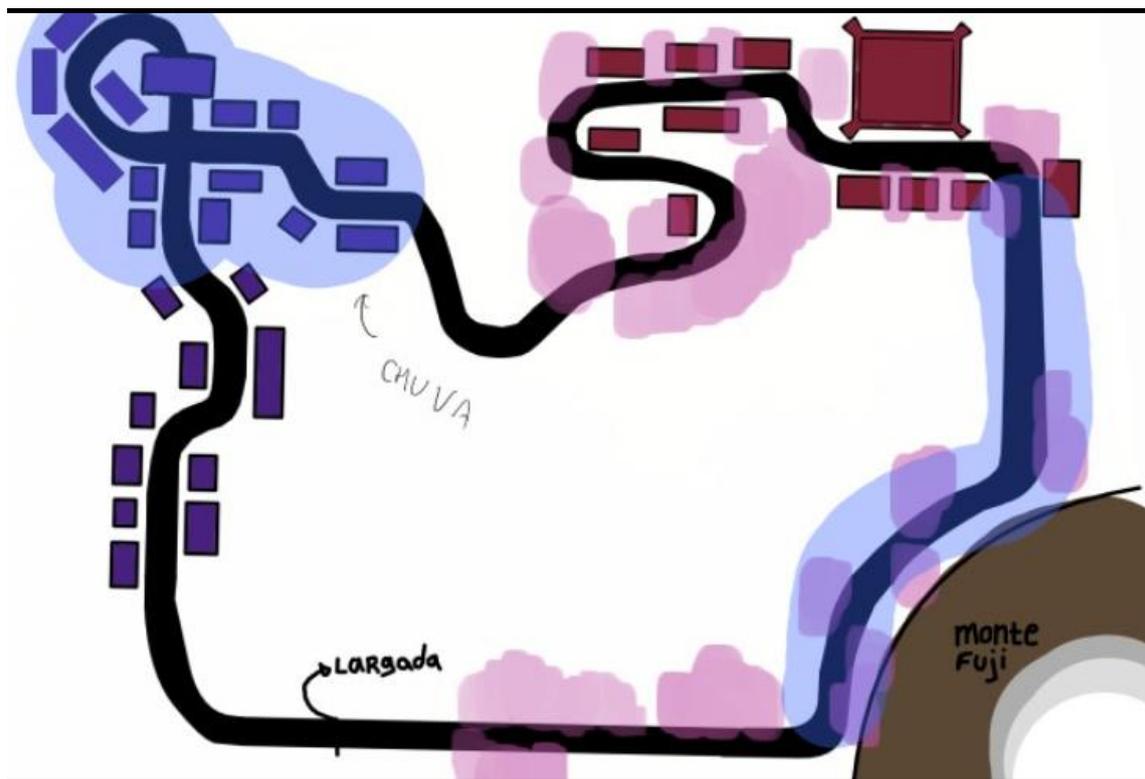


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

4.2.4.2. Segunda Versão do Percurso

A segunda versão do percurso possui mudanças na representação dos terrenos, sendo retirada a idealização do terreno de terra e mantendo apenas o fator dificuldade do terreno escorregadio.

Figura 85 - Segunda versão Design de Níveis - Pista Fujikawa



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

4.2.5. Layout de Guarapári

4.2.5.1. Primeira Versão do Percurso

A ideia inicial do percurso de Guarapari, representando o Brasil, manteve-se desde a primeira até a última versão, com apenas pequenas alterações nos obstáculos presentes na pista e na ambientação da primeira fase. As fases desse cenário foram idealizadas para representar diferentes estados do país, sendo:

Fase 1 - São Paulo

Fase 2 - Rio de Janeiro

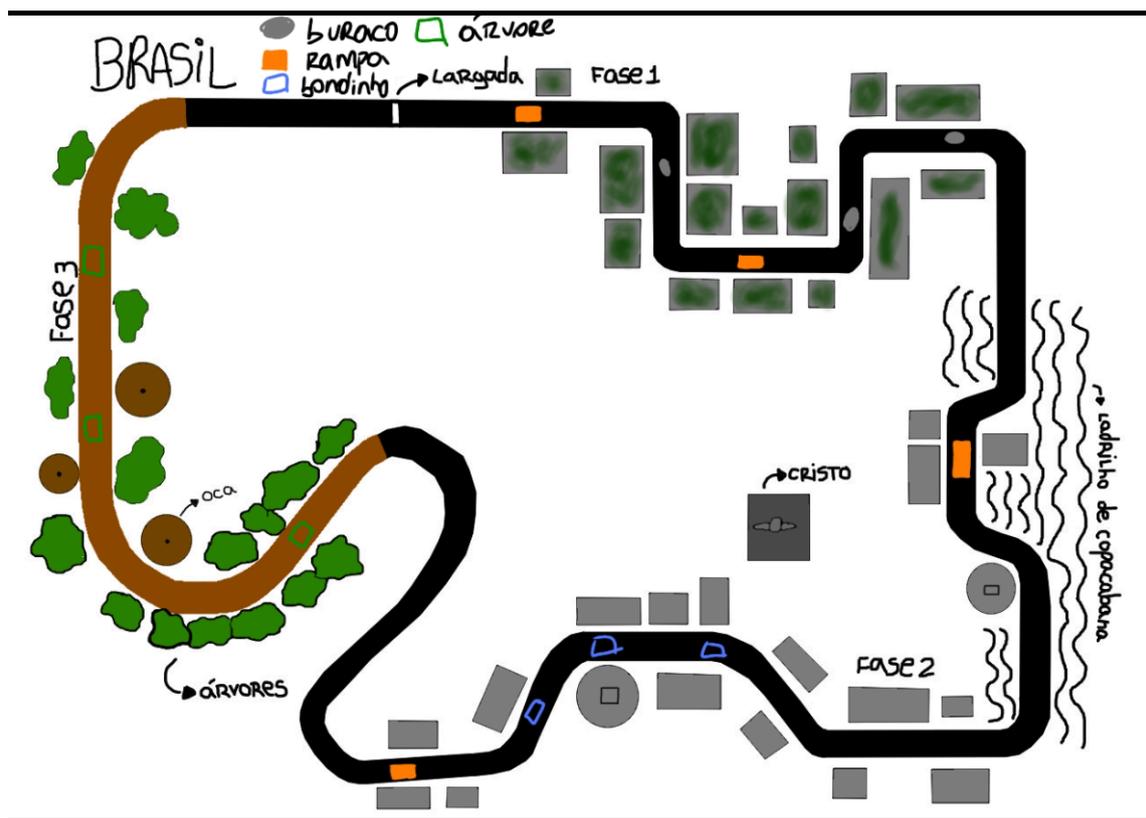
Fase 3 - Amazonas

Na fase 3, há a junção de todos os fatores de dificuldade apresentados nas fases anteriores, como rampas, névoas, clarões e, como características adicionais, árvores e buracos ao longo do trajeto.

Na primeira fase, o objetivo é retratar uma grande cidade abandonada e tomada pela natureza, com edifícios altos e cores escuras. Para a fase 2, apresenta-

se um universo fantasioso, com casas de cores e estilos variados, além da exibição do Cristo Redentor como destaque. Por fim, na fase 3, o cenário é marcado por uma vasta diversidade de flora e as Ocas Tecnológicas, que complementam a ambientação.

Figura 86 - Primeira versão Design de Níveis - Pista Guarapári

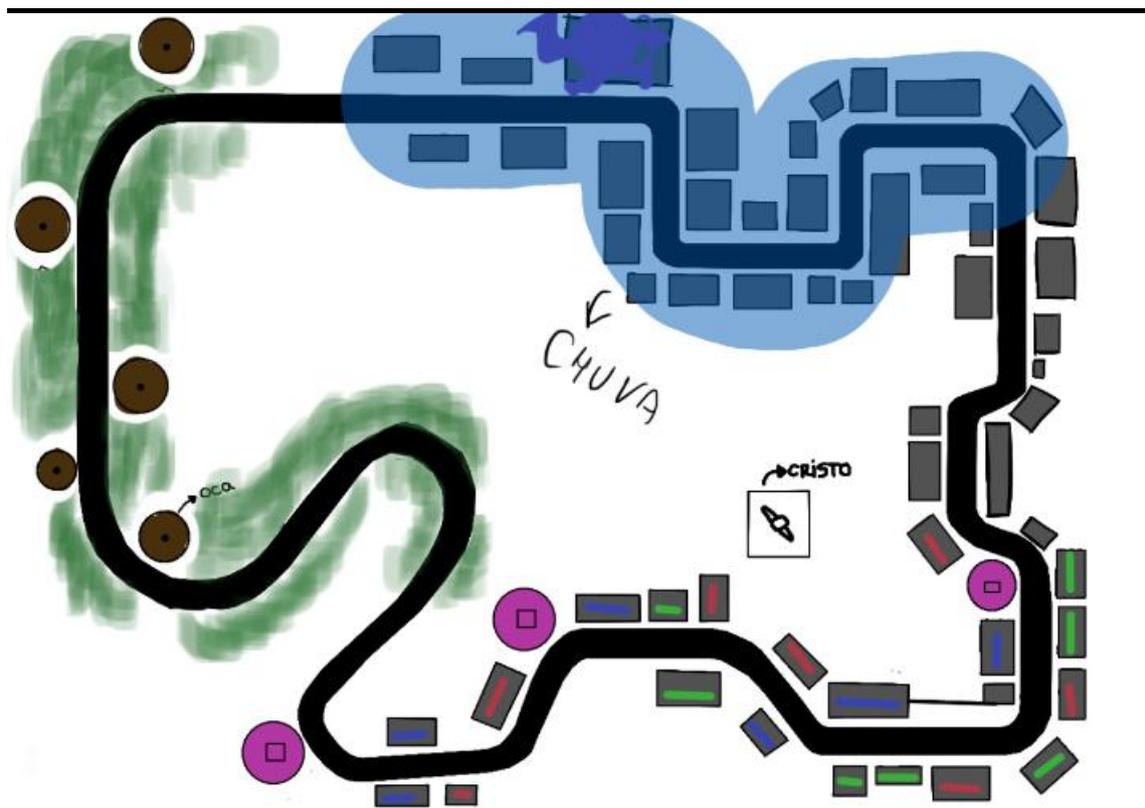


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

4.2.5.2. Segunda Versão do Percurso

A segunda versão do percurso apresenta diversas alterações, como a remoção de obstáculos ao longo do trajeto, a realocação dos bondinhos no trecho que retrata o Rio de Janeiro, a retirada dos musgos nos prédios no trecho correspondente a São Paulo e a adição de cores às casas no trecho da fase 2 (dois). Assim, foi elaborado um cenário enriquecido com elementos visuais, incluindo a chuva como um fator de dificuldade no trecho que representa São Paulo.

Figura 87 - Segunda versão Design de Níveis - Pista Guarapári



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

4.3. Desafios

Para dificultar o trajeto de cada fase, todas possuem um fator diferencial para desafiar o jogador.

4.3.1. Neolondres

Ocasionalmente, uma nuvem de fumaça poderá surgir, limitando o campo de visão do jogador. Além disso, ventos podem soprar, desestabilizando o controle do jogador durante o jogo.

4.3.2. Harimo

A fase é dividida em dois lados: interno e externo. No lado externo, o jogador enfrentará o obstáculo do acúmulo de areia ao longo do trajeto, o que dificulta o controle do carro e provoca sua desaceleração. No lado interno, em intervalos variados, o sol artificial, localizado na parte interna do cenário da pirâmide, gerará clarões que ofuscam a visão do jogador.

4.3.3. Melbourne

A fase compartilha da característica de limitar a área de visão do jogador, similar ao Reino Unido, porém utilizando vapor no lugar da fumaça. O mapa também é estruturado de forma que a visão do jogador seja prejudicada em certos segmentos, com curvas fechadas e pontos cegos ao longo do trajeto. Dessa forma, as bordas da pista, mais conhecidas como "zebras", que geralmente são formadas por ondulações ou ressaltos, no mapa da Austrália, são ligeiramente mais altas, dificultando a condução do jogador caso ele saia do centro da pista.

4.3.4. Fujikawa

A fase do Japão é majoritariamente prejudicial ao controle do jogador. Em determinada parte, o jogador enfrentará um terreno mais escorregadio do que o habitual, representado por chuva, com bordas ligeiramente altas e alterações no terreno ao longo do trajeto.

4.3.5. Guarapári

A fase do Brasil é uma combinação das mecânicas anteriores em um único percurso, unindo fumaça, clarões, chuvas e terrenos prejudiciais ao jogador. Isso torna o trajeto mais desafiador, com curvas acentuadas e diversas dificuldades implementadas ao longo da cena.

4.4. Fluxo dos Níveis

O jogador pode escolher quais níveis completar primeiro. No entanto, as fases seguem uma progressão de dificuldade, sendo intuitivo começar pelo nível mais fácil, e estão organizadas em ordem crescente de desafio.

4.5. Balanceamento de Dificuldade

A dificuldade dos níveis é determinada através de 4 fatores principais: Desafios do trajeto, mínimo de ultrapassagem, tempo e velocidade dos NPC's. Cada fase muda esses fatores, determinando a dificuldade.

5. ARTE E ESTILO VISUAL

5.1. Estilo Artístico

Caos Crusier é um jogo de corrida retrô, inspirado nos clássicos de corrida das décadas de 1980 e 1990, cujo objetivo é ultrapassar o maior número possível de carros em um período de um dia, dentro das fases disponíveis.

O estilo artístico do jogo é fortemente influenciado pela paleta de cores *retrowave*, que resgata tendências visuais de décadas passadas, especialmente de 1950 a 1990. Essa paleta enfatiza tons vibrantes como roxo, azul escuro, laranja e amarelo, que criam um contraste marcante, destacando os carros e os cenários ao longo do jogo.

Embora o jogo preserve um visual contemporâneo, elementos como a seleção de personagens e fases remetem aos clássicos jogos retrô, proporcionando uma experiência nostálgica. Essa combinação estilística transmite uma sensação de adrenalina, tensão e competitividade, conectando o jogador ao espírito dos jogos de corrida do passado, enquanto incorpora toques modernos para manter a identidade única do Caos Crusier.

5.1.1. Personagens e Animações

Ao abordar os personagens principais do projeto, cada um apresenta características e habilidades únicas. Todos os carros foram desenvolvidos com traços leves e arredondados, alinhados às suas respectivas estéticas, transmitindo suas emoções de forma clara e utilizando cores harmoniosas.

De maneira geral, todos os veículos possuem animações de movimentação das rodas e outros aspectos relacionados ao deslocamento. Para os carros que se deslocam por levitação, foram implementadas animações específicas que reforçam essa funcionalidade. Além disso, destaca-se que dois carros, em particular, possuem animações relacionadas às suas habilidades, que serão detalhadas a seguir.

5.1.1.1. Ultravioleta

Inspirado no Audi R8 LMP, o Ultravioleta apresenta uma estética o *nanopunk*, caracterizada por cores fortes e vibrantes, além de tons neon que ressaltam seus avanços tecnológicos. O veículo utiliza um sistema de movimentação

por levitação, que será implementado nas animações, demonstrando um comportamento de sustentação controlada, mantendo-se suspenso no ar e simulando a ausência de contato com o solo. O design foi cuidadosamente planejado para transmitir uma sensação de ficção científica, agilidade, dinamismo e impacto visual.

5.1.1.1.1. Primeiras versões e idealizações de ideias do Ultravioleta

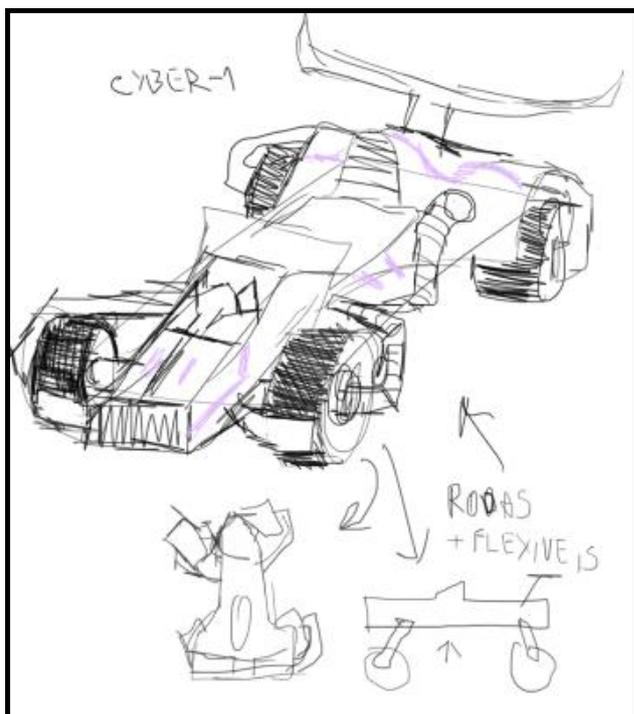
As primeiras versões projetadas tinham como propósito experimentar diferentes estilos e formas, utilizando outras referências de entretenimento e cores. Para que chegássemos à versão final do carro, nomeado Ultravioleta, foram necessários muitos testes, especialmente relacionados às habilidades que o veículo deveria possuir.

Figura 88 - Primeiro esboço do Ultravioleta



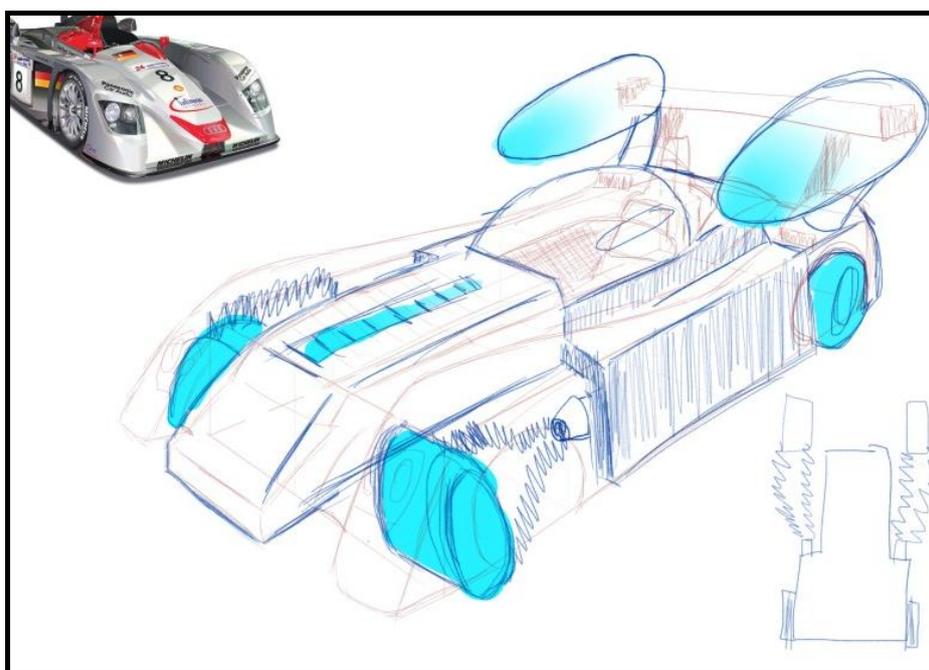
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 89 - Segundo esboço do Ultravioleta



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 90 - Terceiro esboço do Ultravioleta

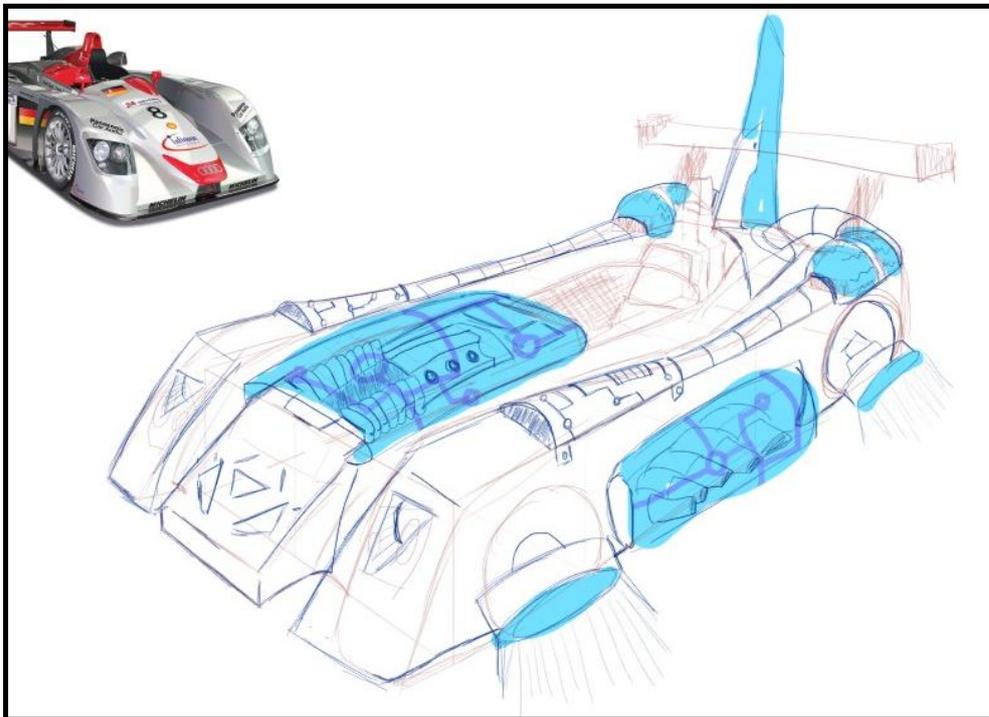


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.1.1.1.2. Esboço definitivo

Para a versão final, após os testes mencionados anteriormente, foi desenvolvida uma proposta que integrou o aspecto tecnológico com cores neon, alinhando-se às habilidades do carro, mantendo um design mais estreito e achatado, próximo ao solo e se alinhando ao universo que o carro é criado. Posteriormente para todos os carros, foi criada a versão definitiva, pintada e representada por meio de *turn arounds* (visões em 360° do veículo), com o objetivo de projetá-lo para modelagem como um objeto 3D.;

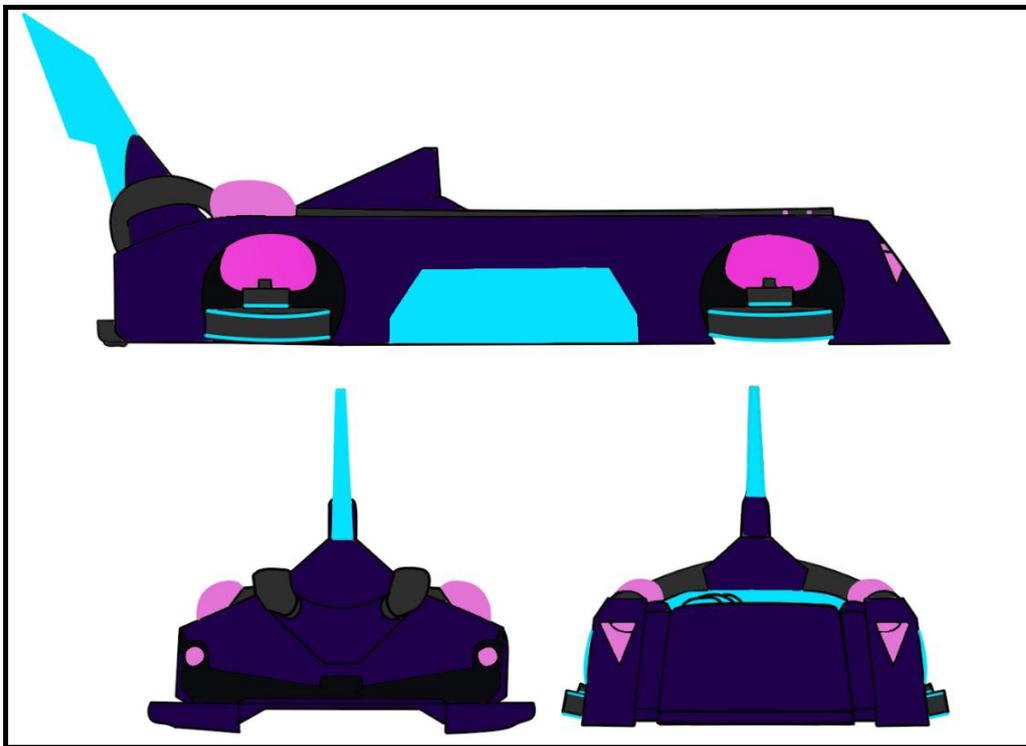
Figura 91 - Esboço escolhido do Ultravioleta



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

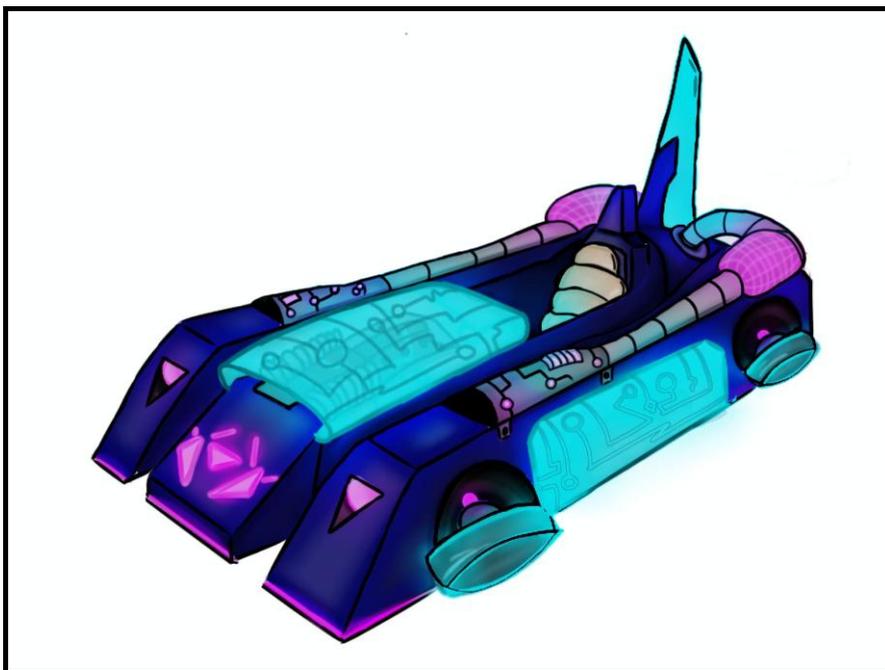
5.1.1.1.3. Turn Around e perspectiva do Ultravioleta

Figura 92 - Turn around do Ultravioleta



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 93 - Perspectiva do Ultravioleta



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

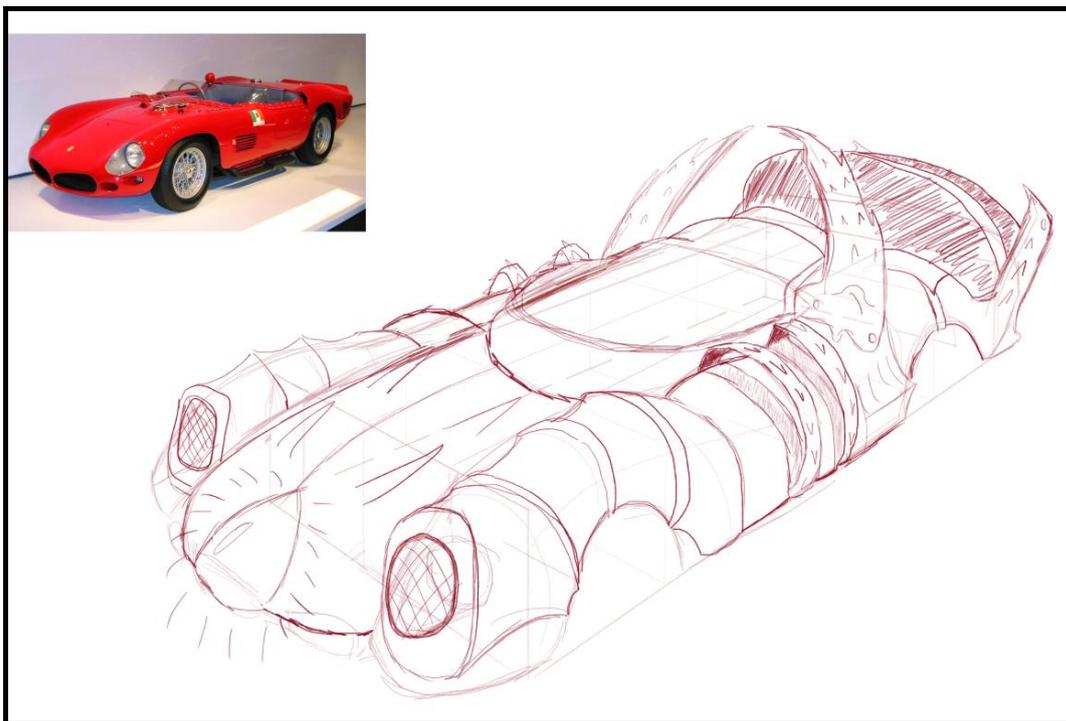
5.1.1.2. Caçador

O Caçador é um veículo com estética *biopunk*, destacando-se por seus dentes afiados e um design característico que remete aos veículos lançados na década de 1950, com inspiração especial nas Ferraris. Representando o Brasil no projeto, o carro possui uma traseira que exhibe nervos entrelaçados, reforçando um aspecto sanguíneo, vivo e impiedoso. Na parte dianteira, foram elaborados dentes agressivos que simulam uma mordida, enquanto as rodas possuem animações específicas para a movimentação, complementando o conceito visual do veículo.

5.1.1.2.1. Primeiras versões e idealizações de ideias do Caçador

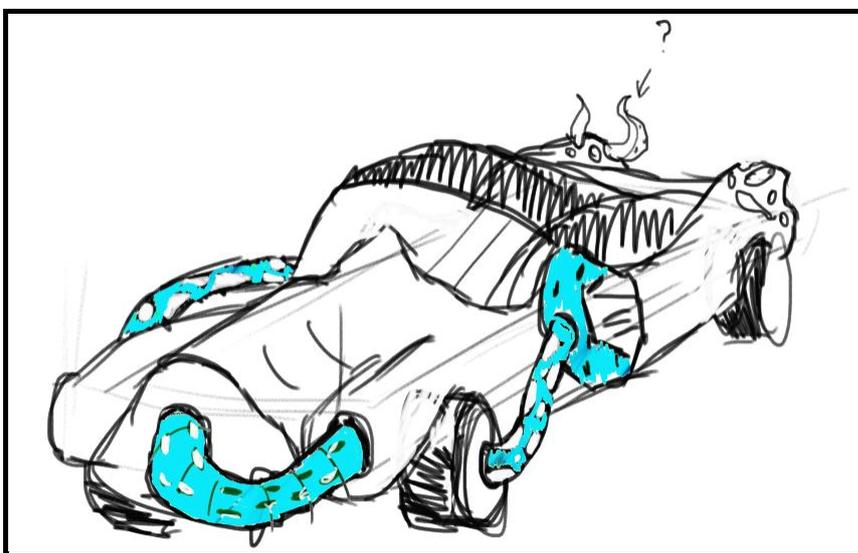
Assim como os demais carros que foram desenvolvidos posteriormente, todos passaram pelo processo de idealização e concepção de ideias, resultando em uma variedade de designs e possíveis modelos que contribuíram para o Caos Crusier. O carro Caçador teve algumas versões antes de ser definida a versão final, apresentando diferentes características e formas, porém, majoritariamente mantendo a cor vermelha em torno de si, por essencialmente representar a inspiração na marca Ferrari.

Figura 94 - Primeiro esboço do Caçador



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 95 - Segundo esboço do Caçador



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 96 - Terceiro esboço do Caçador



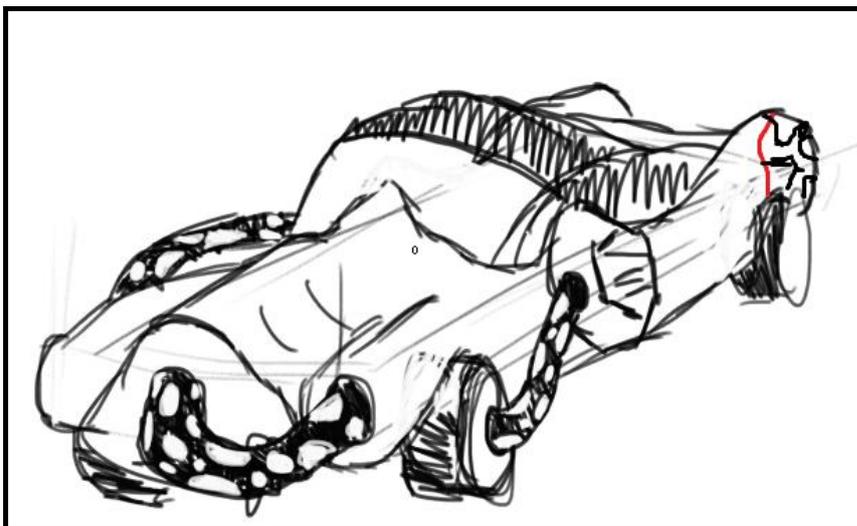
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 97 - Quarto esboço do Caçador



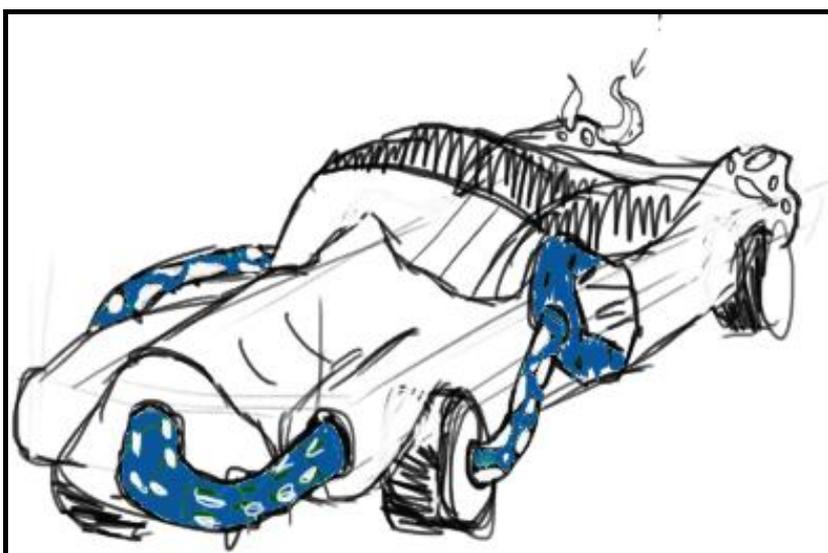
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 98 - Quinto esboço do Caçador



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 99 - Sexto esboço do Caçador

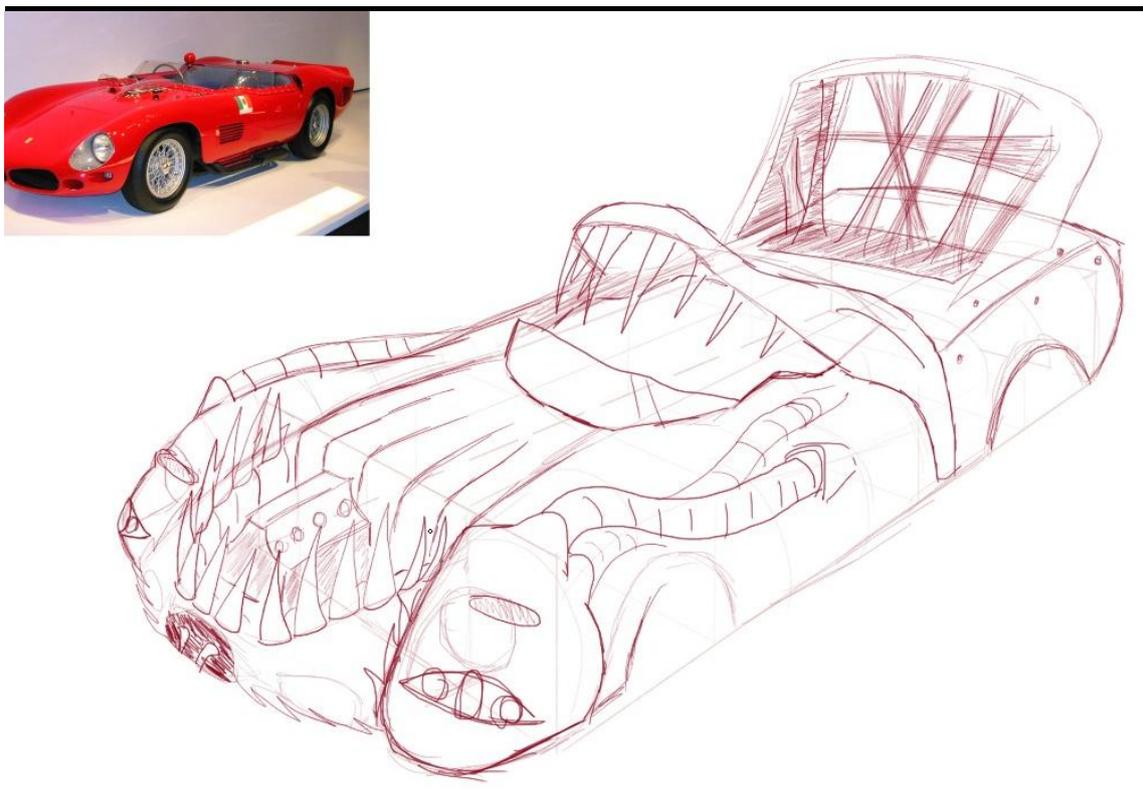


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.1.1.2.2. Esboço definitivo

A escolha definitiva foi fundamentada na estética final, que enfatiza a energia de uma máquina mortífera, alinhando-se à ideia de fusão com a figura de um lobo. Essa abordagem harmoniza com o universo criado e com a habilidade do carro, que utiliza o vácuo para alcançar maior velocidade.

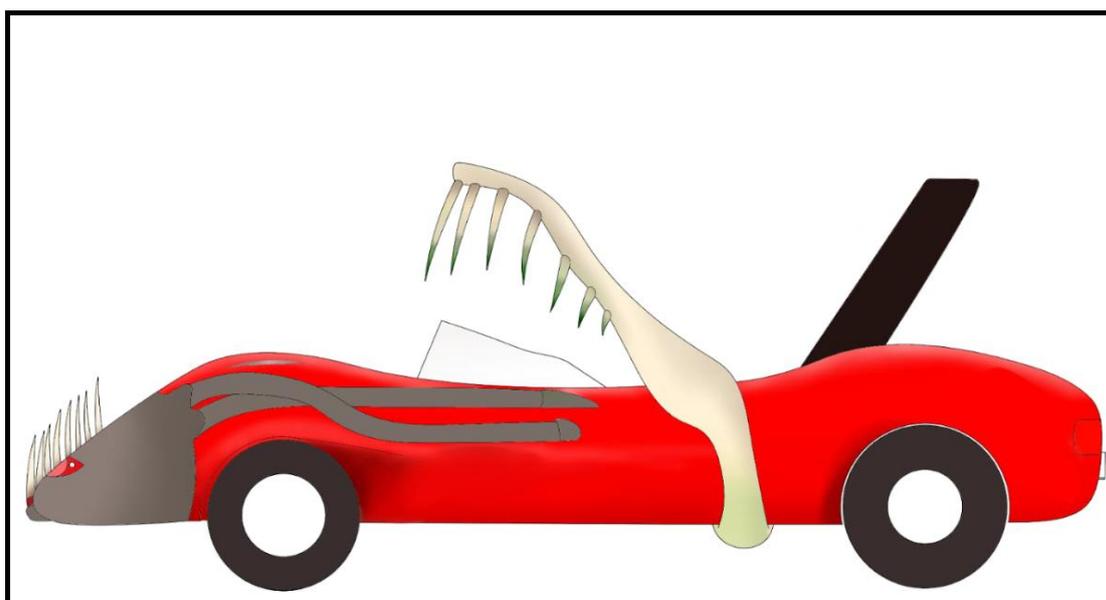
Figura 100 - Esboço escolhido do Caçador



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

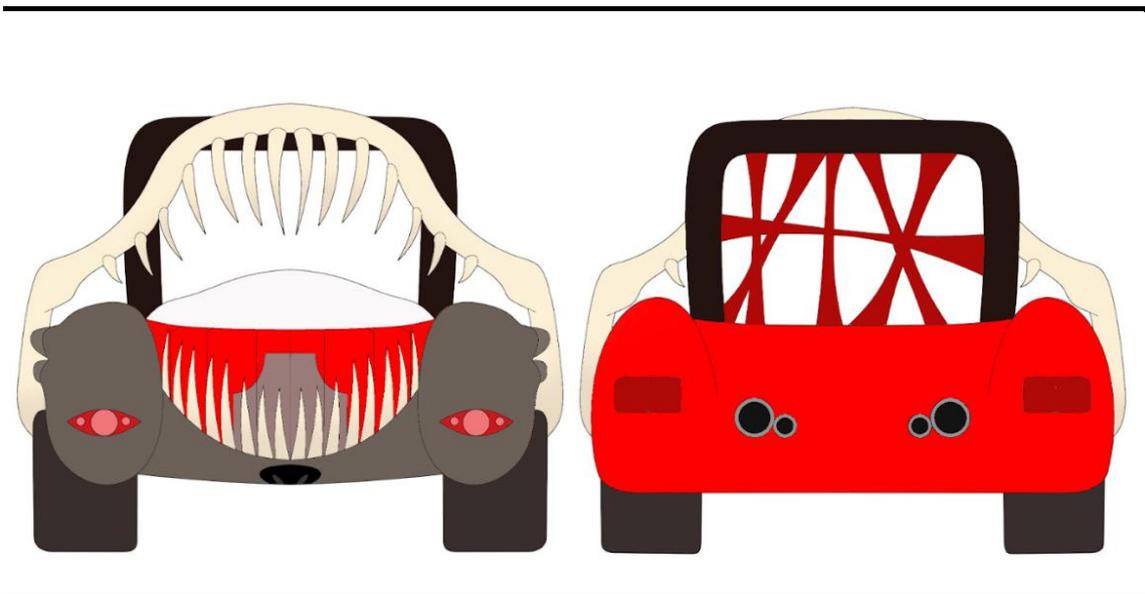
5.1.1.2.3. Turn Around e perspectiva do Caçador

Figura 101 - Visão lateral do Caçador



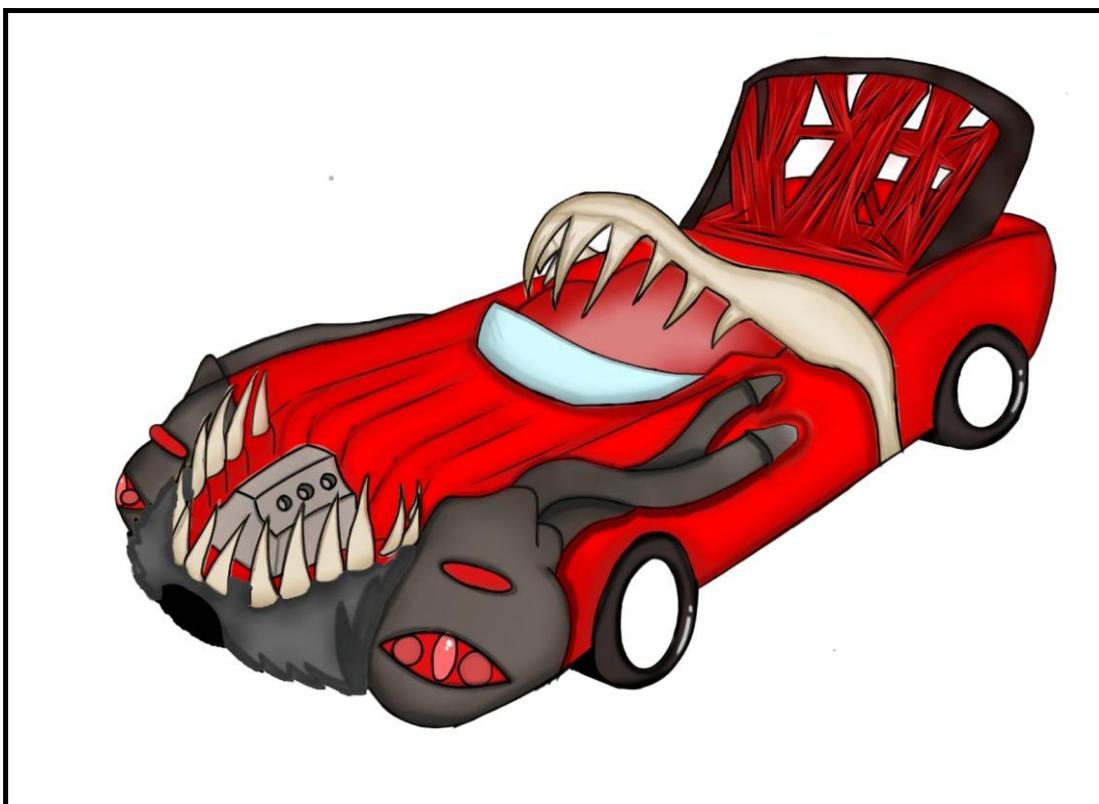
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 102 - Visão frontal e traseira do Caçador



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 103 - Visão em perspectiva do Caçador



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

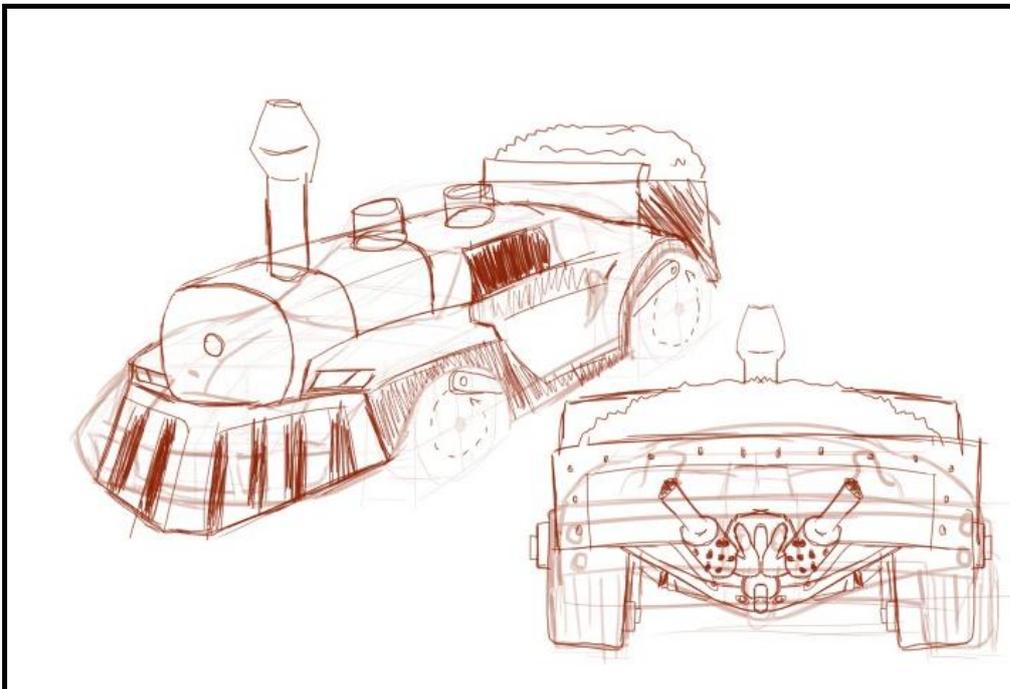
5.1.1.3. E.V.A.

O E.V.A., inspirado no Ford GT40, apresenta uma estética *steampunk* que reflete a atmosfera do continente de origem de sua condutora. Com detalhes marcantes, o veículo possui animações que destacam a sensação de movimentação nas rodas. Sua carroceria, predominantemente preta com detalhes em dourado, simboliza uma combinação de simplicidade e sofisticação, evocando um ar de burguesia.

5.1.1.3.1. Primeiras versões e idealizações de ideias do Exaustor de Vapor Ativo (E.V.A.)

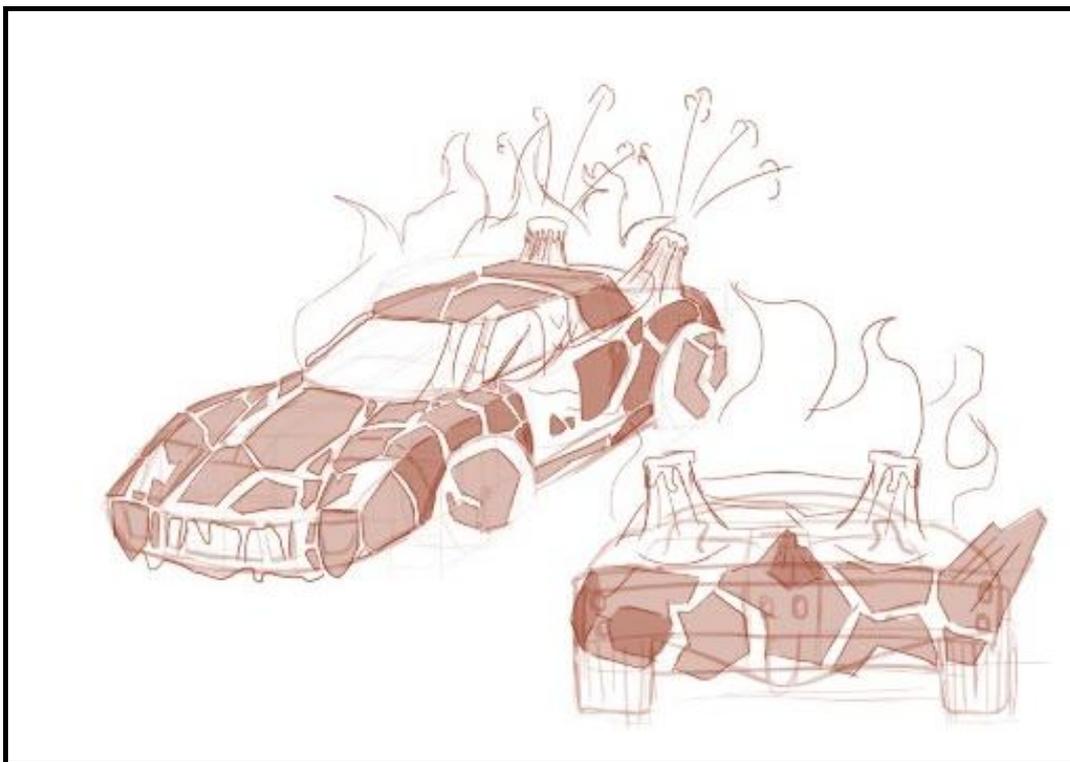
O carro Exaustor de Vapor Ativo (E.V.A.) manteve seu conceito inicial, preservando o aspecto *steampunk*, a estética de antiguidade e ênfase nas engrenagens. Ao longo de diversas concepções, suas cores e formas passaram por alterações, afastando-se de ideias com pequenos detalhes e formas grandiosas para adotar um design minimalista que harmonizasse com a estética desejada e se integrasse à sua habilidade característica.

Figura 104 - Primeiro esboço do E.V.A.



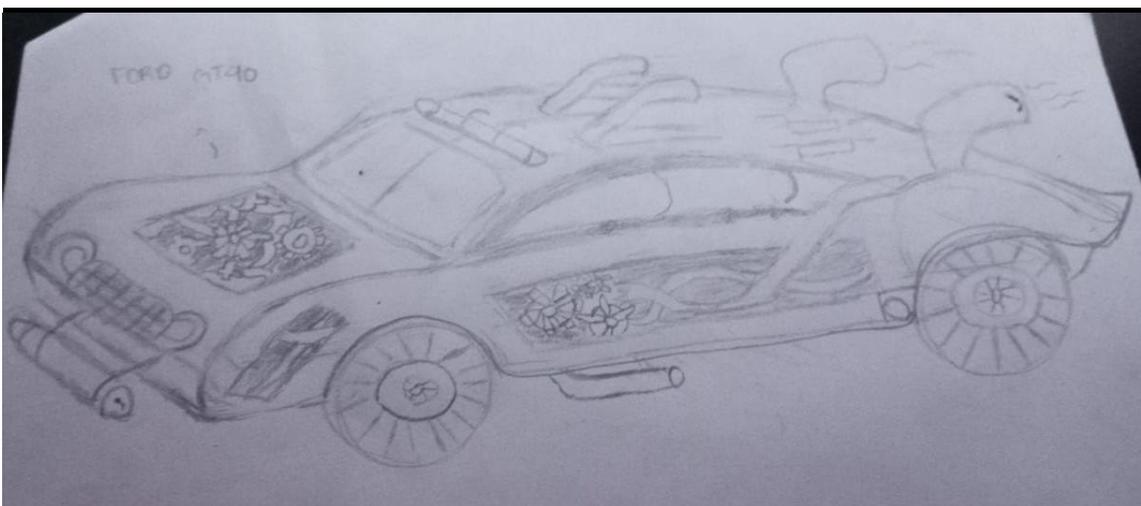
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 105 - Segundo esboço do E.V.A.



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 106 - Terceiro esboço do E.V.A.



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 107 - Quarto esboço do E.V.A.

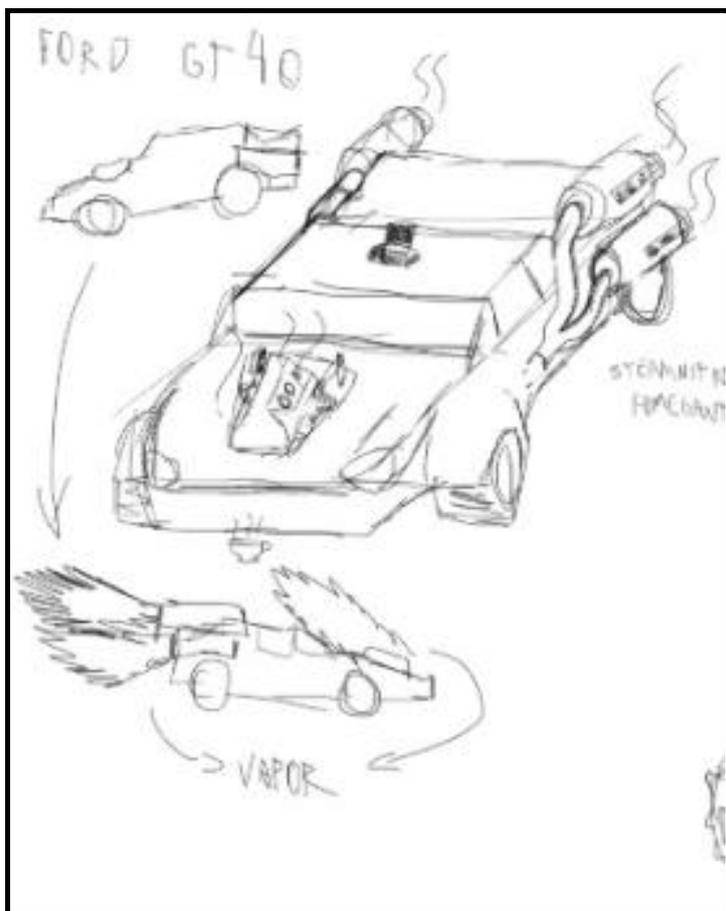


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.1.1.3.2. Esboço Definitivo

A decisão definitiva do design do E.V.A. baseou-se em sua estética minimalista, harmonizando com a paleta de cores selecionada e os grandes turbos que o veículo apresenta, os quais fazem referência à sua habilidade característica. Além disso, seu aspecto *steampunk*, evidenciado em pequenos detalhes, destaca sua singularidade.

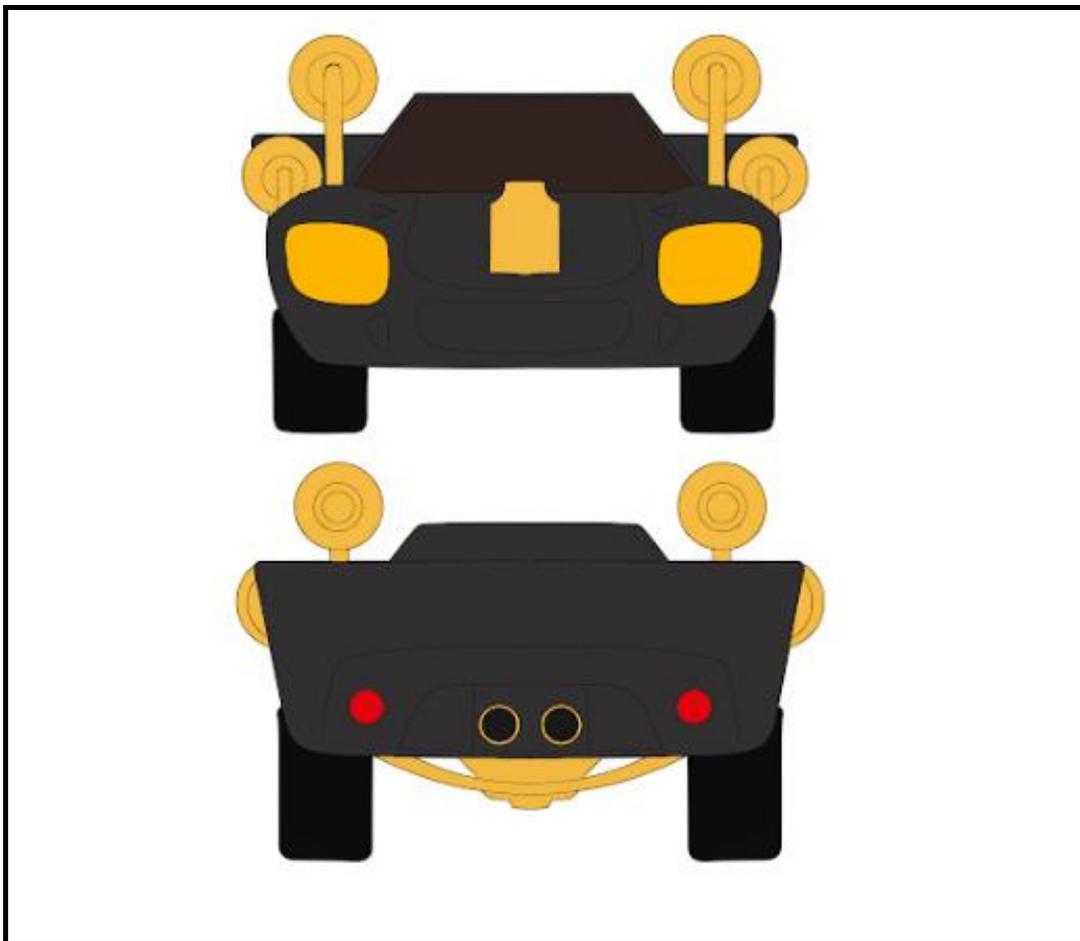
Figura 108 - Esboço escolhido do E.V.A.



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

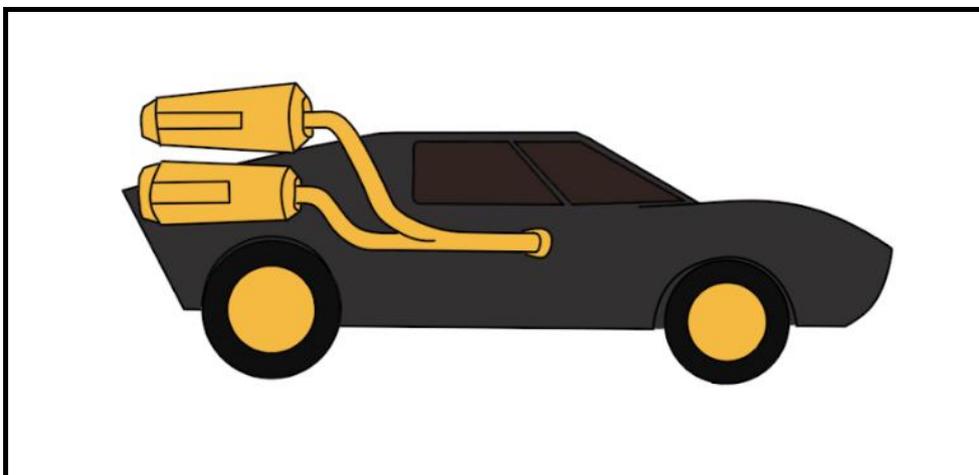
5.1.1.3.3. Turn Around e Versão Final em Perspectiva

Figura 109 - Visão frontal e traseira do E.V.A.



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 110: Visão lateral do E.V.A.



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 111 - Visão em perspectiva do E.V.A.



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

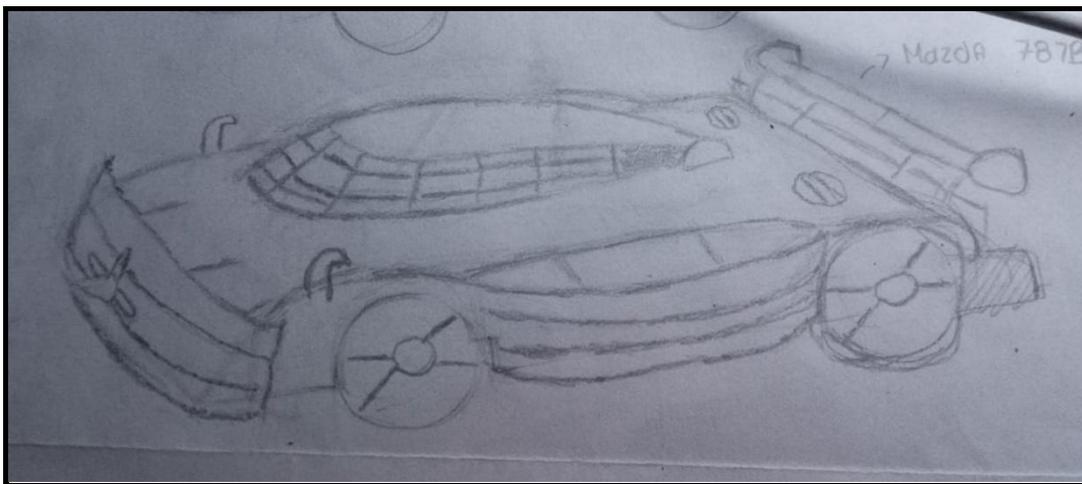
5.1.1.4. Raptor

A aparência de dinossauro atribuída ao Mazda 787B foi escolhida para transmitir uma ideia de vigor, robustez, grandeza e antiguidade ao Raptor, características que remetem à Inglaterra, um país que, ao longo dos séculos, exerceu grande influência mundial. A animação do veículo se destaca em relação aos outros carros, apresentando, além da movimentação das rodas, elementos únicos que reforçam sua imponência.

5.1.1.4.1. Primeiras versões e idealizações de ideias do Raptor

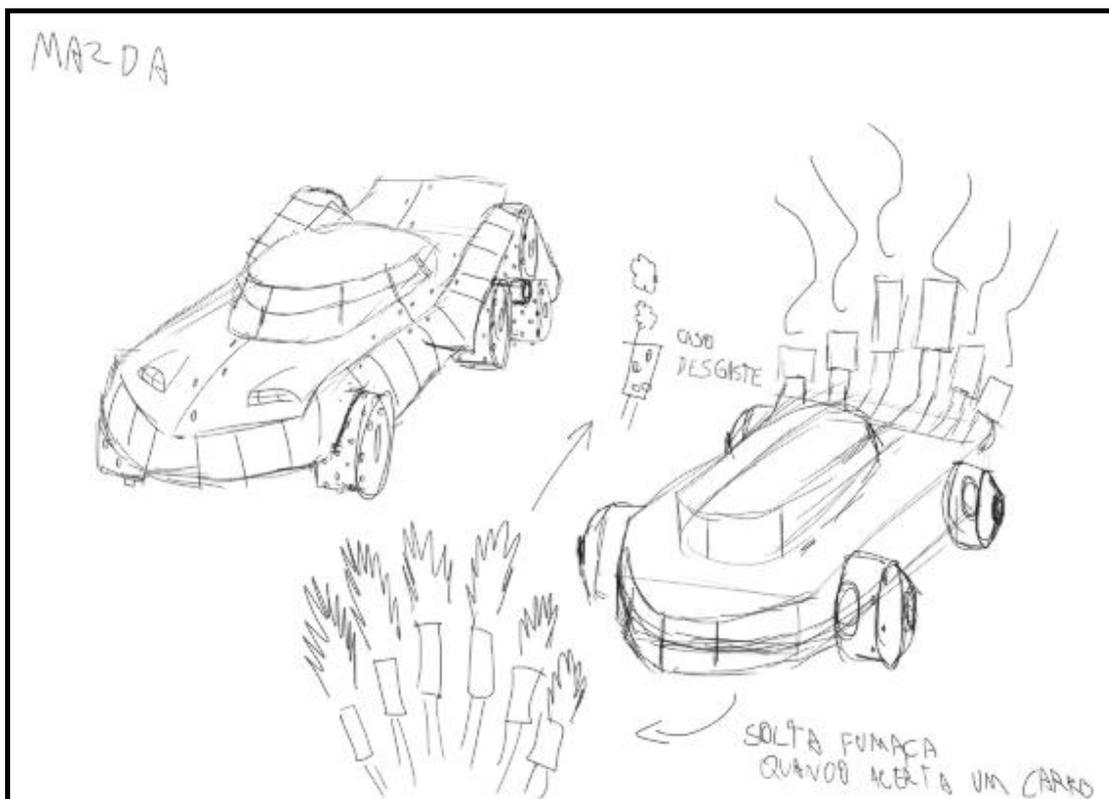
O carro, atualmente nomeado Raptor, foi idealizado desde o início com uma carroceria robusta e imponente, transmitindo uma sensação de grandeza. Durante seu desenvolvimento, explorou diversos aspectos de características e estilos, incluindo esboços de diferentes mecânicas para a execução de sua habilidade característica.

Figura 112 - Primeira versão do Raptor



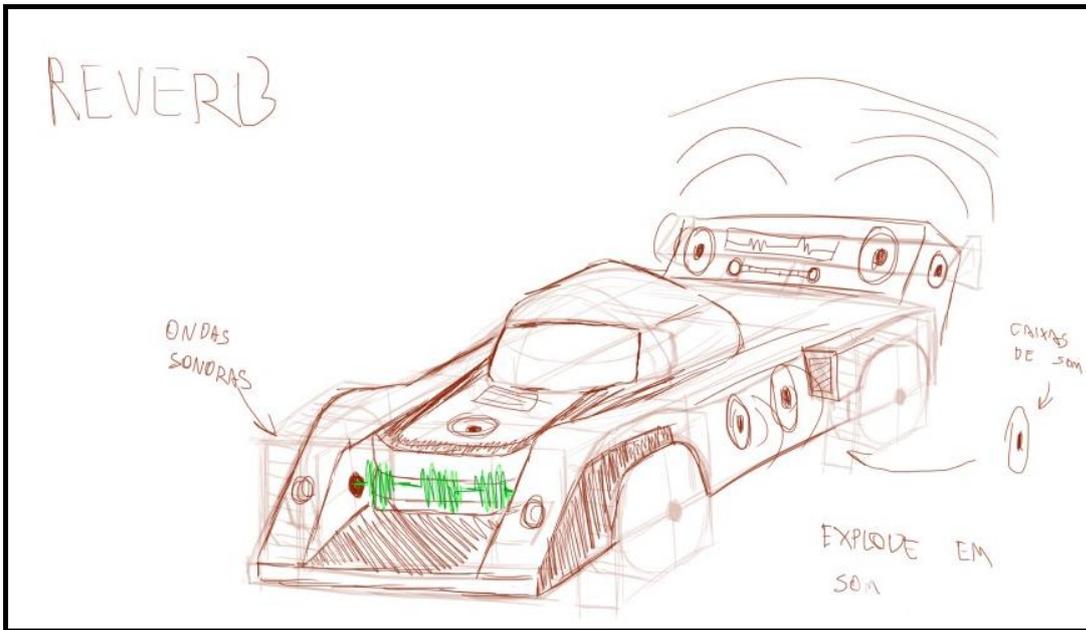
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 113 - Segunda versão do Raptor



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 114 - Terceira versão do Raptor

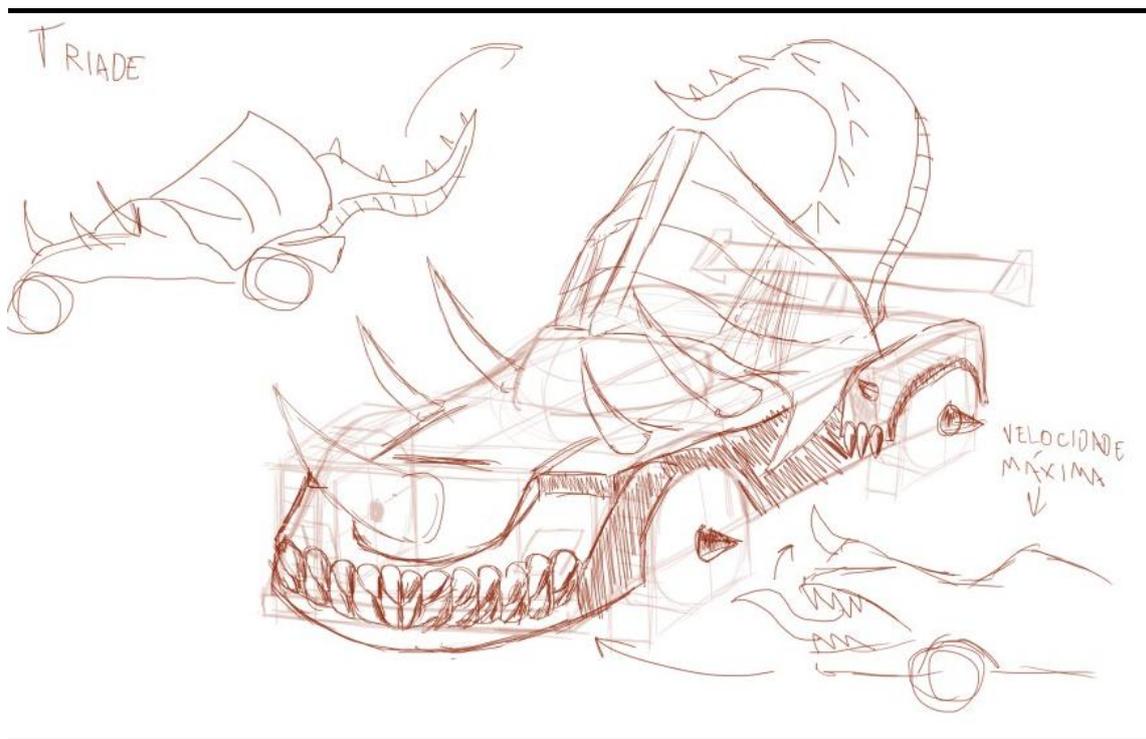


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.1.1.4.2. Esboço Definitivo

O veículo Raptor, nomeado após a definição de seu design, foi concebido com o objetivo de retratar uma carroceria imponente, destacando-se principalmente pela estética com uma paleta de cores militares. Com elementos pontiagudos, além de uma cauda e animações de mordida que seriam posteriormente implementadas, o design tornou-se definitivo por representar de forma coerente a habilidade marcante do veículo e sua narrativa.

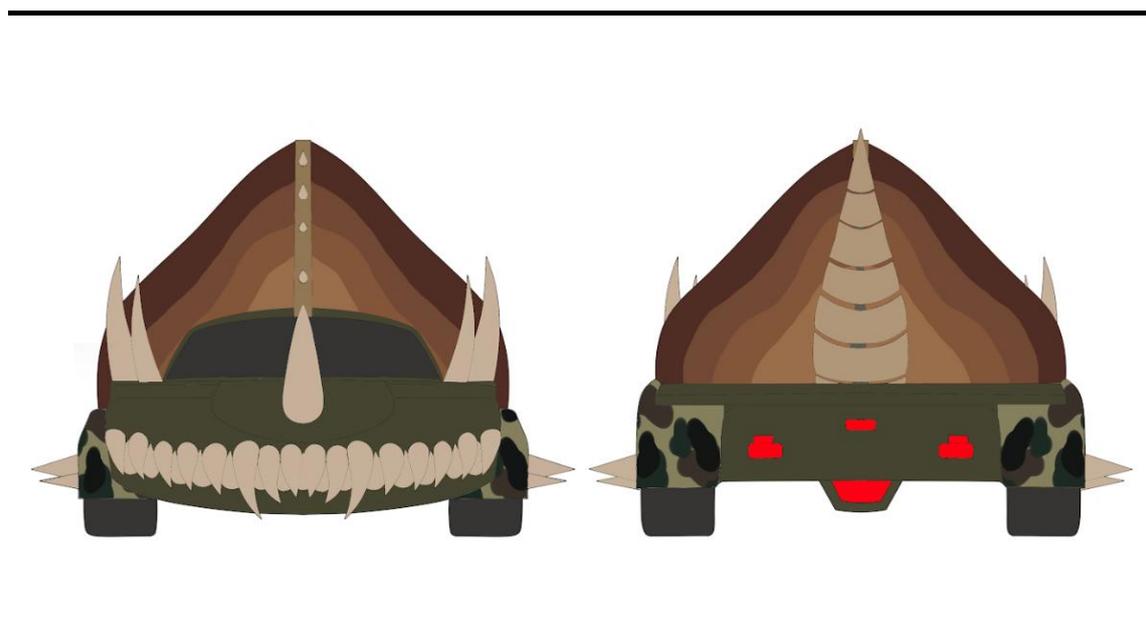
Figura 115 - Versão escolhida do Raptor



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

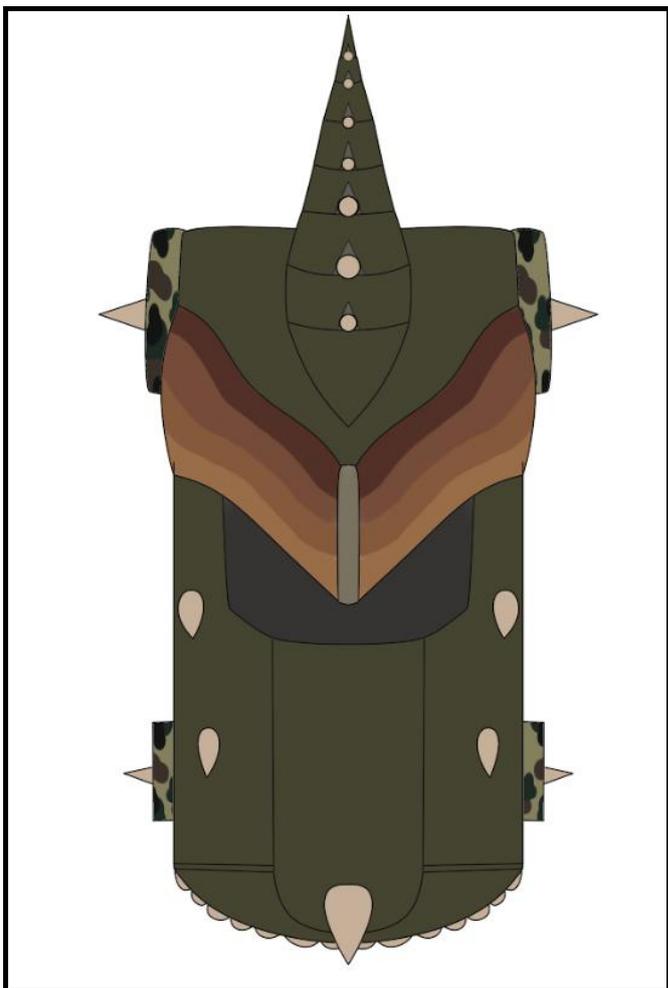
5.1.1.4.3. Turn Around e Versão Final em Perspectiva

Figura 116 - Visão frontal e traseira do Raptor



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 117 - Visão de cima do Raptor



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 118 - Visão em perspectiva do Raptor



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

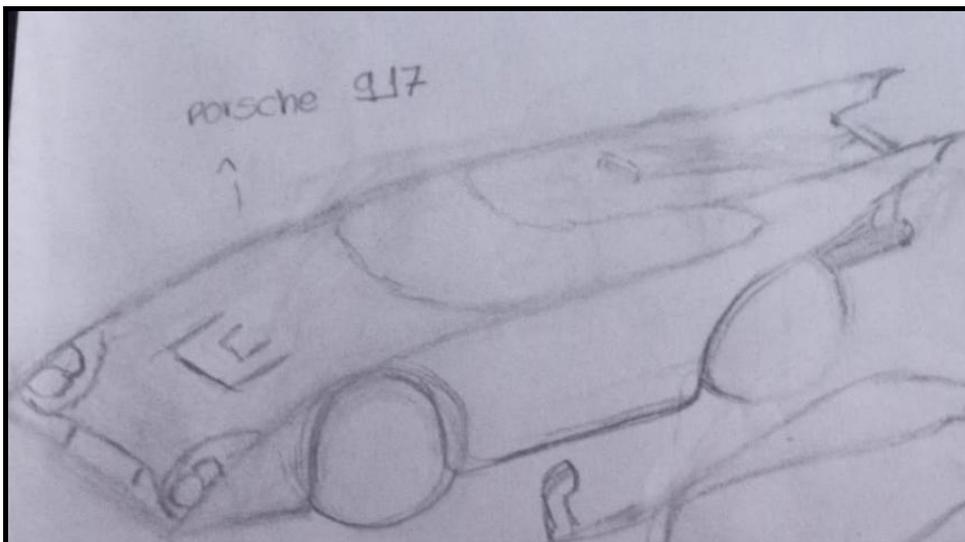
5.1.1.5. Apophis

O Apophis possui uma paleta de cores inspirada no Egito, refletindo sua origem. A parte superior de sua carcaça é modelada no formato de uma cobra, enquanto seu design geral remete ao de uma rampa. Essa escolha foi baseada no formato do carro original, o Porsche 917, cuja funcionalidade se assemelha a uma rampa, capaz de impulsionar os adversários para trás. Essa característica também é representada em sua animação, que inclui a movimentação das rodas e a sensação de dinamismo no veículo.

5.1.1.5.1. Primeiras versões e idealizações de ideias do Apophis

O carro, atualmente chamado Apophis, passou por diversos designs e conceitos ao longo do processo de desenvolvimento, até chegar ao veículo apresentado no projeto atual. Em todas as variações criadas, o objetivo de sua habilidade permaneceu o mesmo: causar dano ao veículo atingido ou impulsionar o carro à sua frente para uma posição posterior. As características utilizadas foram planejadas para representar o país de origem do carro, previamente mencionado em seu universo.

Figura 119 - Desenho do carro original (Porsche 917)



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 120 - Primeira versão do Apophis



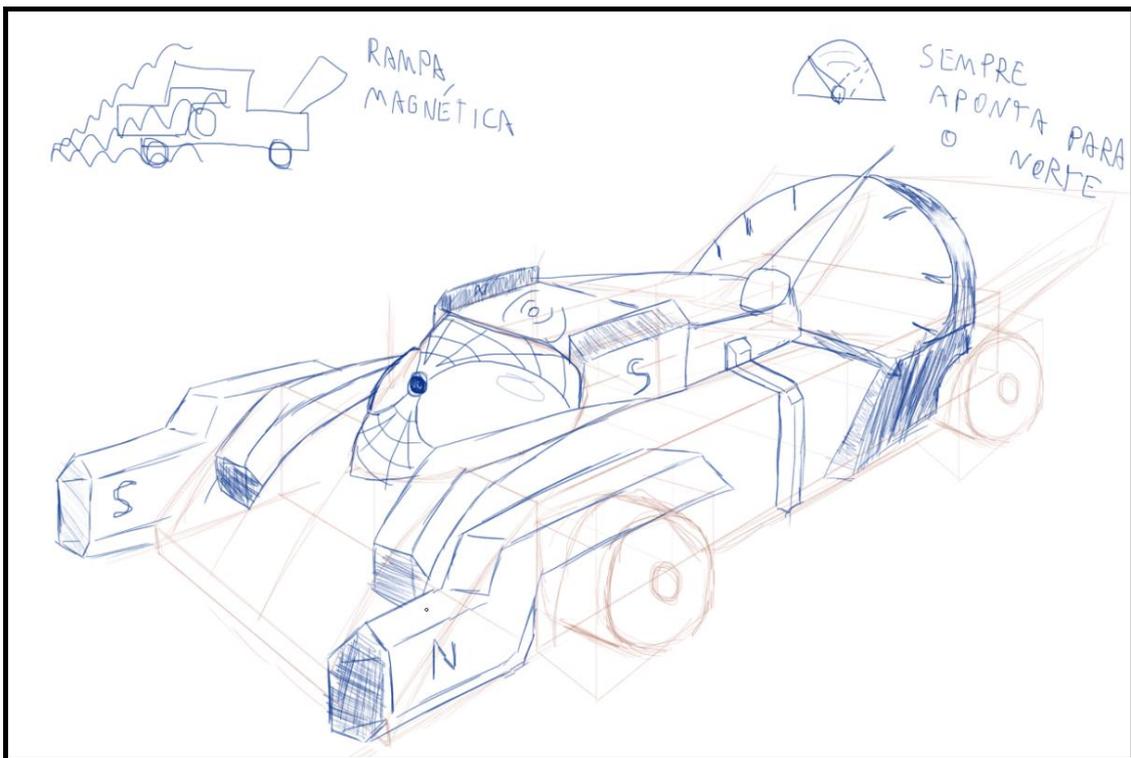
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 121 - Segunda versão do Apophis



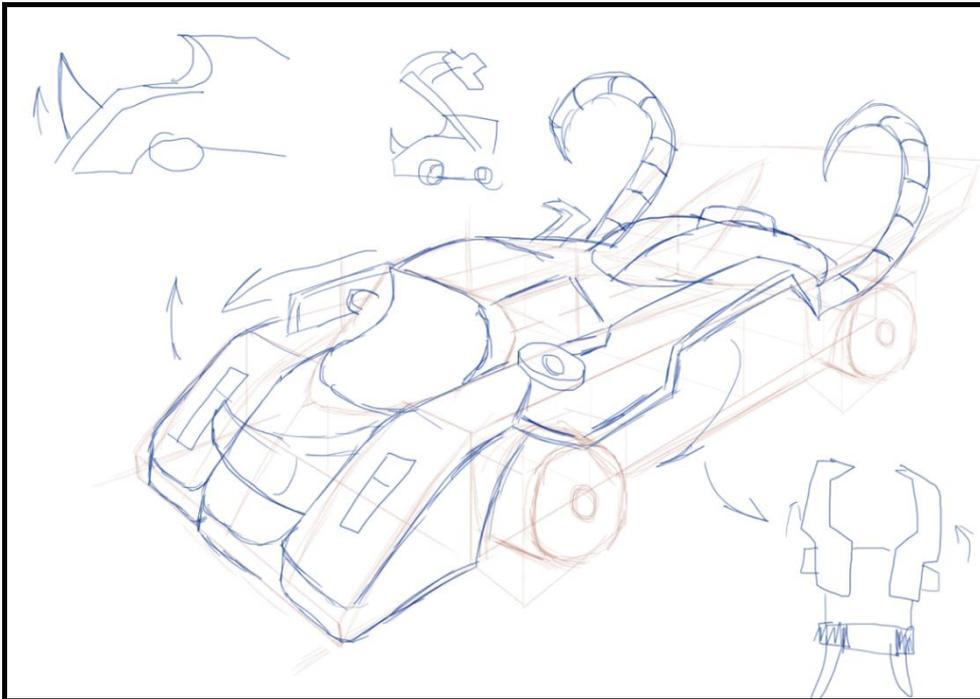
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 122 - Terceira versão do Apophis



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 123 - Quarta versão do Apophis

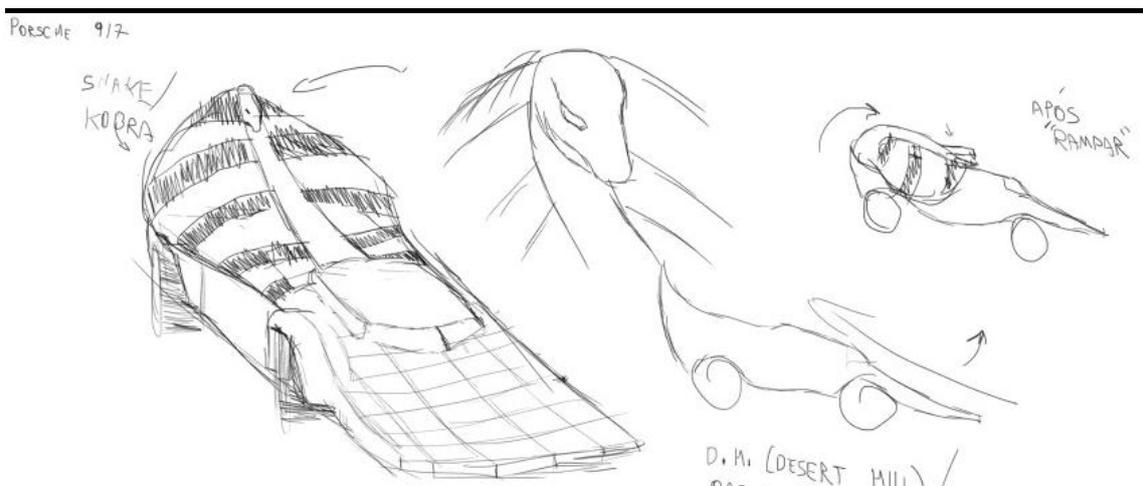


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.1.1.5.2. Esboço Definitivo

A decisão definitiva do design de Apophis busca harmonizar com o país de origem do veículo e seu formato, seguindo uma linha de raciocínio consistente com sua habilidade característica. Esse conceito é simbolizado principalmente por uma serpente que percorre toda a rampa do carro, curvando-se para executar sua função, em uma clara referência ao Nemés da cultura egípcia.

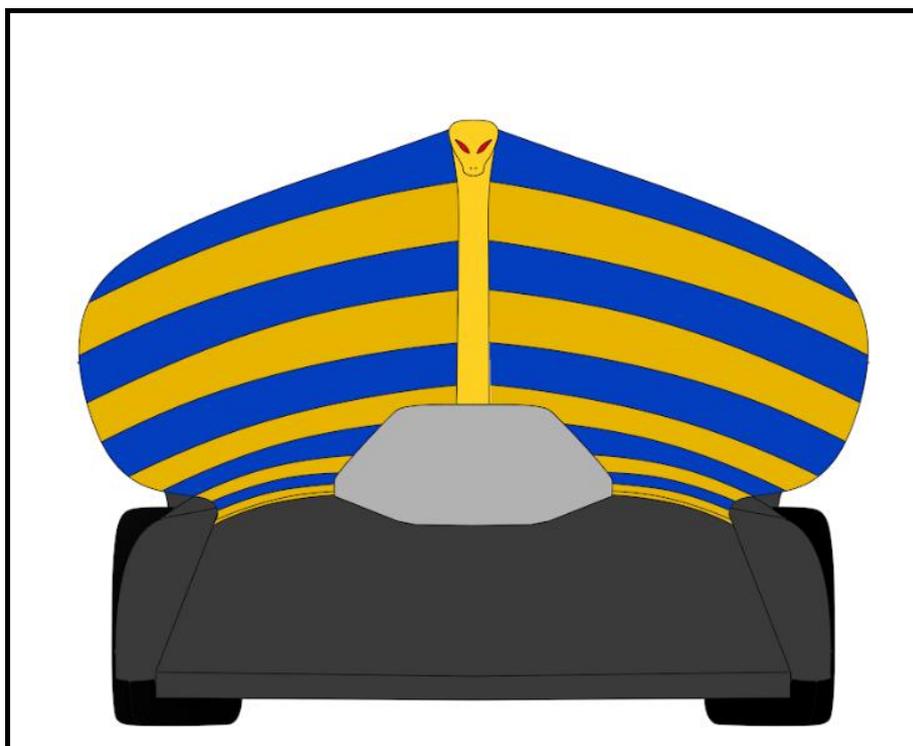
Figura 124 - Esboço escolhido do Apophis



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

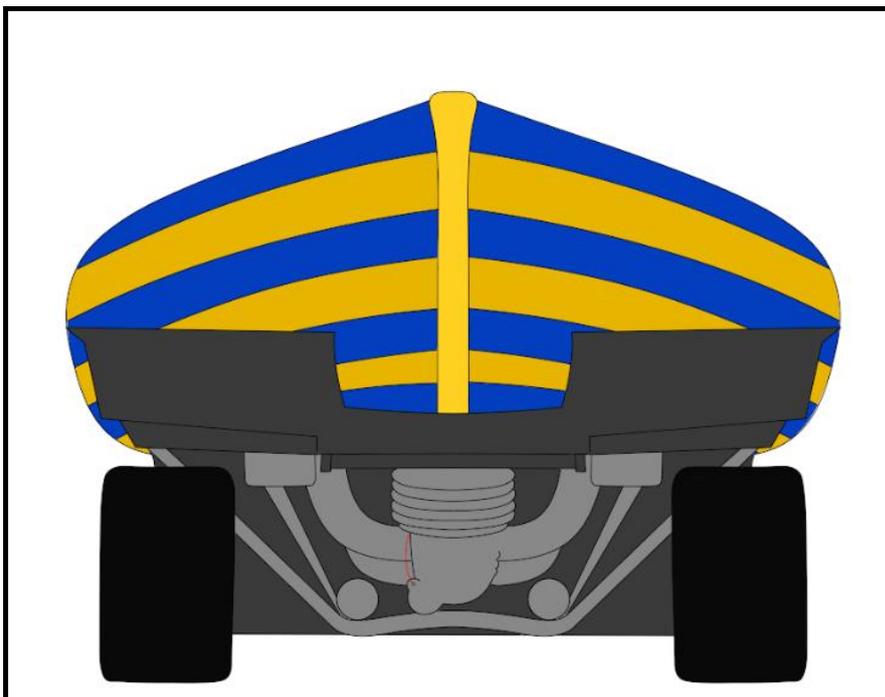
5.1.1.5.3. Turn Around e Versão Final em Perspectiva

Figura 125 - Visão frontal do Apophis



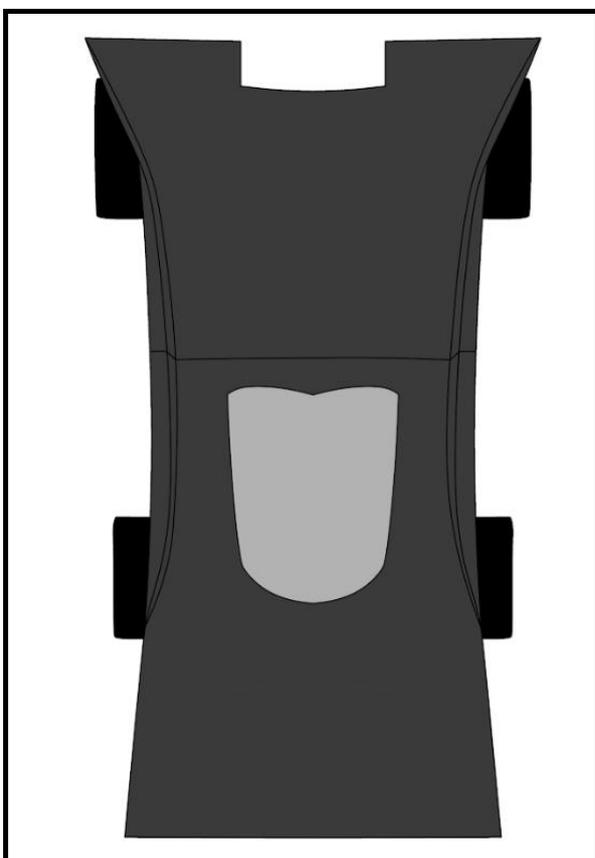
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 126 - Visão traseira do Apophis



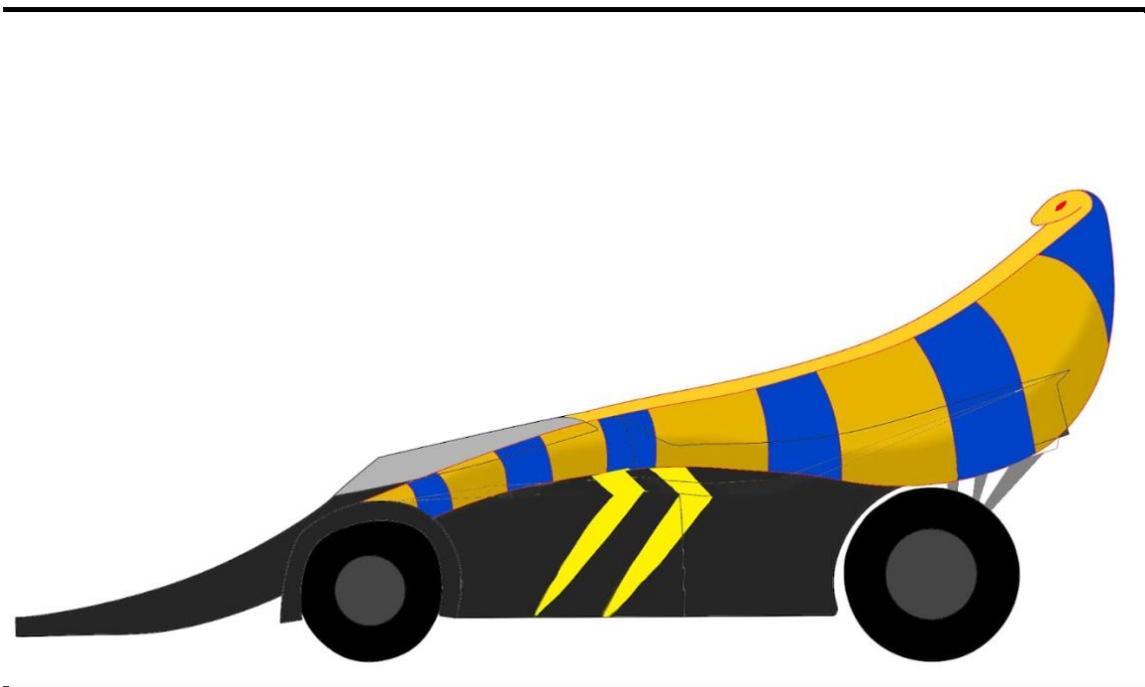
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 127 - Visão de cima do Apophis



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 128 - Visão lateral do Apophis



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 129 - Visão em perspectiva do Apophis



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

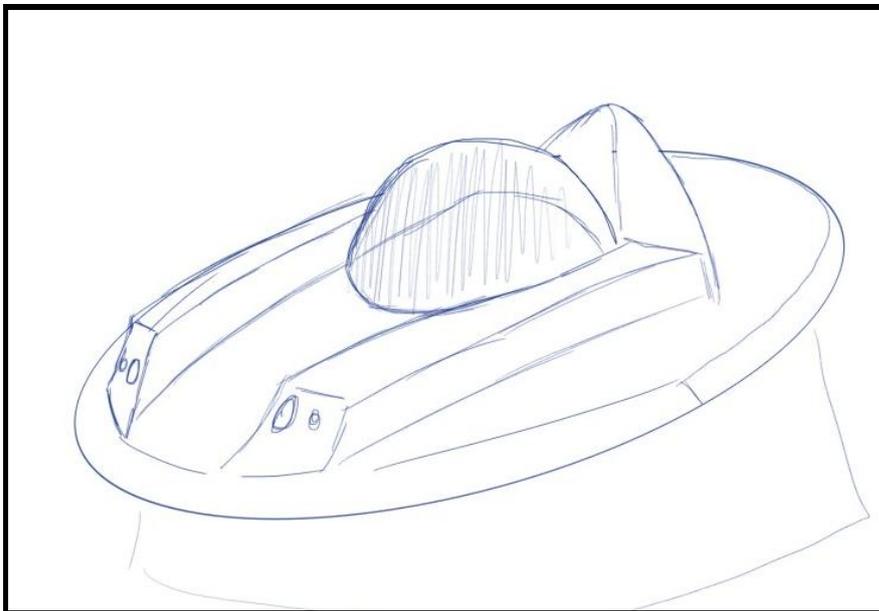
5.1.1.6. Mercúrio

Inspirado no Porsche 936, o design do Mercúrio é baseado em obras clássicas de ficção científica, apresentando um conceito futurista de origem alienígena, onde suas tecnologias são provenientes de outro planeta. Da mesma forma, o veículo utiliza a levitação como meio de locomoção, característica que também é retratada em sua animação de movimento.

5.1.1.6.1. Primeiras versões e idealizações de ideias do Mercúrio

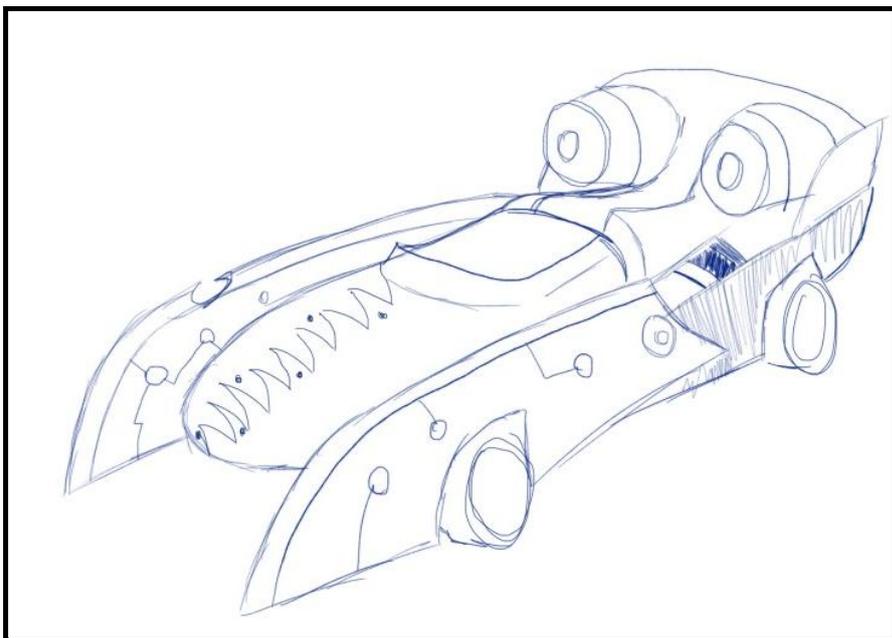
O carro, nomeado Mercúrio, sempre teve como propósito refletir uma estética da vida extraterrestre, preservando elementos de futurismo e incorporando o design de levitação. Assim como os demais veículos mencionados anteriormente, passou por diversos esboços até alcançar a forma final apresentada no projeto Caos Crusier.

Figura 130 - Primeiro esboço do Mercúrio



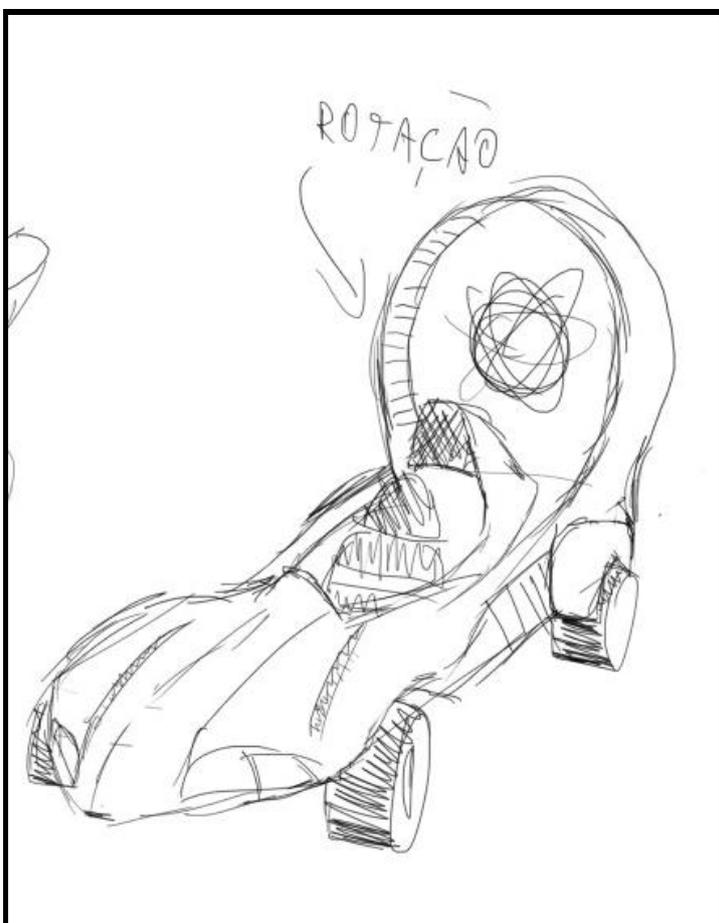
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 131 - Segundo esboço do Mercúrio



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 132 - Terceiro esboço do Mercúrio



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.1.1.6.2. Esboço Definitivo

A decisão final do design foi fundamentada em princípios cuidadosamente selecionados para compor a estética, mecânicas e narrativa do carro. Em primeiro lugar, era essencial romper com padrões convencionais e criar um veículo cuja locomoção se baseasse na levitação, consolidando o aspecto futurista como um dos pilares centrais da concepção inicial. Assim, durante o processo de modelagem 3D, alguns aspectos foram ajustados para alinhar o design à narrativa pretendida, resultando em um veículo único e distinto.

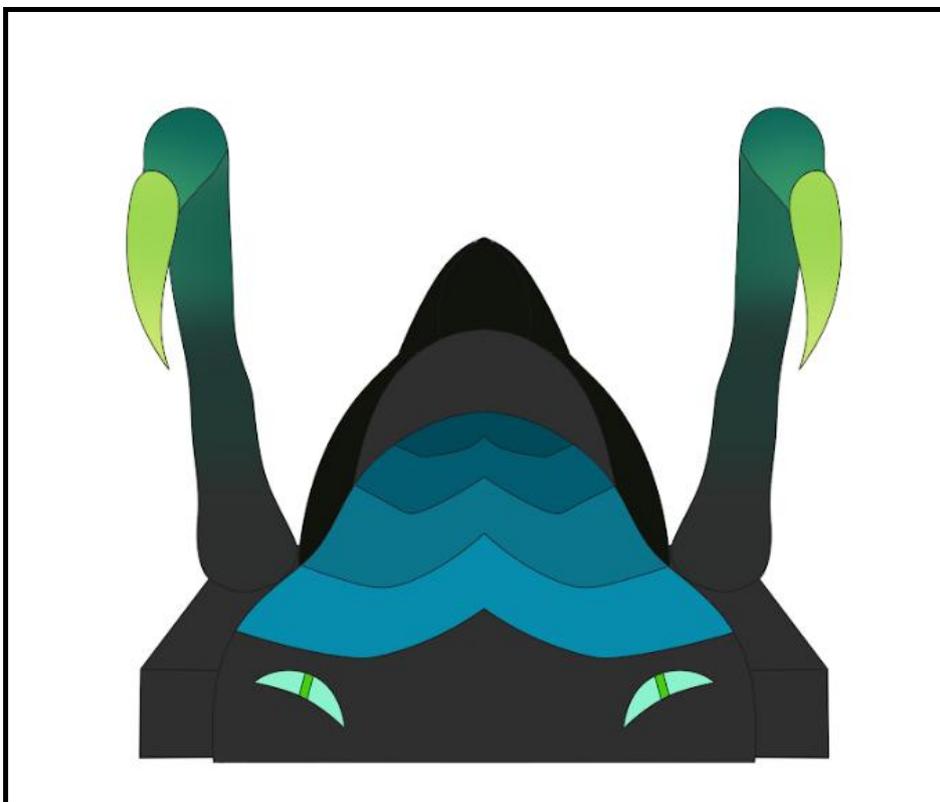
Figura 133 - Esboço escolhido do Mercúrio



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.1.1.6.3. Turn Around e Versão Final em Perspectiva

Figura 134 - Visão frontal do Mercúrio



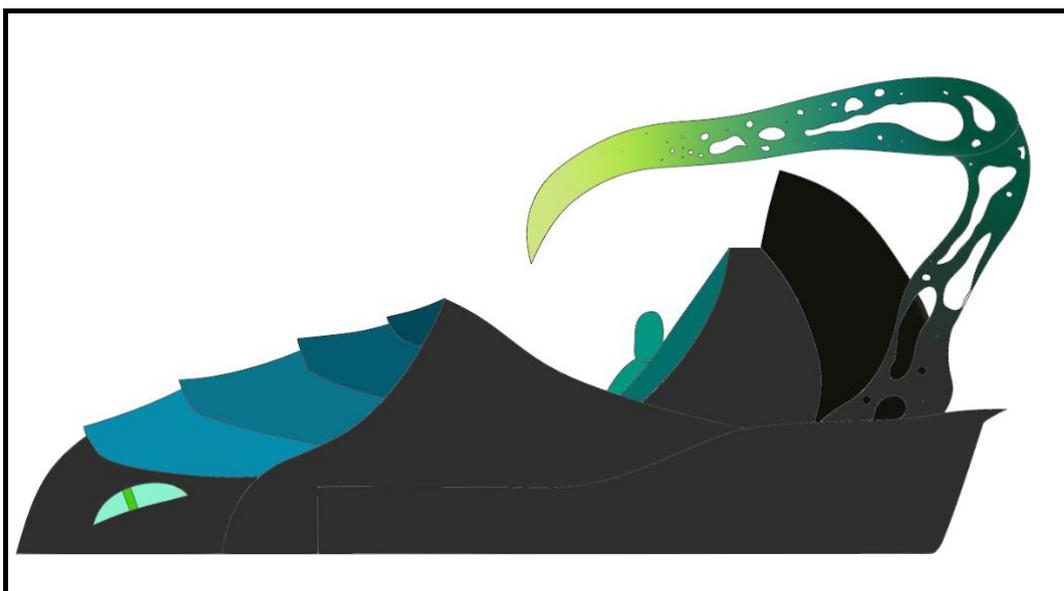
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 135 - Visão traseira do Mercúrio



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 136 - Visão lateral do Mercúrio



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 137 - Visão de cima do Mercúrio



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 138 - Visão em perspectiva do Mercúrio



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2. Cenário e Ambiente

Os cenários e ambientações do projeto apresentam características distintas, incorporando elementos estéticos, críticas sociais, dinâmicas e atmosferas únicas. Com exceção de Harimo, todos os mapas são compostos por três trechos, representados como fases. Cada trecho possui sua própria ambientação, que, em conjunto, forma o cenário completo da fase destacada. A seguir, abordaremos individualmente cada ambientação, respeitando a ordem de apresentação das fases:

5.2.1. Neolondres (Reino Unido)

A fase ambientada no Reino Unido adota uma estética *dieselpunk*, fortemente inspirada no período entre as Grandes Guerras Mundiais. Durante o percurso, o jogador atravessa a icônica Tower Bridge e águas cristalinas, avançando para vastos galpões militares em meio a um cenário caótico, marcado por explosões e densas colunas de fumaça. A iluminação desempenha um papel central, destacando construções ricas em detalhes, com janelas elaboradas, texturas realistas e um céu meticulosamente projetado para a cena 3D, que amplia a imersão. Esse ambiente, complementado por animações dinâmicas, cria um tom sombrio com névoas de

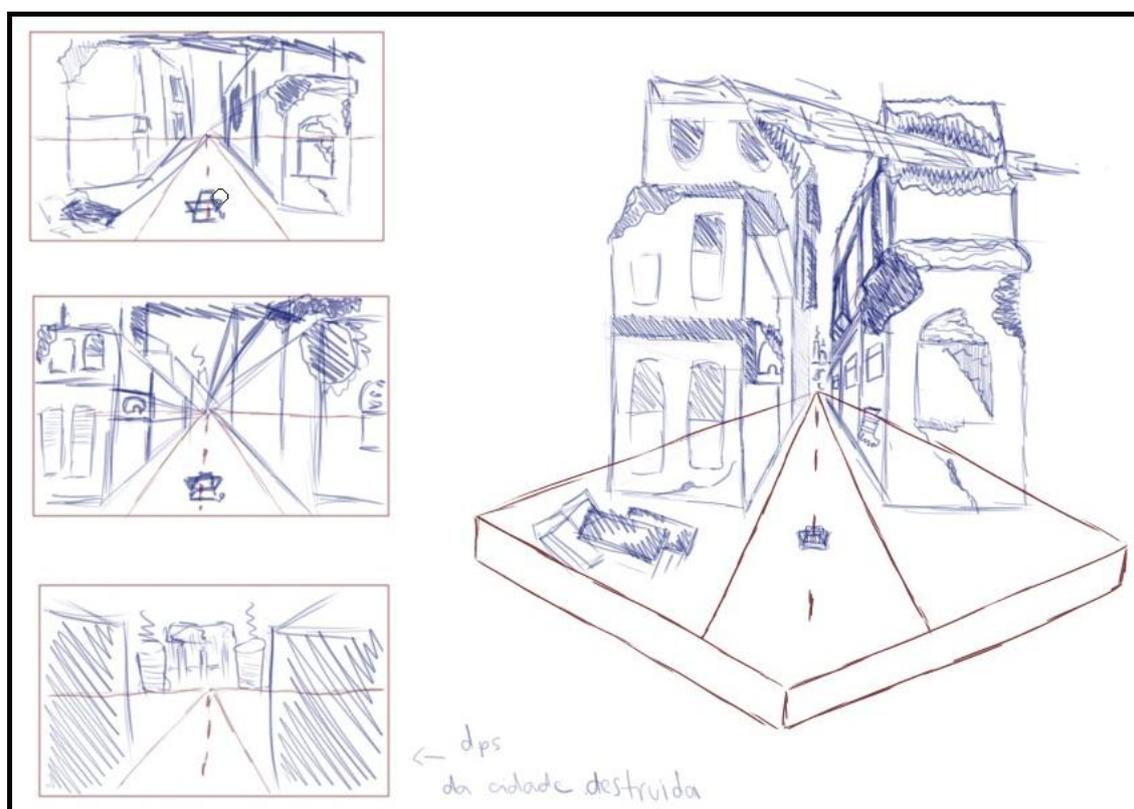
fumaça e ventos fortes, adicionando um elemento desestabilizador à experiência do jogador.

5.2.1.1. Primeira fase

5.2.1.1.1. Primeira Versão

Para o primeiro trecho retratado no Reino Unido temos uma cidade afetada pela guerra da região, destruída e deixada às margens. A primeira versão por se retratar de um esboço, é possível analisar como a fase seria de inicial, e versões de como seria a visão do jogador passando durante ela, dessa forma, em primeira mão ambientando o jogador ao universo da fase.

Figura 139 - Primeira versão da primeira fase de Neolondres



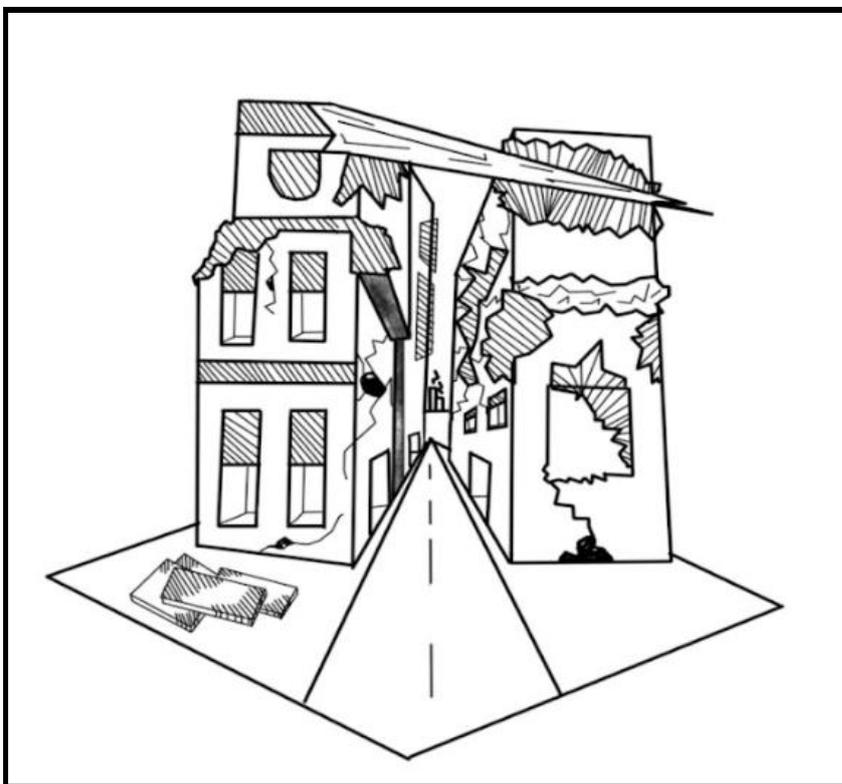
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.1.1.2. Segunda Versão (Definitiva)

A segunda versão criada apresenta os traços definitivos e a paleta de cores aplicada à arte, conferindo um contraste marcante em relação aos demais trechos que

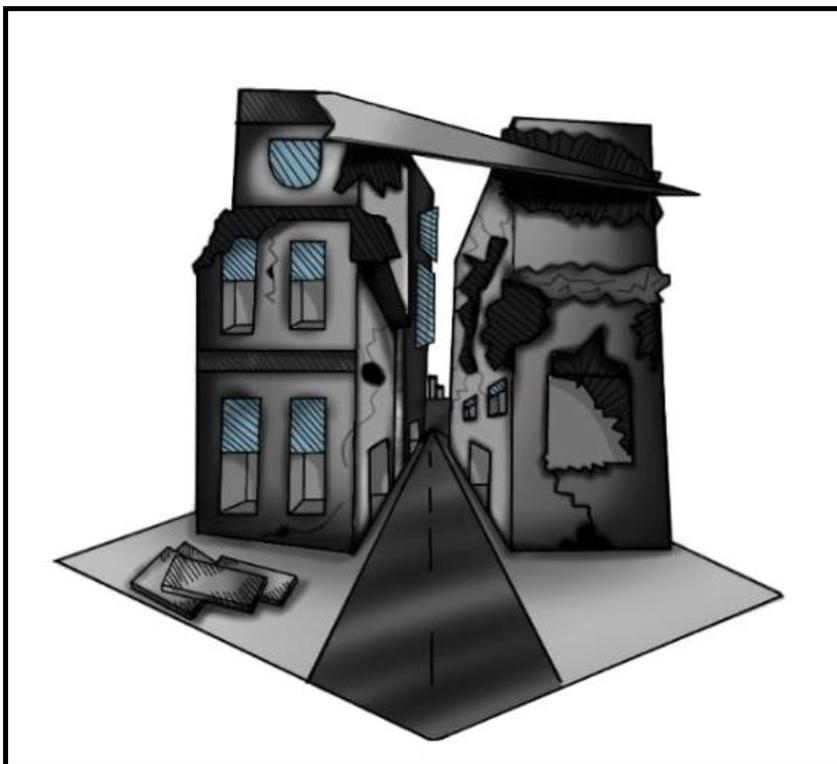
seguem. Essa composição reforça e complementa a narrativa de uma cidade em processo de destruição, intensificando a atmosfera do cenário.

Figura 140 - Esboço da versão definitiva da primeira fase de Neolondres



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 141 - Versão definitiva da primeira fase de Neolondres



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.1.2. Segunda Fase

O segundo trecho é marcado pela presença de uma imponente ponte, iluminação estratégica e um cenário de guerra. Grandes aviões cruzam os céus enquanto tanques ocupam o terreno, criando uma atmosfera de conflito intenso. Bases militares compõem a ambientação da região, cercadas por construções parcialmente destruídas, reforçando o clima de devastação e combate.

5.2.1.2.1. Primeira Versão

A primeira versão, ainda em seu processo de desenvolvimento, já apresenta traços e esboços mais definidos, deixando pouco espaço para linhas soltas ou abstrações. Essa abordagem segue a mesma dinâmica aplicada na concepção de outros mapas, com uma estrutura mais rígida e sem abertura para traços livres. A arte representa fielmente o contexto mencionado anteriormente, enfatizando o cenário de revolução, guerras, a ausência de biodiversidade e a escassez de população.

Figura 142 - Primeira versão da segunda fase de Neolondres

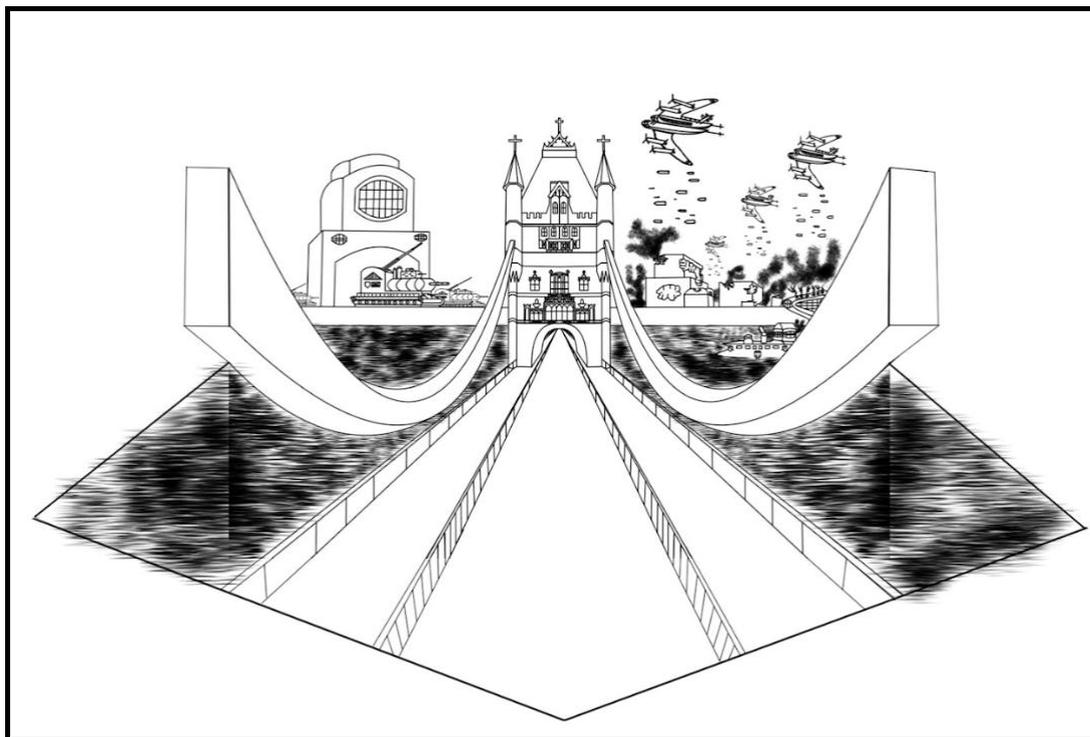


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.1.2.2. Segunda Versão

A segunda versão elaborada apresenta as cores definidas para cada objeto na arte, mantendo o esboço inicial. Nesse estágio, as cores já estão direcionadas para cada região e rio representado, com a tonalidade das construções reais sendo preservada. A proposta é ressaltar a realidade que está sendo vivida no cenário, mantendo a consistência e a verossimilhança do ambiente.

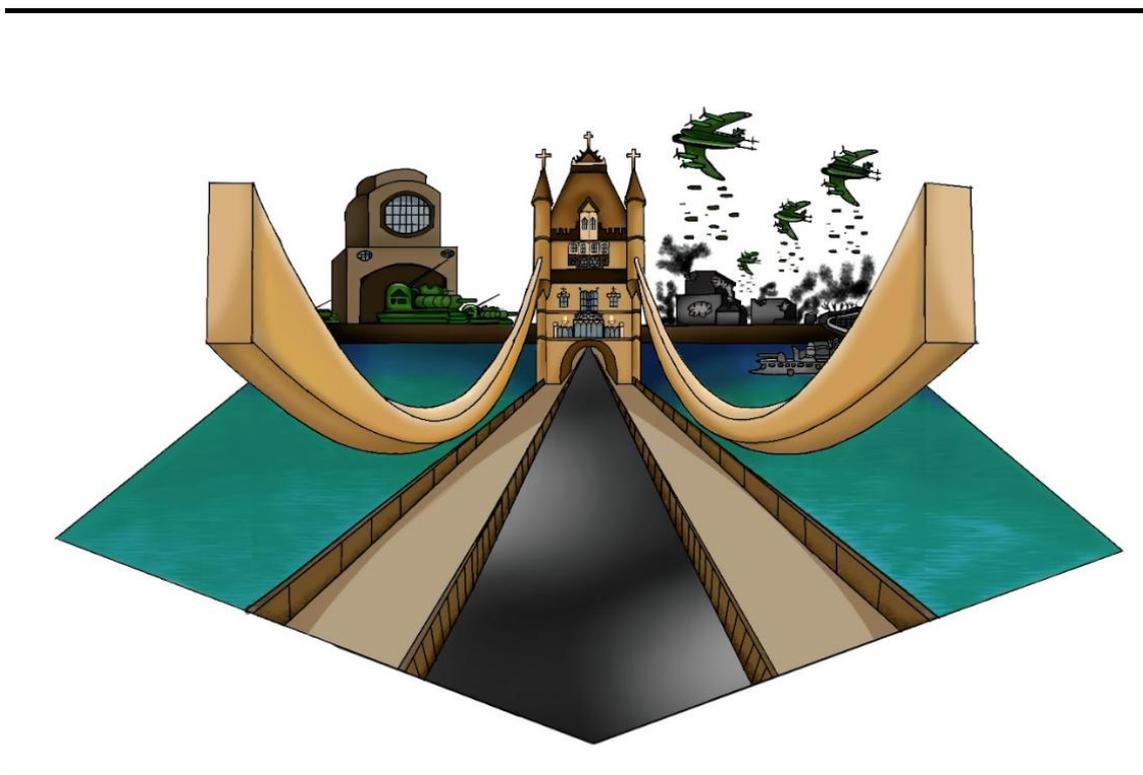
Figura 143 – Esboço da segunda versão da segunda fase de Neolondres



(Fonte:

Yosagi Games, 2024)

Figura 144 - Segunda versão da segunda fase de Neolondres

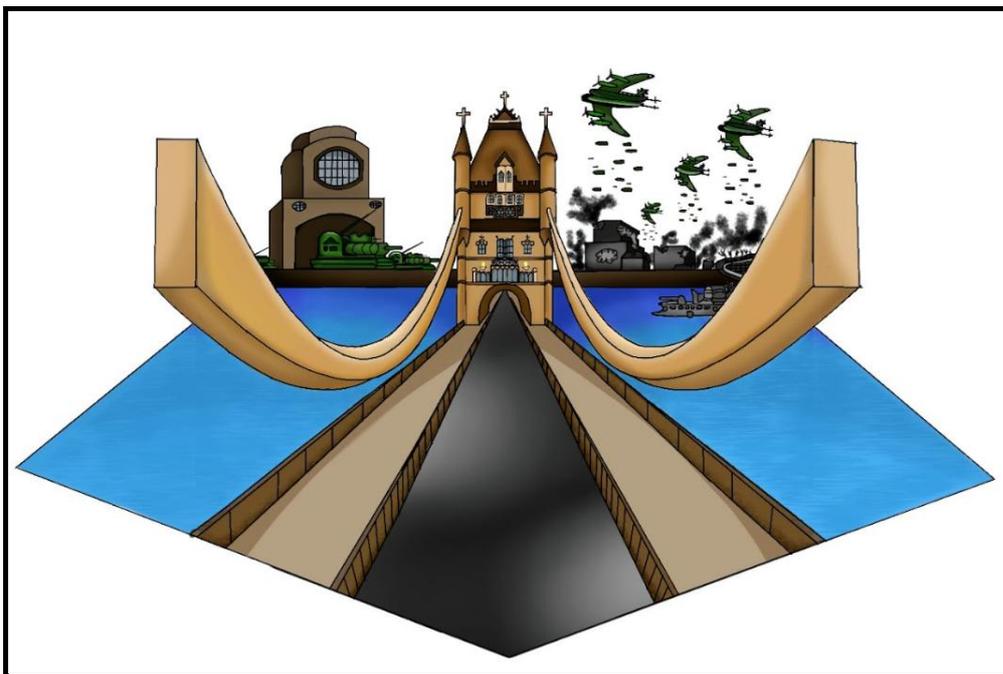


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.1.2.3. Terceira Versão (Definitiva)

Os ajustes realizados para a versão definitiva incluem a modificação na tonalidade da água, transformando-a de um verde azulado para um tom mais cristalino, com nuances de azul e uma iluminação aprimorada. Essa alteração visa criar uma aparência mais vibrante e realista para o cenário aquático.

Figura 145 - Versão definitiva da segunda fase de Neolondres



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

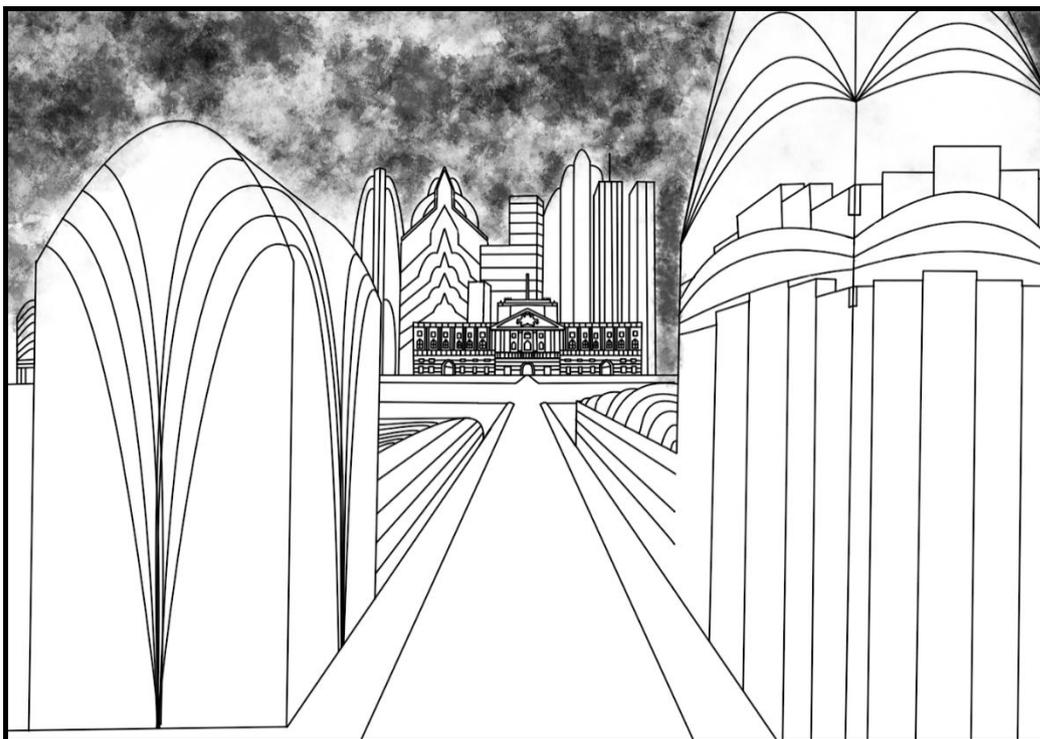
5.2.1.3. Terceira Fase

A terceira fase representa a burguesia, com destaque para o palácio e os grandes edifícios. O propósito é ambientar uma região que permaneceu intocada pelas consequências da guerra, isolada de todas as adversidades e preservando seu próprio poder.

5.2.1.3.1. Primeira Versão

A primeira versão, elaborada em preto e branco e estruturada de forma mais sólida, destaca o palácio ao fundo, uma ampla pista e imponentes prédios representando a burguesia. Essa composição ressalta a estética cuidadosamente planejada para todo o cenário.

Figura 146 - Primeira versão da terceira fase de Neolondres

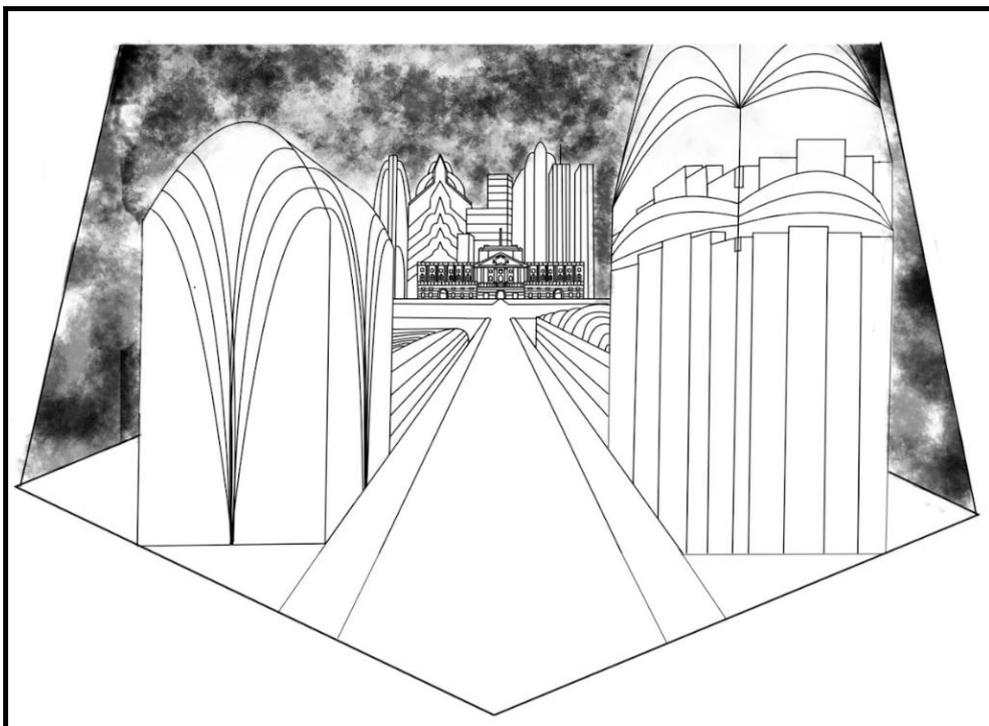


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.1.3.2. Segunda Versão (Definitiva)

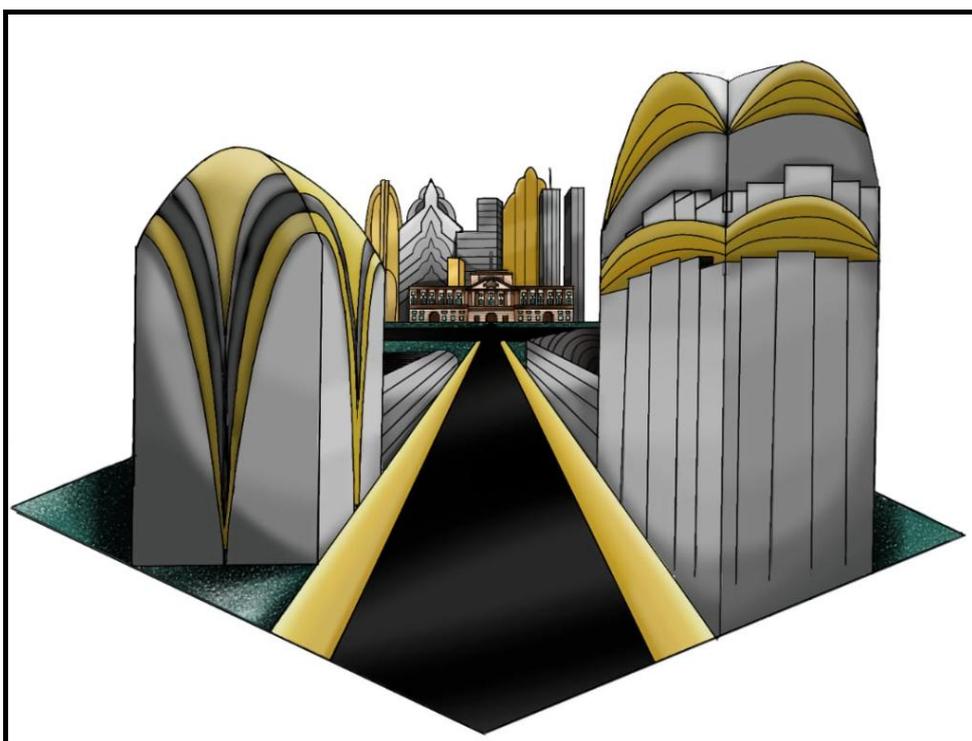
Na segunda versão, foi idealizada e aplicada a paleta de cores ao cenário, remetendo a todos os aspectos mencionados anteriormente. Assim, foram utilizados tons neutros em contraste com cores vibrantes. Para o palácio, optou-se por tons de madeira e cerâmica, representando o alto poder e a classe dominante.

Figura 147 - Esboço da versão definitiva da terceira fase de Neolondres



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 148 - Versão definitiva da terceira fase de Neolondres



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.2. Harimo (Egito)

A fase ambientada no Egito adota uma estética *greenpunk*, combinando aspectos futuristas e desérticos. Os cenários retratam elementos icônicos do país, com destaque para a pirâmide, que simboliza a desigualdade social: no topo, encontra-se a classe mais rica da sociedade, caracterizada por elementos que refletem riqueza e prosperidade, como prédios altos, pontes e aviões, indicando um ambiente desenvolvido e luxuoso. Na base, está a população marginalizada, representada por uma alta densidade habitacional, com casas amontoadas, pobreza e problemas como a falta de saneamento básico.

Essa composição traz uma crítica social intencional, incentivando uma reflexão sobre a realidade global atual, sugerindo que a prosperidade do topo se sustenta na existência de uma base social ampla e menos privilegiada, destacando o contraste entre as duas realidades.

A iluminação é cuidadosamente trabalhada, estando presente tanto nas áreas externas quanto internas, incluindo o céu projetado na cena e as fontes de luz artificial que iluminam o interior da pirâmide. Esses clarões não apenas destacam o ambiente, mas também ofuscam a visão dos competidores, adicionando um elemento de dificuldade. Por fim, a pista se destaca como um diferencial, tornando esta fase especialmente única em relação aos demais cenários.

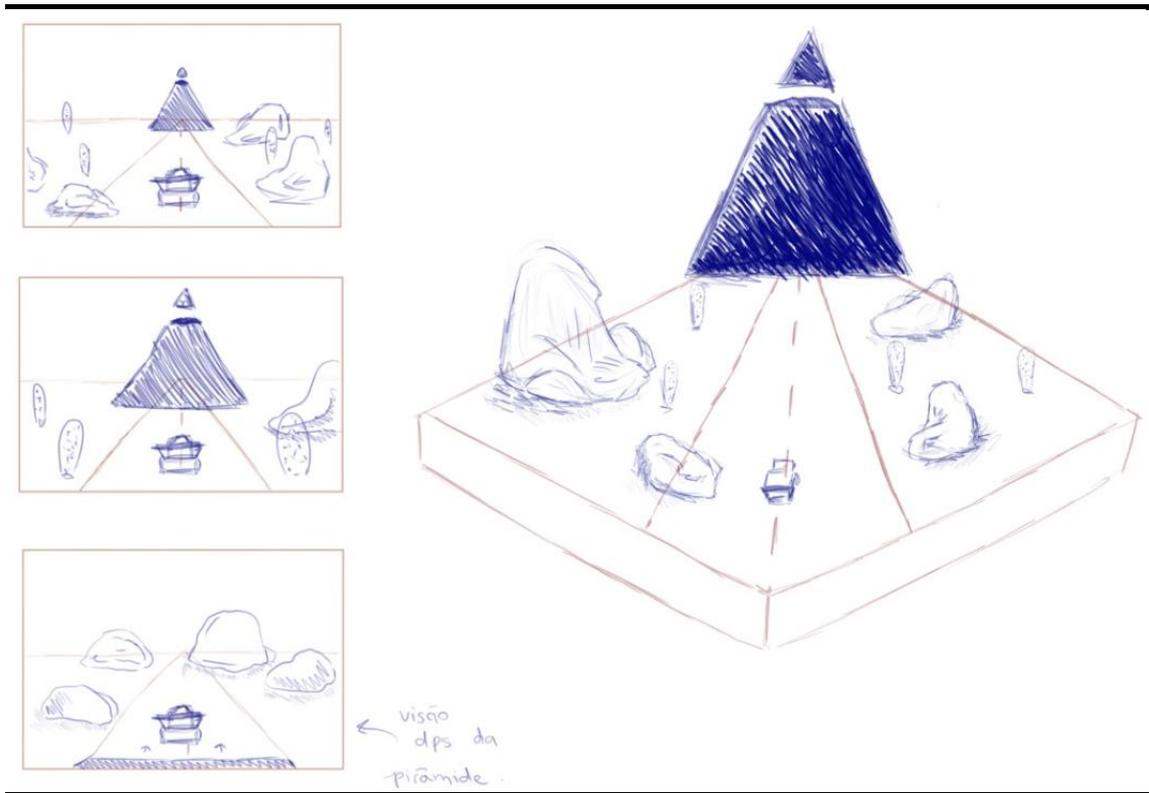
5.2.2.1. Primeira Fase

O primeiro trecho tem como objetivo situar o jogador, destacando as dunas de areia, formas pontiagudas, cactos e pedras que compõem a paisagem. Como elemento principal, a pirâmide se sobressai como o maior objeto presente no cenário, capturando a essência da ambientação.

5.2.2.1.1. Primeira Versão

A primeira versão apresenta traços mais leves, representando, de maneira geral, a concepção inicial da ideia. Todo o ambiente foi projetado para refletir a estética característica do país. Além disso, ao lado esquerdo da imagem, estão posicionados os indicadores de progresso do jogador ao longo da fase.

Figura 149 - Primeira versão da primeira fase de Harimo

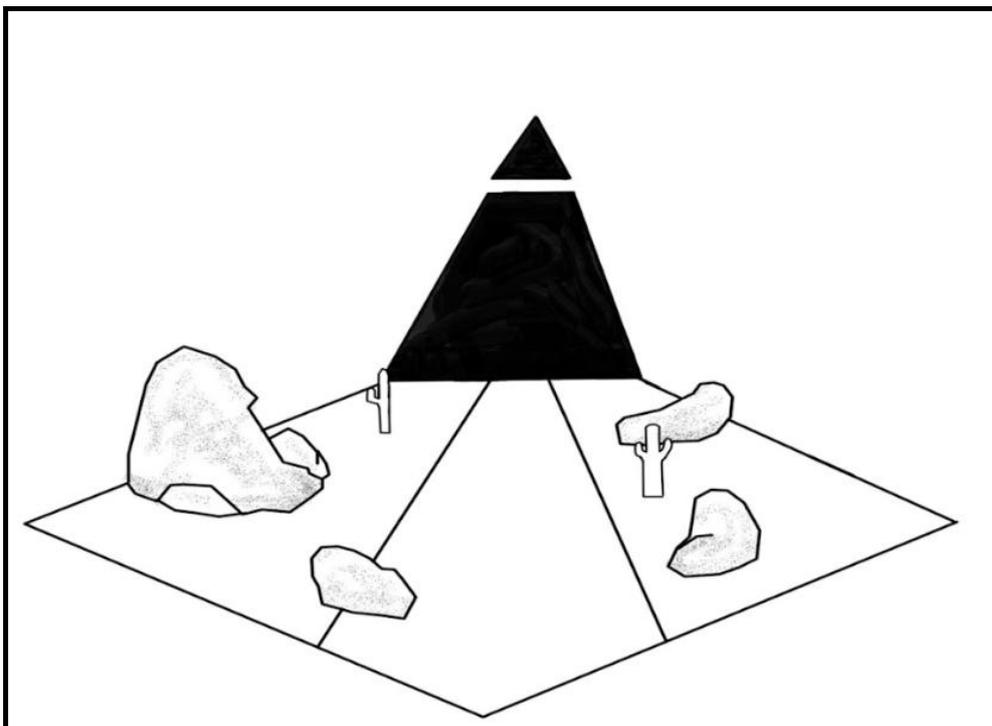


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.2.1.2. Segunda Versão

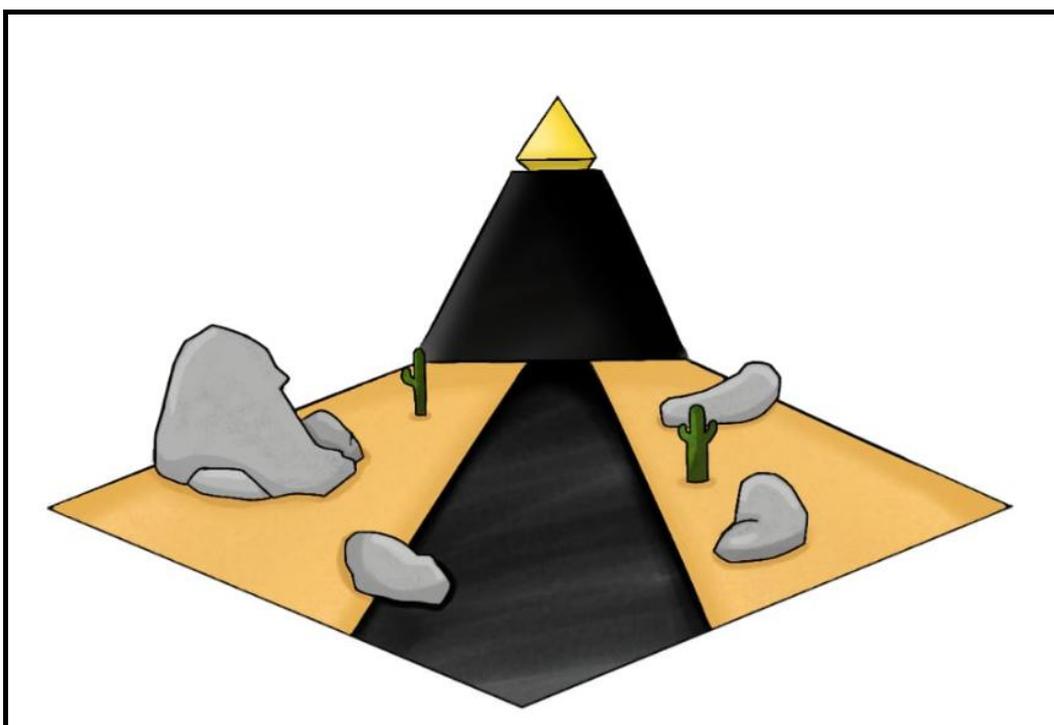
A segunda versão apresenta a arte com traços definitivos e a paleta de cores devidamente implementada, permitindo apreciar o cenário e sua estética de forma mais completa. Nesta etapa de desenvolvimento, a arte inicialmente elaborada em esboços é refinada, migrando para uma concepção mais realista e detalhada.

Figura 150 - Esboço da segunda versão da primeira fase de Harimo



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 151 - Segunda versão da primeira fase de Harimo

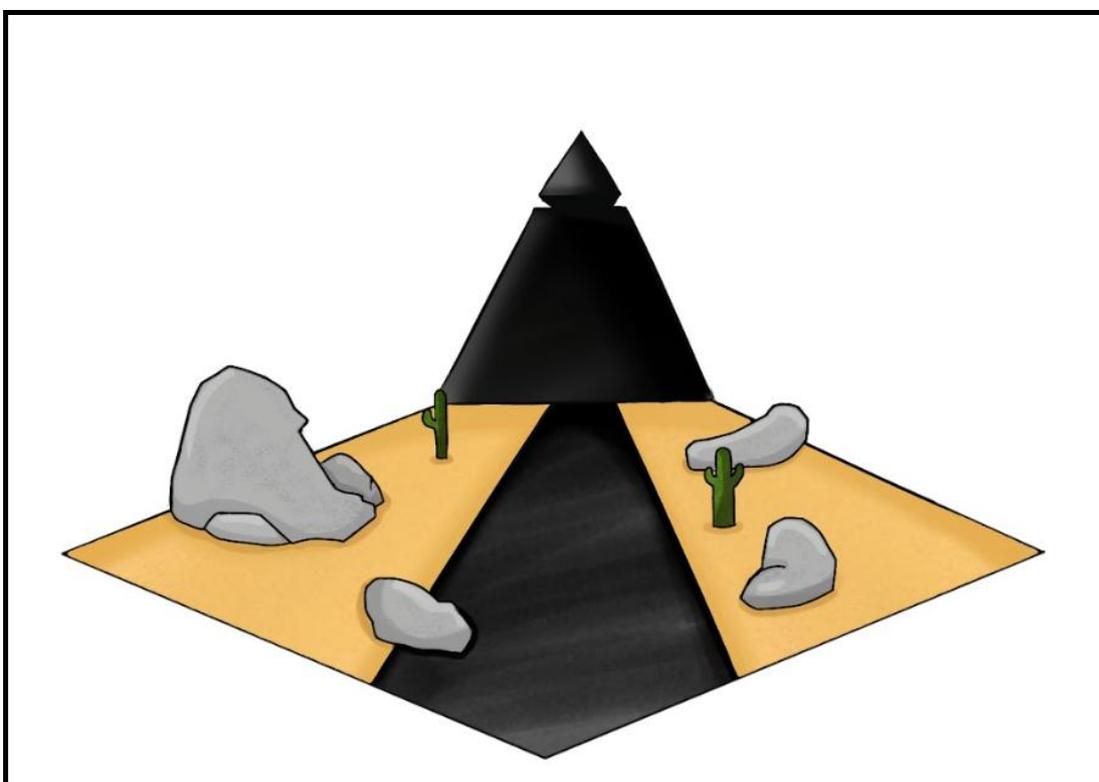


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.2.1.3. Terceira Versão (Definitiva)

A última versão elaborada apresenta uma correção de cor no triângulo localizado no topo da pirâmide, que foi alterado de amarelo vibrante para preto metálico. Essa mudança harmoniza com a tonalidade previamente estabelecida para o restante da pirâmide, criando uma composição mais coesa e visualmente equilibrada.

Figura 152 - Versão definitiva da primeira fase de Harimo



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

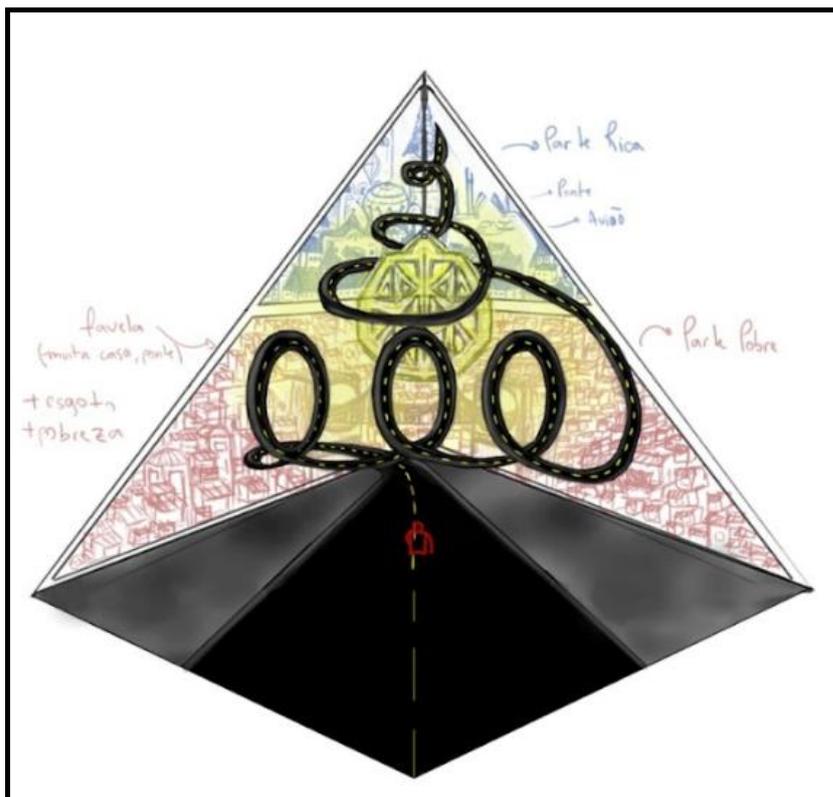
5.2.2.2. Segunda Fase

O segundo trecho tem como objetivo apresentar uma crítica social à pirâmide social. Na base, encontra-se a periferia, composta majoritariamente por uma população marginalizada, vivendo em condições hostis e precárias. No topo, em contraste e em minoria, está a burguesia, representada por grandes riquezas, edifícios imponentes e empresas.

Quanto à pista, a proposta é romper com o convencional, introduzindo um percurso inovador e distinto dos demais cenários, com elementos como loopings e curvas que tornam a experiência única e dinâmica.

5.2.2.2.1. Primeira Versão

Figura 153 - Primeira versão da segunda fase de Harimo

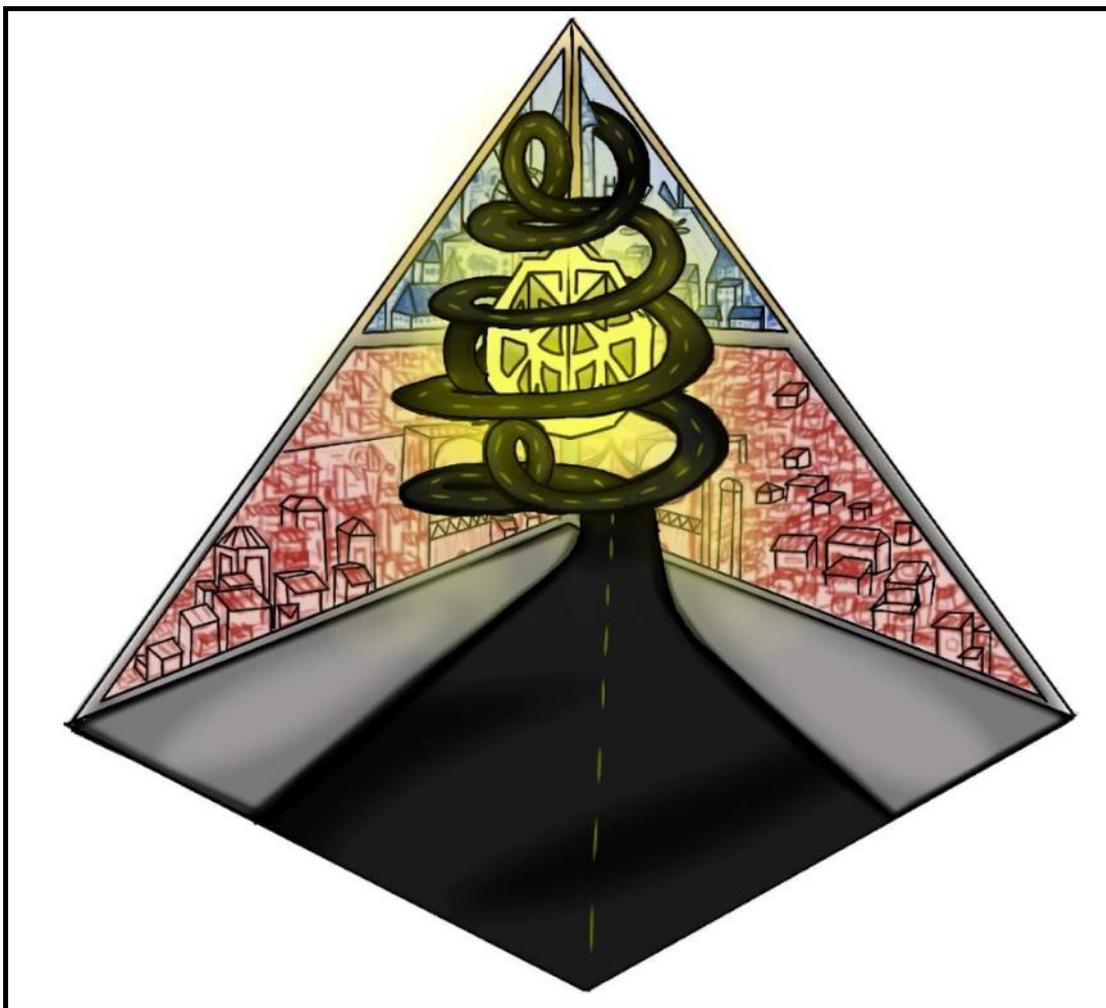


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.2.2.2. Segunda Versão

Na segunda versão, não há alterações na ambientação do interior da pirâmide, mas sim no formato da pista. O design de níveis foi aprimorado, projetando-o com uma concepção em perspectiva. Assim, um novo percurso foi proposto, incluindo loopings e um formato circular ao redor do sol artificial, intensificando a dinâmica e a originalidade do cenário.

Figura 154 - Segunda versão da segunda fase de Harimo



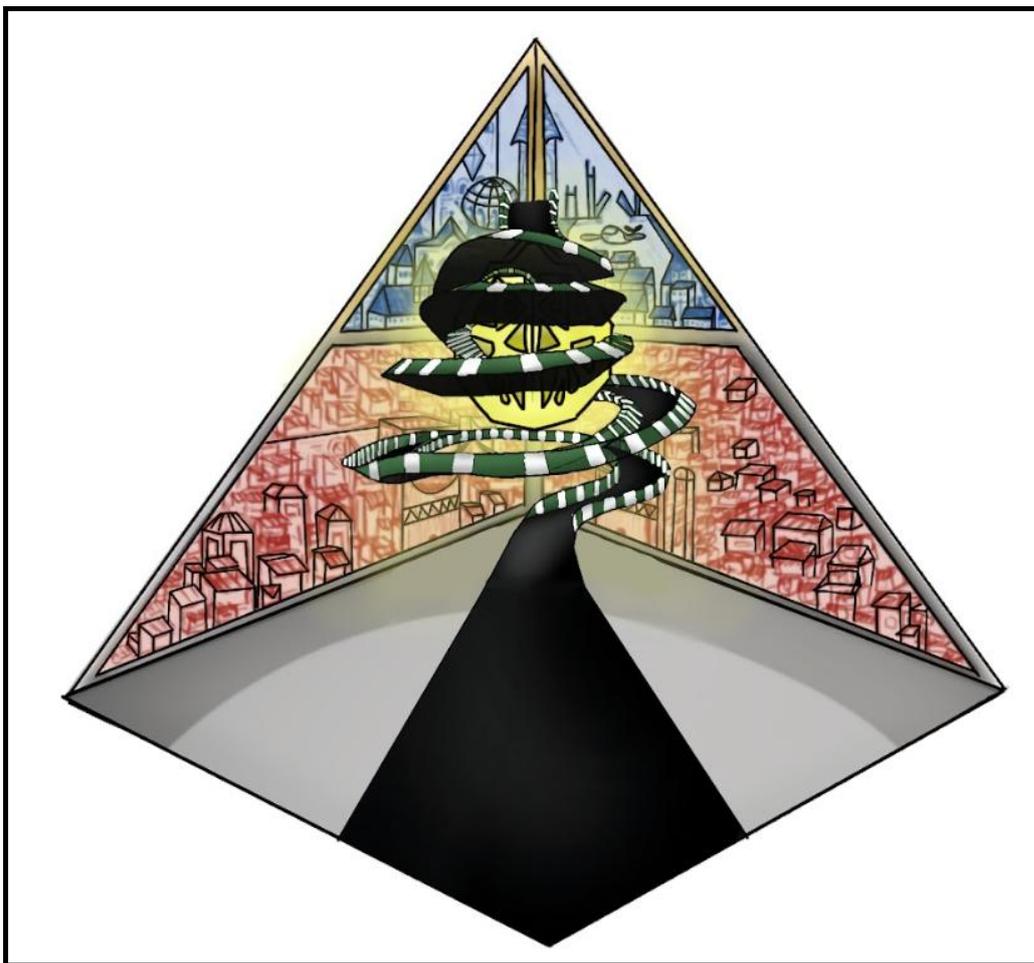
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.2.2.3. Terceira Versão (Definitiva)

A terceira versão, que se tornou a definitiva utilizada no projeto, apresenta uma nova alteração na pista. Nesta versão, os loopings foram removidos, mantendo apenas o formato circular com curvas acentuadas. Essa mudança trouxe um trajeto mais complexo, alinhado ao fator de dificuldade proporcionado pelos clarões da cena.

O formato circular foi mantido por se adaptar melhor ao interior da pirâmide, além de ser mais ajustável às ferramentas utilizadas posteriormente para transformar o percurso em um objeto 3D. Essa decisão visou garantir maior coerência e funcionalidade ao design final.

Figura 155 - Terceira versão da segunda fase de Harimo



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.3. Austrália

A fase ambientada na Austrália adota uma estética *steampunk*, destacando máquinas que remetem ao vapor, à antiguidade, à fortuna e à era vitoriana, com ênfase no maquinário e nos motores movidos a vapor. A ambientação, embora simples, explora cenários com grandes construções, maquinários imponentes e dirigíveis. Além disso, é possível desfrutar da proximidade com as águas do país, onde, ao horizonte, destaca-se a representação da *Opera House*.

A iluminação é cuidadosamente trabalhada, com presença no céu projetado na cena, assim como nas construções, evidenciadas por janelas, detalhes e texturas. A atmosfera foi criada para oferecer uma experiência imersiva, incluindo névoas de vapor que adicionam dificuldade aos pilotos. Esses vapores, junto com

detalhes estratégicos no mapa que podem gerar pontos cegos, aliados às curvas fechadas, aumentam o desafio para os competidores.

5.2.3.1. Primeira Fase

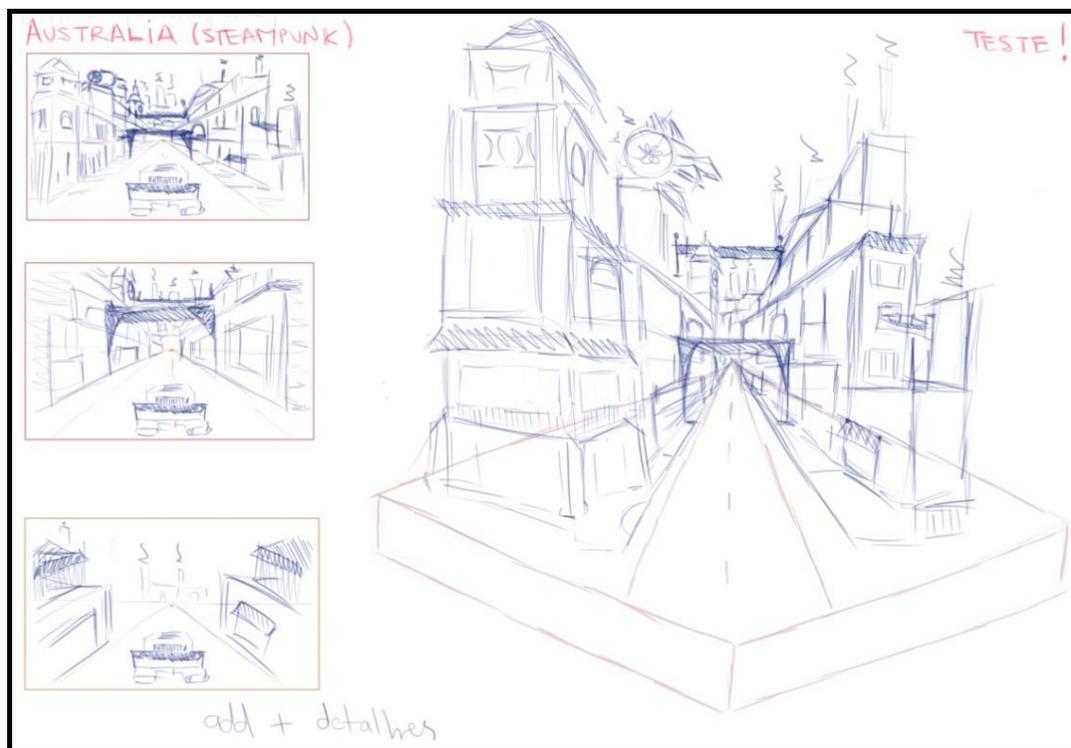
O primeiro trecho tem como objetivo situar o jogador em meio a casas contemporâneas que seguem o estilo característico da fase. Essas construções apresentam formatos retangulares, com linhas retas e sólidas, alinhando-se à estética proposta.

A ambientação ao redor é enriquecida por fábricas movidas a vapor e por um dirigível que complementa a cena, criando um cenário imersivo que envolve o jogador e reforça a temática *steampunk* da fase.

5.2.3.1.1. Primeira Versão

A primeira versão elaborada, disposta em esboços e traços livres, retrata as casas, com a ponte que interliga as residências, todas padronizadas em formatos retangulares e com decoração nas fachadas, trazendo à tona a essencial a vapor.

Figura 156 - Primeira versão da primeira fase de Melbourne

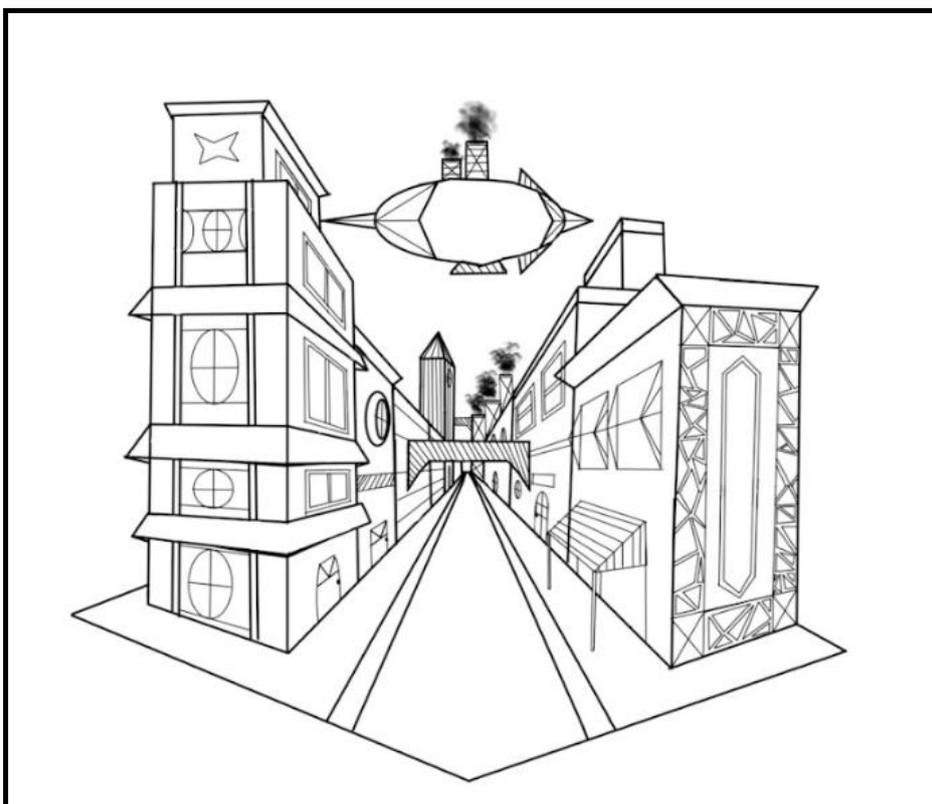


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.3.1.2. Segunda Versão (Definitiva)

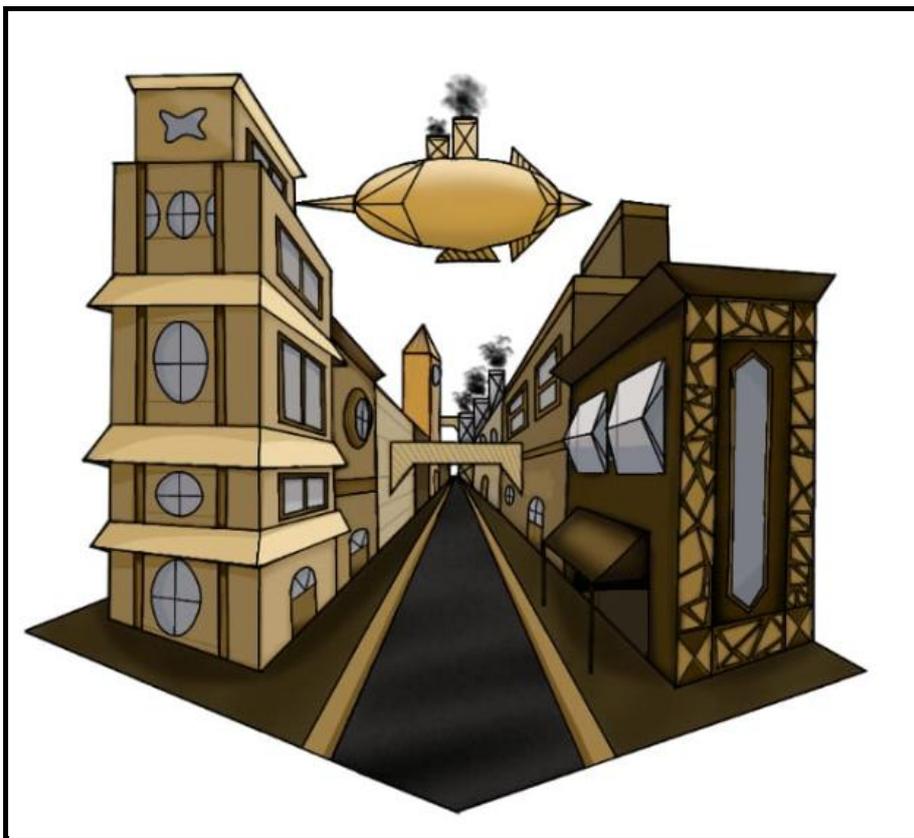
A segunda versão solidifica a ideia criada anteriormente, apresentando os traços definitivos e as cores, seguindo a paleta de tons estabelecida pelo estilo de referência. Além disso, as decorações de cada casa são mais claramente evidenciadas, destacando os formatos que elas mantêm e reposicionando o dirigível na arte.

Figura 157 - Esboço da versão definitiva da primeira fase de Melbourne



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 158 - Versão definitiva da primeira fase de Melbourne



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

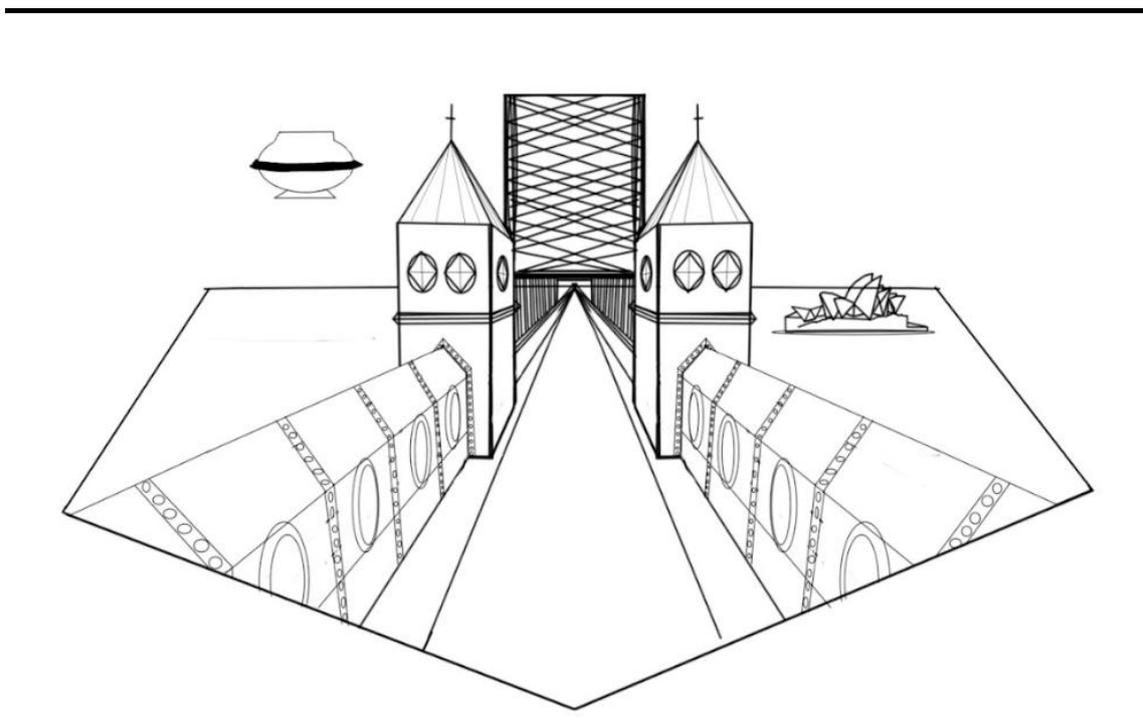
5.2.3.2. Segunda Fase

O segundo trecho foi inspirado na Ponte de Sydney, com o *Opera House* ao fundo. A ponte atravessa um rio de águas claras e é acompanhada por uma proteção de ferro, com detalhes e janelas submarinas. Este trecho tem, além de tudo, a função de servir como transição para o trecho anterior, conduzindo o jogador para uma nova ambientação, enquanto acompanha as curvas dispostas ao longo do percurso.

5.2.3.2.1. Primeira Versão

O esboço da primeira versão faz parte das artes elaboradas com traços mais assertivos e consistentes, representando os elementos citados anteriormente: a ponte, a proteção, o *Opera House* e a nave. Nesta versão, a nave foi implementada com o intuito de trazer um simbolismo futurista à cena.

Figura 159 - Primeira versão da segunda fase de Melbourne

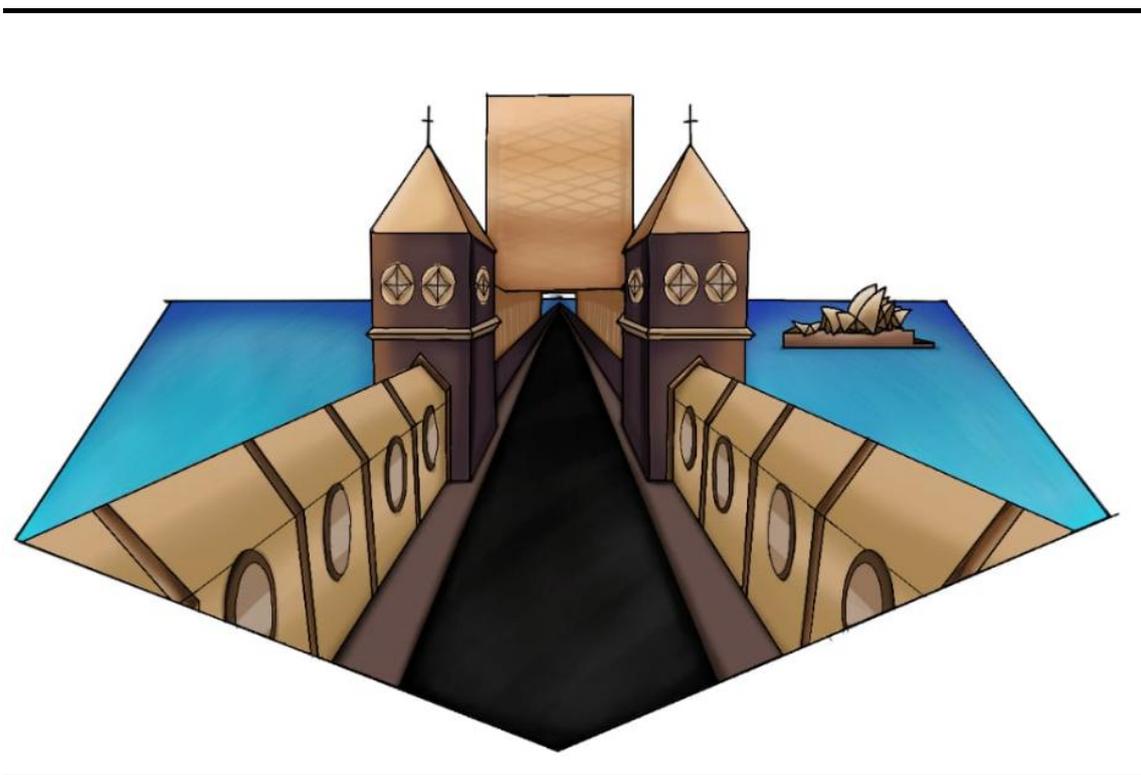


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.3.2.2. Segunda Versão

A segunda versão representa o desenho mencionado anteriormente, com a remoção da nave por não se adequar à estética e à cena. Assim, o rio é retratado com tons de azul cristalino, e a paleta de cores foi mantida similar à versão anterior, porém com mais iluminações e brilhos, conferindo um aspecto mais vibrante à ambientação.

Figura 160 - Segunda versão da segunda fase de Melbourne

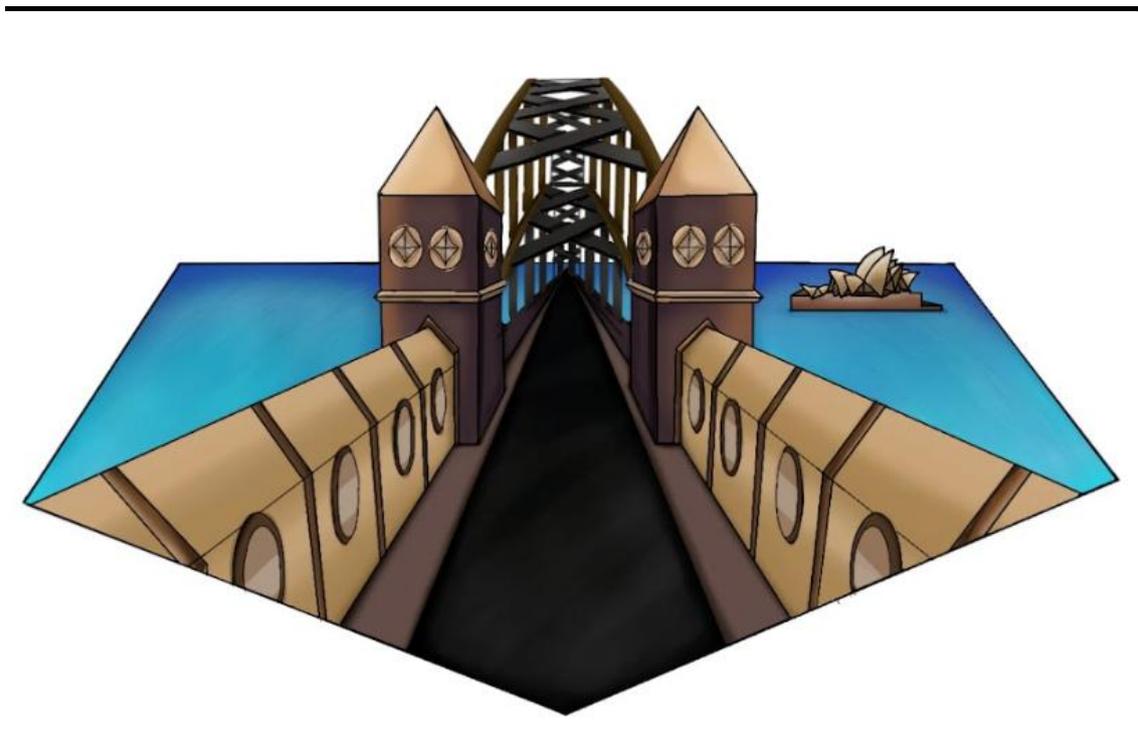


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.3.2.3. Terceira Versão (Definitiva)

A versão definitiva apresenta mudanças em relação à ponte. Na versão anterior, ela permanecia coberta, sem aberturas para a entrada de iluminação. Conseqüentemente, a concepção da arte foi alterada, inspirando-se na versão original já existente, e posteriormente o design foi migrado para a modelagem 3D.

Figura 161 - Versão definitiva da segunda fase de Melbourne



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

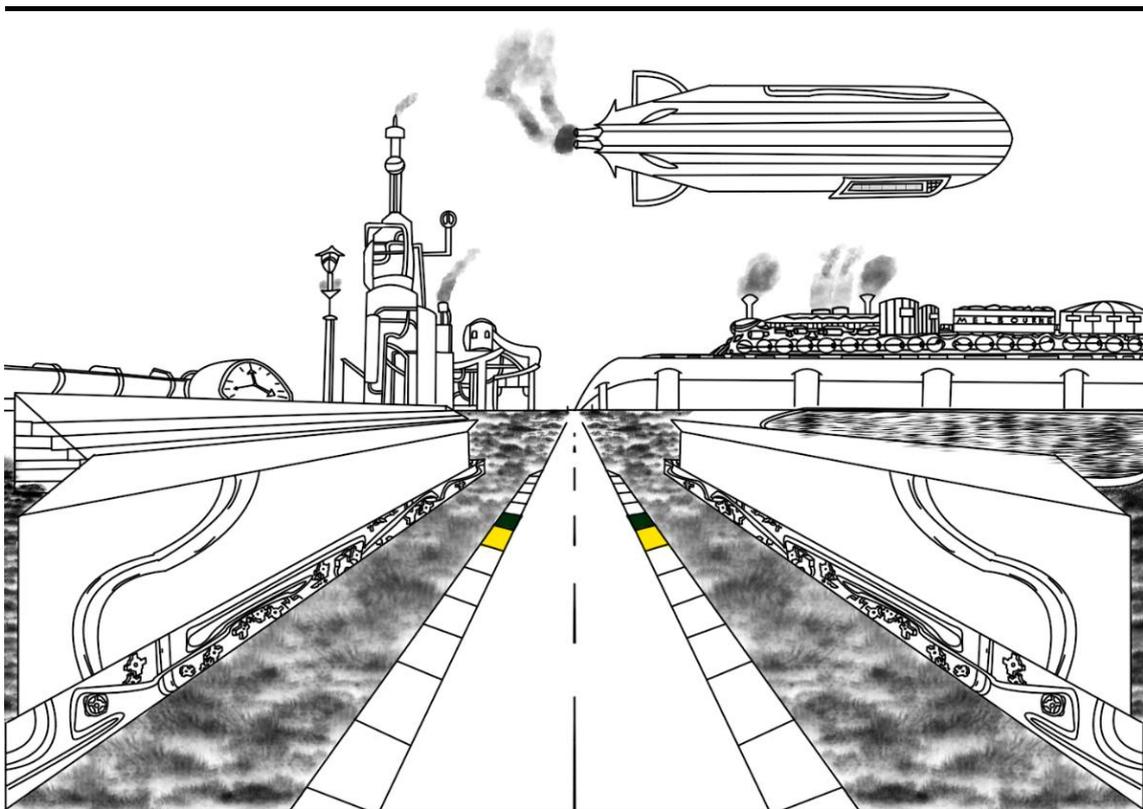
5.2.3.3. Terceira Fase

A terceira fase realmente ambienta o jogador para o próximo cenário, que é o de uma corrida automobilística. Arquibancadas equipadas com canos e engrenagens, ao fundo máquinas, grades protegendo o público nas arquibancadas e um ambiente mais aberto, permitindo a entrada de iluminação e destacando os demais elementos do cenário.

5.2.3.3.1. Primeira Versão

A primeira versão segue com os elementos mencionados anteriormente, apresentando uma cena repleta de informações. O esboço é mais assertivo e consistente, com destaque para as arquibancadas e seus detalhes, a pista com a representação da “zebra” e suas cores, diversas máquinas a vapor ao fundo, o dirigível e, principalmente, o trem, que passará por alterações durante o processo.

Figura 162 - Primeira versão da terceira fase de Melbourne

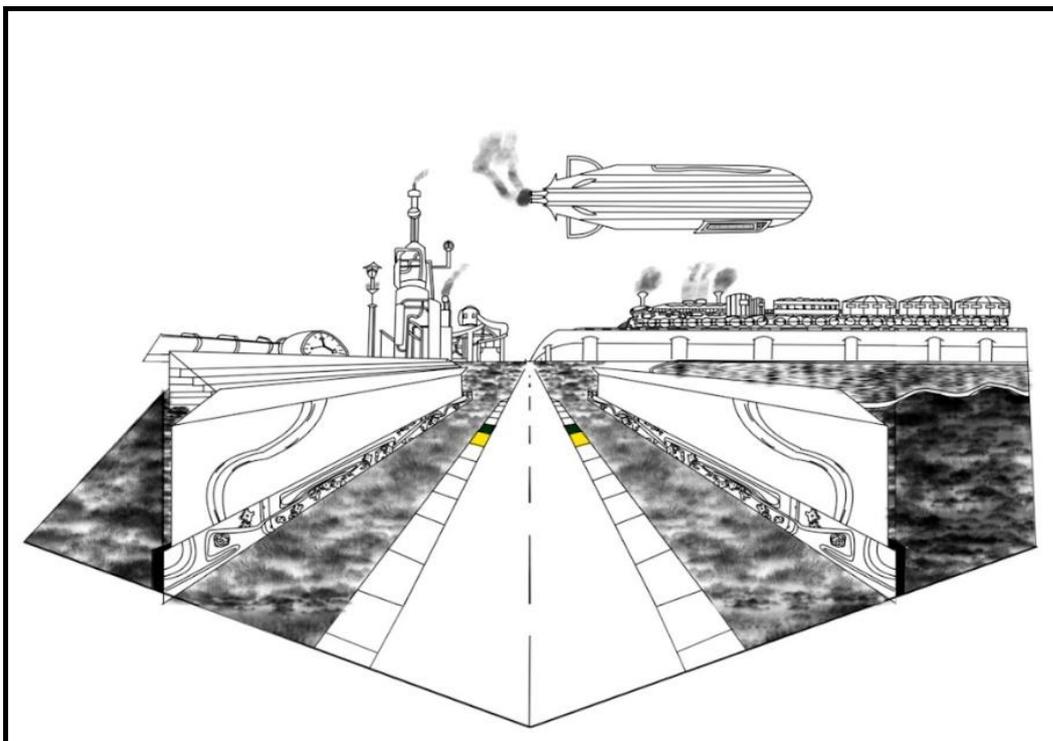


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.3.3.2. Segunda Versão

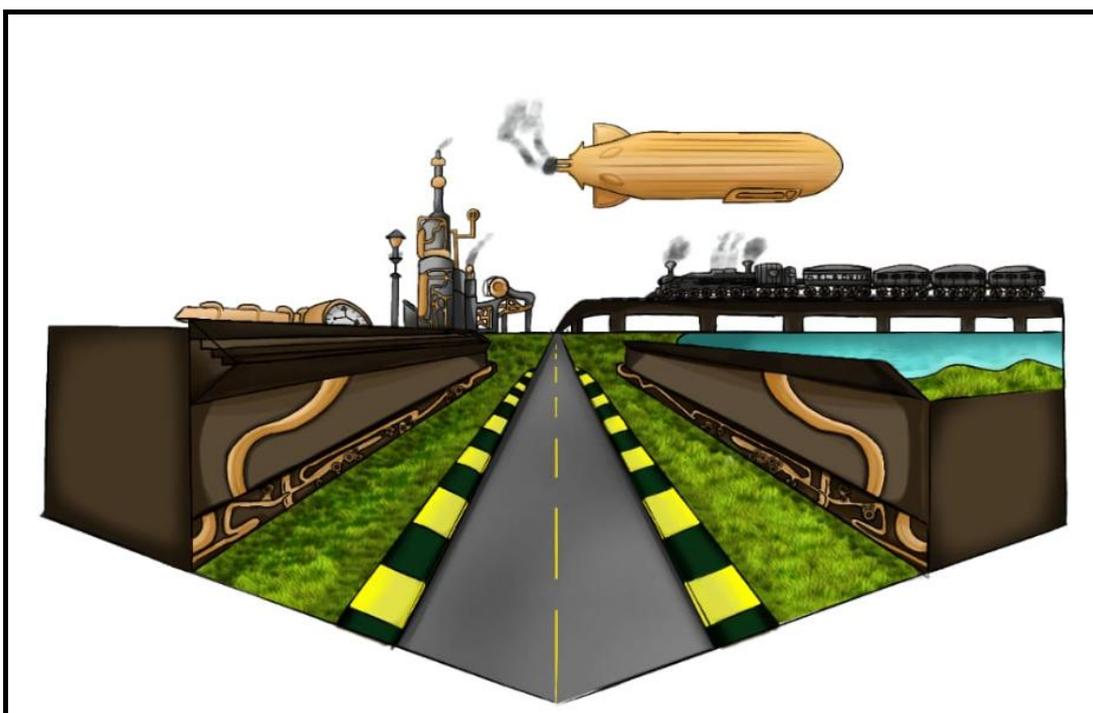
Na segunda versão, foi adicionada a pintura ao desenho, trazendo vida e características à cena. Assim, foram propostas mais cores, seguindo a paleta de cores estabelecida para o cenário.

Figura 163 - Esboço da segunda versão da terceira fase de Melbourne



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 164 - Segunda versão da terceira fase de Melbourne

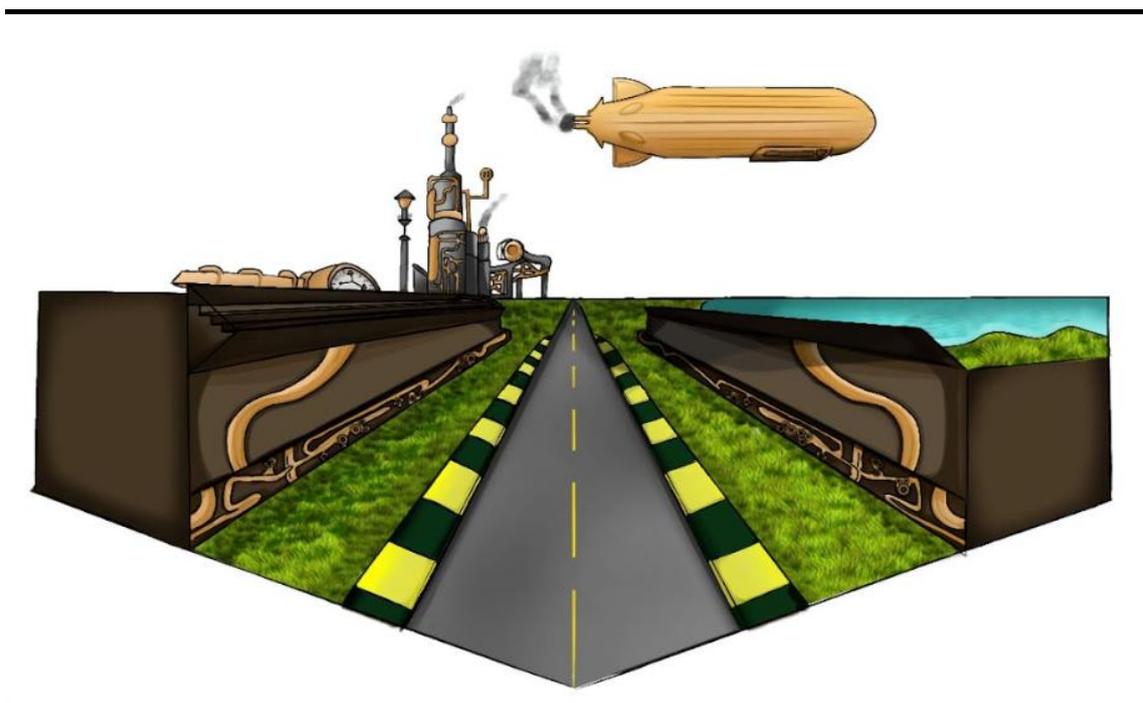


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.3.3.3. Terceira Versão (Definitiva)

A última versão apresenta a remoção do trem ao fundo do cenário, a fim de eliminar elementos complexos e evitar sobrecarregar a cena com diversos detalhes e estilos.

Figura 165 - Versão definitiva da terceira fase de Melbourne



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.4. Japão

No Japão, a primeira fase apresentada possui a estética *nanopunk*, sendo conhecida por suas ruas movimentadas, placas luminosas e decorações deslumbrantes. Conseqüentemente, as outras fases se passam no interior do Japão, com monumentos clássicos do período imperial japonês e diversos comércios espalhados. Ao longo do jogo, a fase na grande Tóquio transmite uma sensação de velocidade e adrenalina para o jogador, enquanto as outras fases oferecem tranquilidade e conforto, criando um contraste de sentimentos. A primeira fase apresenta construções grandes, luminosas e intensas. O segundo mapa exibe construções feudais e comércios, com iluminações presentes nos postes das ruas e nas luzes das construções, ambientando uma pequena vila japonesa. Ao fim, grandes

árvores de sakuras, o monte Fuji e grandes portais acompanham o jogador na largada, com vistas das águas cristalinas do terreno e da extração de matéria-prima para o país, com o monte Fuji ao fundo. A atmosfera proporciona aos pilotos uma viagem mágica e lúdica, com diferentes tipos de terrenos, dificuldades e paisagens, oferecendo um verdadeiro mergulho na cultura e nas construções do país.

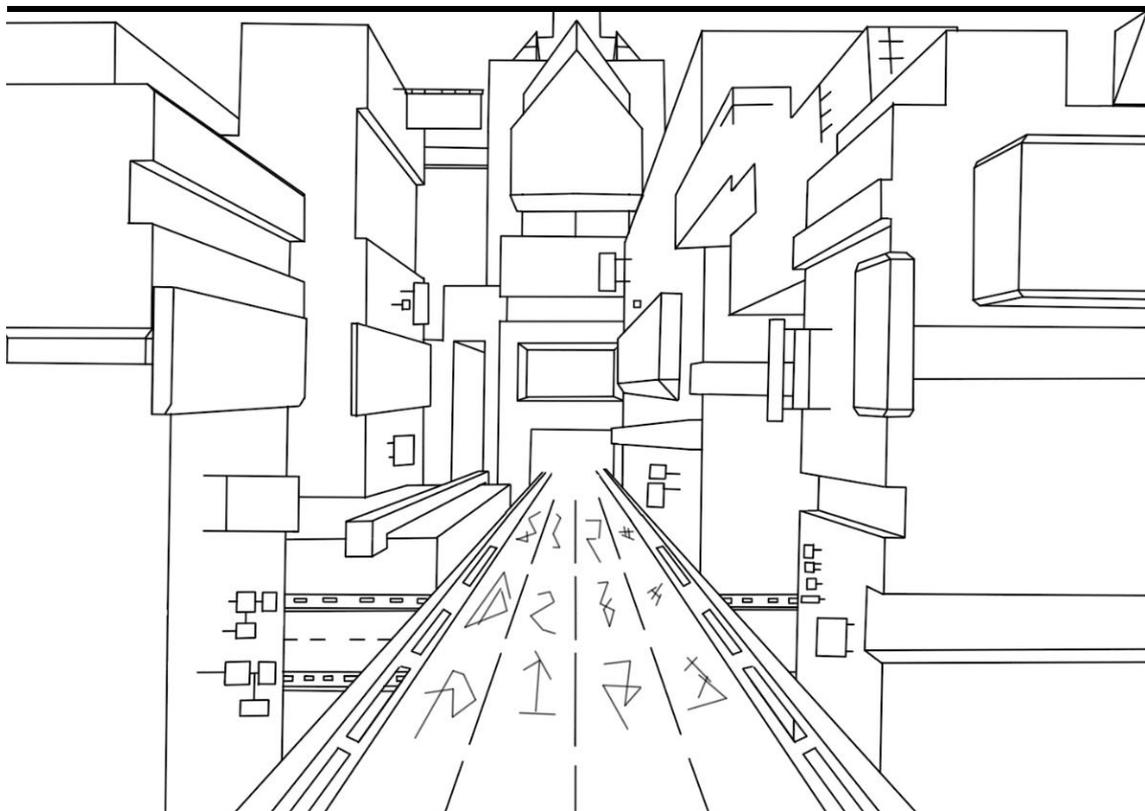
5.2.4.1. Primeira Fase

Como mencionado, o primeiro trecho é apresentado a edifícios com cores escuras e neons vibrantes e coloridos, que, acompanham uma pista inconsistente com subidas e curvas acentuadas.

5.2.4.1.1. Primeira Versão

A primeira versão apresenta também um esboço mais assertivo e traços firmes, sem margens para traços mais soltos. Dessa forma, grandes edifícios com formas geométricas ambientam o cenário e o percurso até um certo ponto.

Figura 166 - Primeira versão da primeira fase de Fujikawa

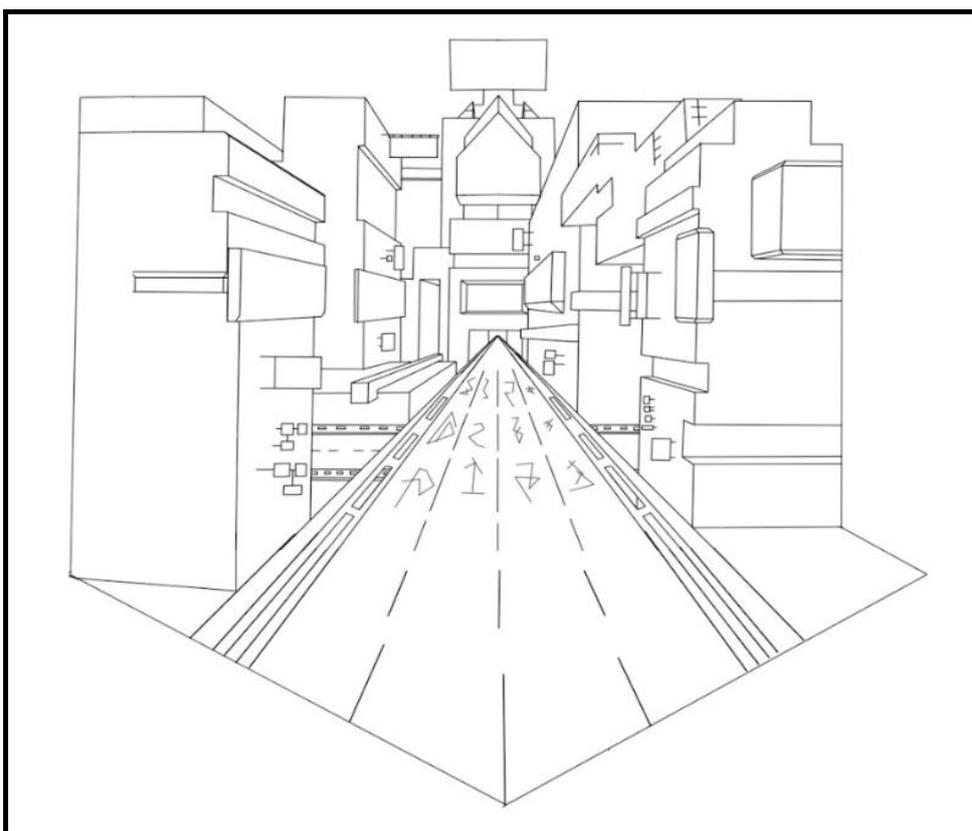


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.4.1.2. Segunda Versão (Definitiva)

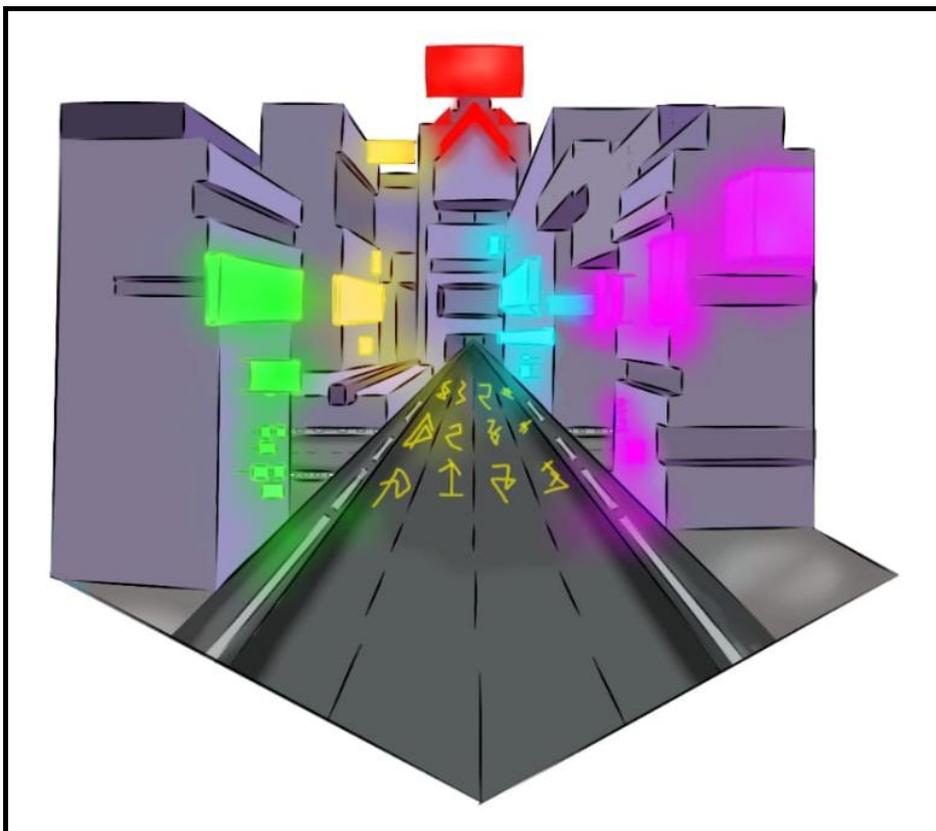
A segunda versão elaborada já recebeu pintura e detalhamento, com sombreamento nas principais regiões, destacando especialmente o efeito das luzes neon. Além disso, a arte reflete a identidade do país, que, durante as madrugadas, é amplamente reconhecido e valorizado por esses mesmos aspectos.

Figura 167 - Esboço da versão definitiva da primeira fase de Fujikawa



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 168 - Versão definitiva da primeira fase de Fujikawa



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

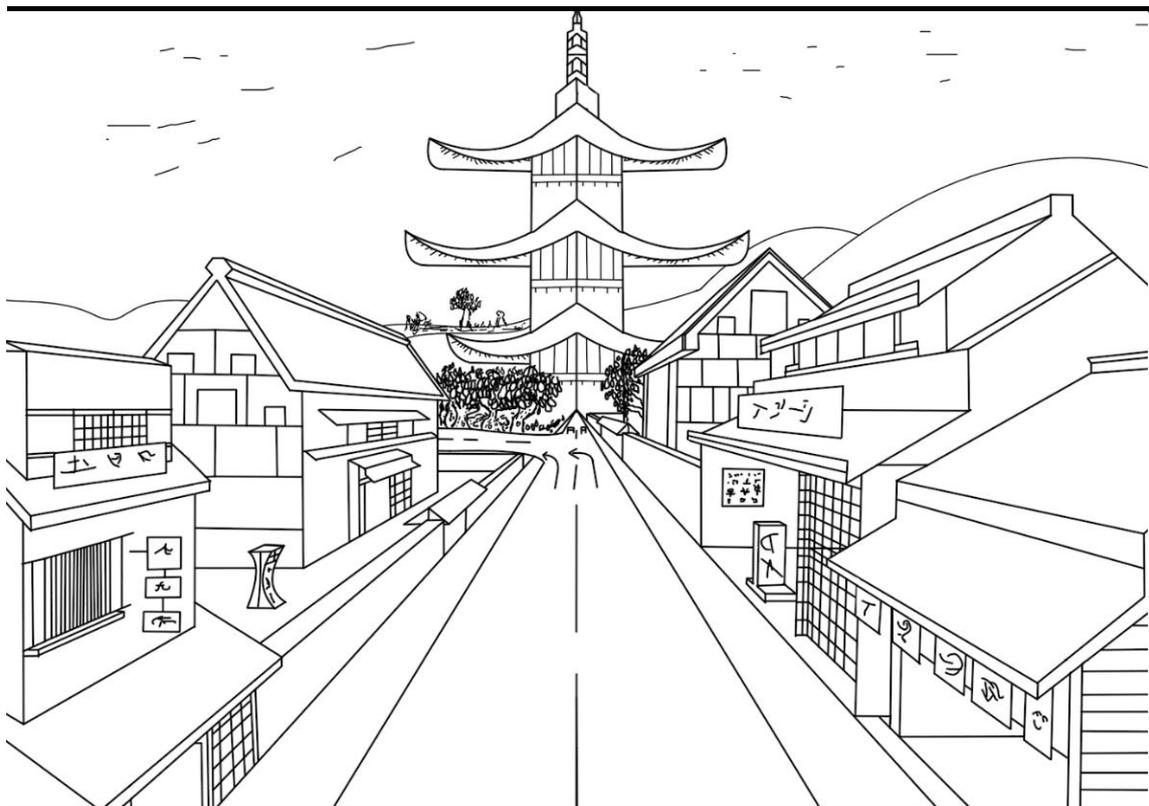
5.2.4.2. Segunda Fase

O segundo trecho retrata o Japão feudal, ambientando uma vila japonesa do interior. O cenário destaca comércios, árvores de sakura e uma atmosfera de calma. As construções são feitas predominantemente de madeira, com telhados simples, representando a simplicidade típica da região. No entanto, a vila possui uma torre de destaque, que funciona como um marco importante para a área.

5.2.4.2.1. Primeira Versão

A primeira versão, também elaborada com traços mais assertivos e firmes, retrata precisamente a ideia de uma vila japonesa do interior. Apesar de ainda não contar com as cores aplicadas, já é possível perceber a concepção inicial: uma vila simples, mas repleta de suas características típicas.

Figura 169 - Primeira versão da segunda fase de Fujikawa

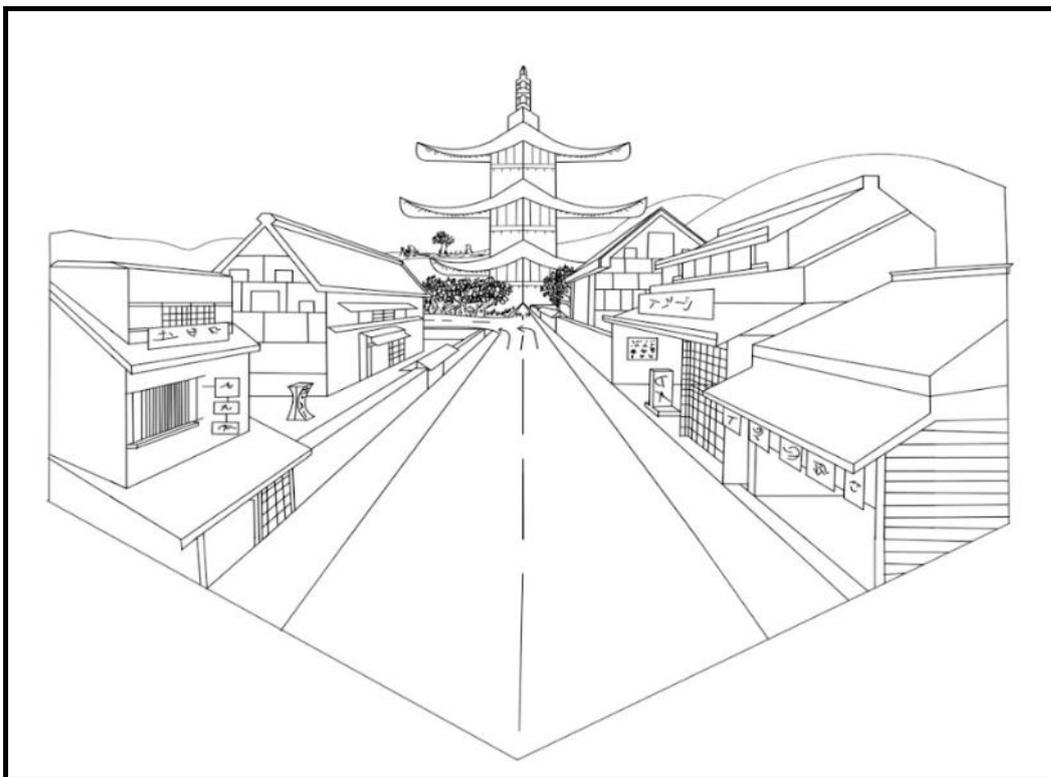


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.4.2.2. Segunda Versão (Definitiva)

A segunda versão, já devidamente pintada e com suas cores de inspiração, caracteriza ainda mais a estética desejada. Representa uma simples vila feudal, sustentada por seus comércios e povoados, seguindo esse estilo até um trecho do percurso na pista de Chaos Crusier.

Figura 170 - Esboço da versão definitiva da segunda fase de Fujikawa



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 171 - Versão definitiva da segunda fase de Fujikawa



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

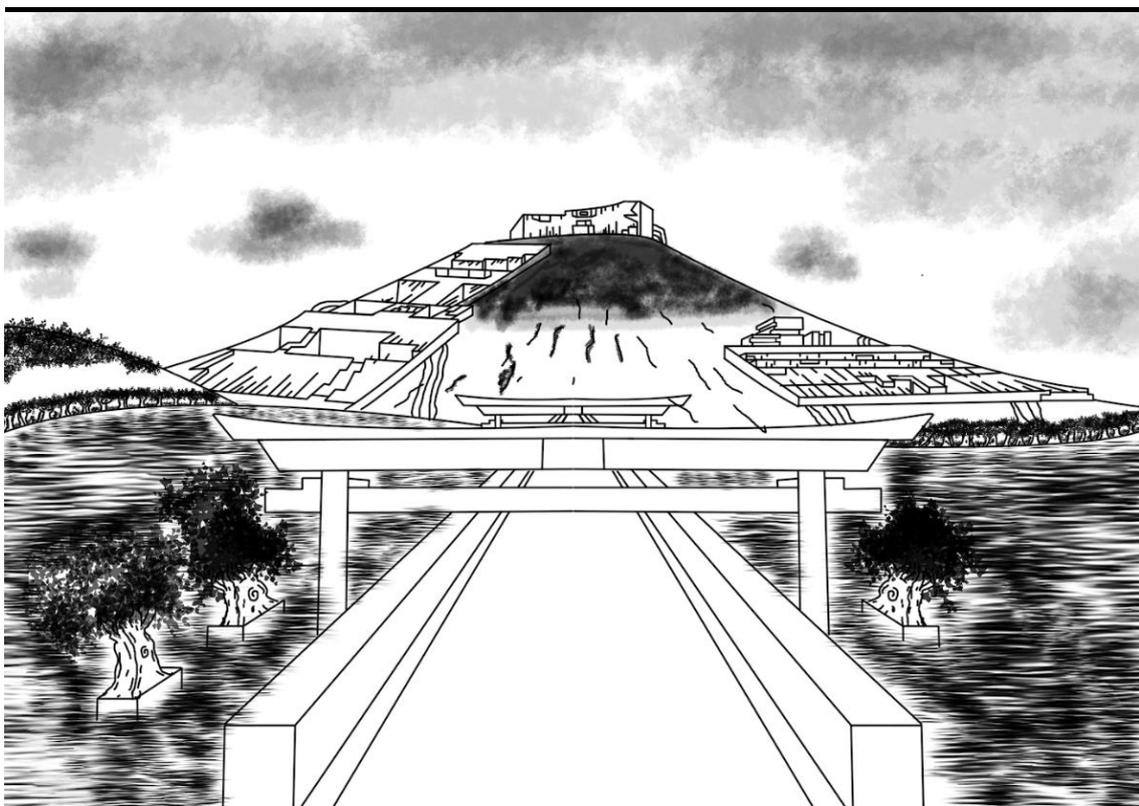
5.2.4.3. Terceira Fase

O terceiro trecho tem uma ligação direta com a narrativa do país, evidenciando as extrações de minérios realizadas a partir do Monte Fuji. Ao mesmo tempo, acolhe o jogador em uma ponte de madeira cercada por portais japoneses característicos do país. Sobre as águas cristalinas, é possível observar como, ao longo dos anos, o Monte Fuji foi sendo desconstruído e entrelaçado à sociedade moderna e seus desejos.

5.2.4.3.1. Primeira Versão

Para a primeira versão, como mencionado, o esboço apresenta traços mais assertivos e definitivos, representando o Monte Fuji e todo o cenário descrito anteriormente.

Figura 172 - Primeira versão da terceira fase de Fujikawa

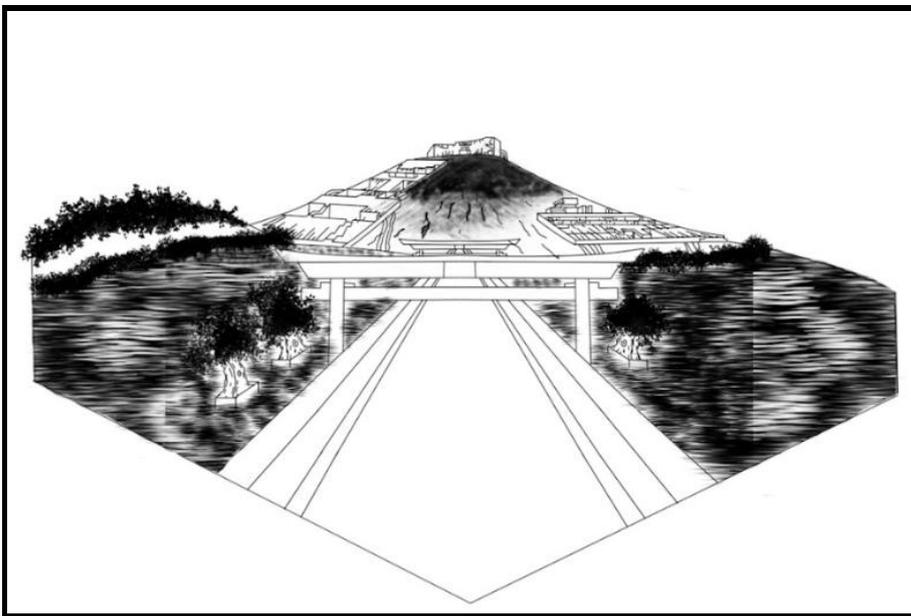


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.4.3.2. Segunda Versão (Definitiva)

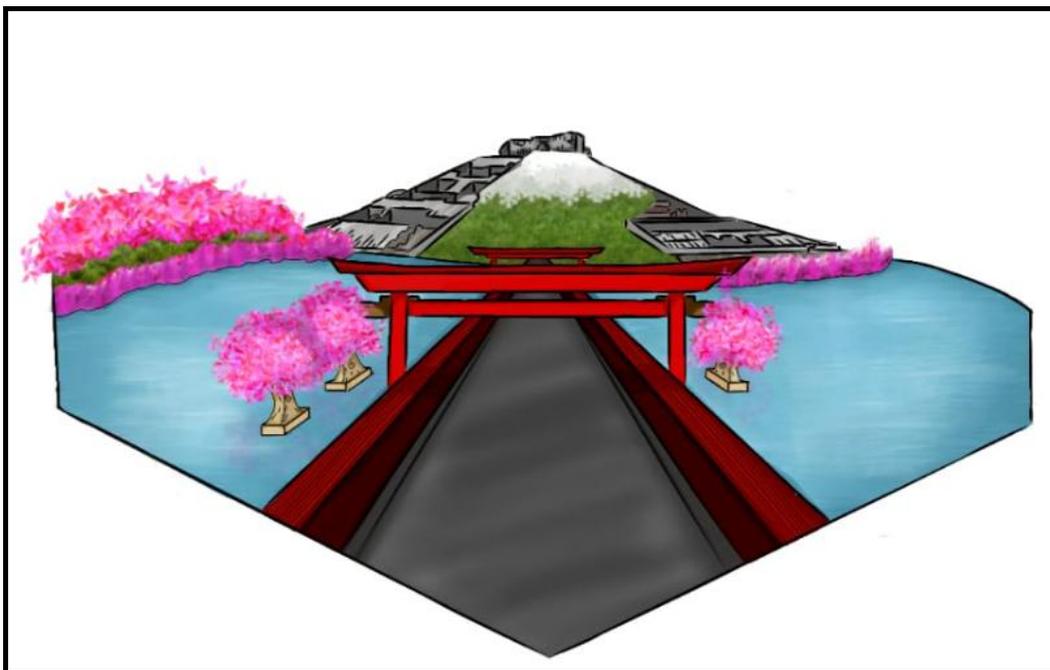
A seguir, a segunda versão, já definitiva, exibe a arte com suas cores definidas e, principalmente, representa a estética e a crítica ambiental retratadas no universo da fase e no contexto geral.

Figura 173 - Esboço da versão definitiva da terceira fase de Fujikawa



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 174 - Versão definitiva da terceira fase de Fujikawa



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.5. Brasil

A fase ambientada no Brasil possui uma estética ambiental e *biopunk*, destacando cenários repletos de árvores e animais, enfatizando a diversidade da fauna e flora brasileira em uma realidade devastada, explorada ao longo das diferentes etapas da corrida. Ao avançar pelos cenários, o jogador percebe uma cidade quase completamente tomada pela floresta, transmitindo um sentimento de solidão e perda da conexão humana.

Na primeira fase apresentada, predominam cores neutras, refletindo o esquecimento e o abandono dos espaços urbanos e habitáveis, agora dominados pela natureza. Na segunda fase, o descaso começa a dar lugar a elementos culturais e urbanos do Rio de Janeiro, como as ruas, os bondinhos e o icônico Cristo Redentor, com construções que trazem mais vida ao cenário. Por fim, a última fase mergulha nas matas fechadas, evidenciando o isolamento das áreas urbanas e o surgimento de ocas indígenas com traços tecnológicos. Como destaque principal, há uma cápsula de design único, preenchida por um líquido verde, que simboliza um avanço tecnológico em meio à natureza.

A iluminação, como em outros cenários, combina a luz natural do céu com fontes específicas, como as propriedades da cápsula e os reflexos entre as árvores e a mata. A atmosfera inicialmente reforça o abandono causado pela migração da população para áreas mais favoráveis à sobrevivência, permitindo a reconquista da natureza. No entanto, também insinua um pequeno renascimento pela presença dos habitantes remanescentes. Durante o percurso, elementos como fumaças, clarões e terrenos irregulares criam um ambiente desafiador e competitivo, estimulando a imaginação e testando as habilidades dos jogadores.

5.2.5.1. Primeira Fase

A primeira fase do Brasil transporta o jogador para o estado de São Paulo, seguindo a narrativa de abandono urbano e dominação da natureza. A cidade, agora deserta, é engolida pela vegetação, refletindo o cenário de um mundo tomado pela biodiversidade. Conhecida como “Terra da Garoa”, a fase se destaca por sua atmosfera chuvosa, com garoas que intensificam a ambientação melancólica e imersiva.

Além disso, o trajeto apresenta curvas acentuadas e desafiadoras, exigindo maior precisão e habilidade dos competidores. A combinação entre a vegetação que domina a paisagem e os vestígios da antiga metrópole cria uma estética única, reforçando o contraste entre o que foi abandonado e o poder da natureza que agora reina sobre a região.

5.2.5.1.1. Primeira Versão

A primeira versão estruturada apresenta traços mais livres, mas já ambienta São Paulo conforme mencionado anteriormente. A paleta de cores foi aplicada desde esta etapa, destacando tons que reforçam o clima melancólico e solitário. O cenário transmite a sensação de abandono, com uma iluminação mínima, uma vez que a fase se passa durante o período noturno.

É possível notar a vegetação densa que tomou conta da cidade, ocupando ruas e edifícios, e a presença de animais monstruosos que se adaptaram ao novo ambiente. Esses elementos contribuem para a atmosfera desolada e misteriosa, alinhando-se perfeitamente à estética ambiental e *biopunk* proposta para o cenário.

Figura 175 - Primeira versão da primeira fase de Guarapári



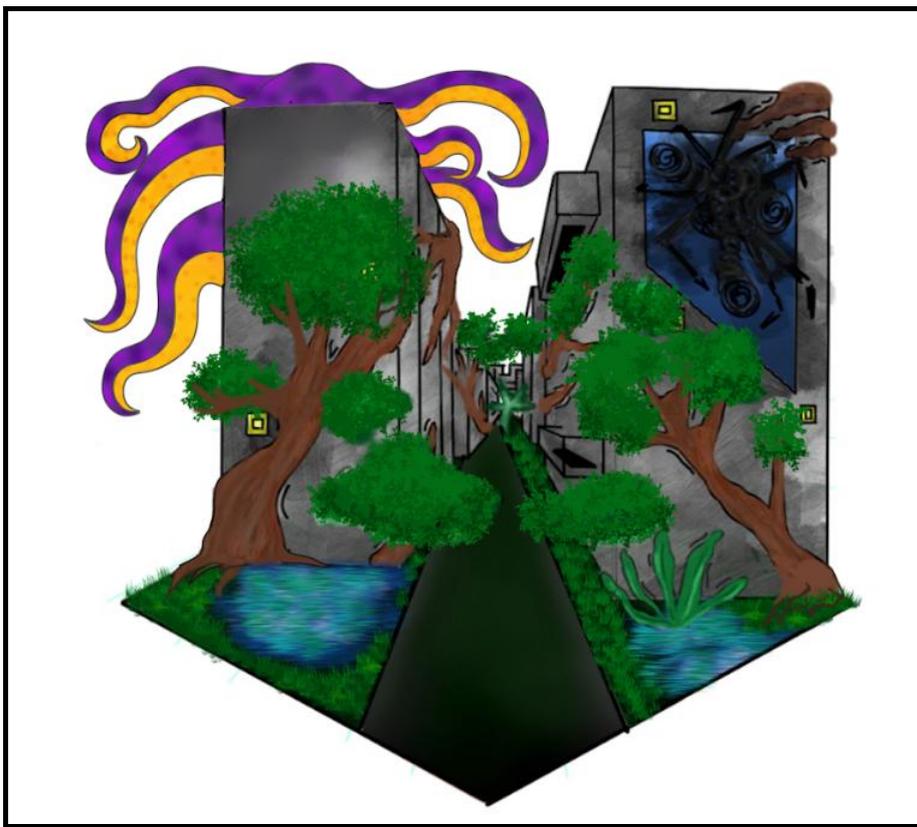
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.5.1.2. Segunda Versão

A segunda versão apresenta como principal mudança a definição mais clara dos traços, proporcionando maior precisão e detalhamento às formas que compõem a cena. As estruturas urbanas invadidas pela natureza e os animais do espaço são representados com mais nitidez, destacando suas características únicas e contribuindo para a construção de um ambiente mais imersivo.

Essa versão refina a concepção inicial, assegurando que cada elemento esteja devidamente alinhado à estética proposta, enquanto mantém o equilíbrio entre o clima de abandono urbano e a dominação da flora e fauna.

Figura 176 - Segunda versão da primeira fase de Guarapári



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.5.1.3. Terceira Versão (Definitiva)

A última versão elaborada apresenta a remoção da flora dos edifícios e terrenos, mantendo os animais, agora representados com mais detalhes e anexados às estruturas urbanas. Essa decisão busca transmitir com mais clareza a sensação de abandono, equilibrando a composição visual ao evitar uma arte excessivamente poluída.

A cena foi cuidadosamente lapidada, com ajustes nos desenhos e cores, garantindo que a estética permaneça coerente com o tema de desolação e a interação dos animais com o ambiente. A versão final reforça a atmosfera de isolamento, enquanto destaca os elementos-chave da narrativa.

Figura 177 - Versão definitiva da primeira fase de Guarapári



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.5.2. Segunda Fase

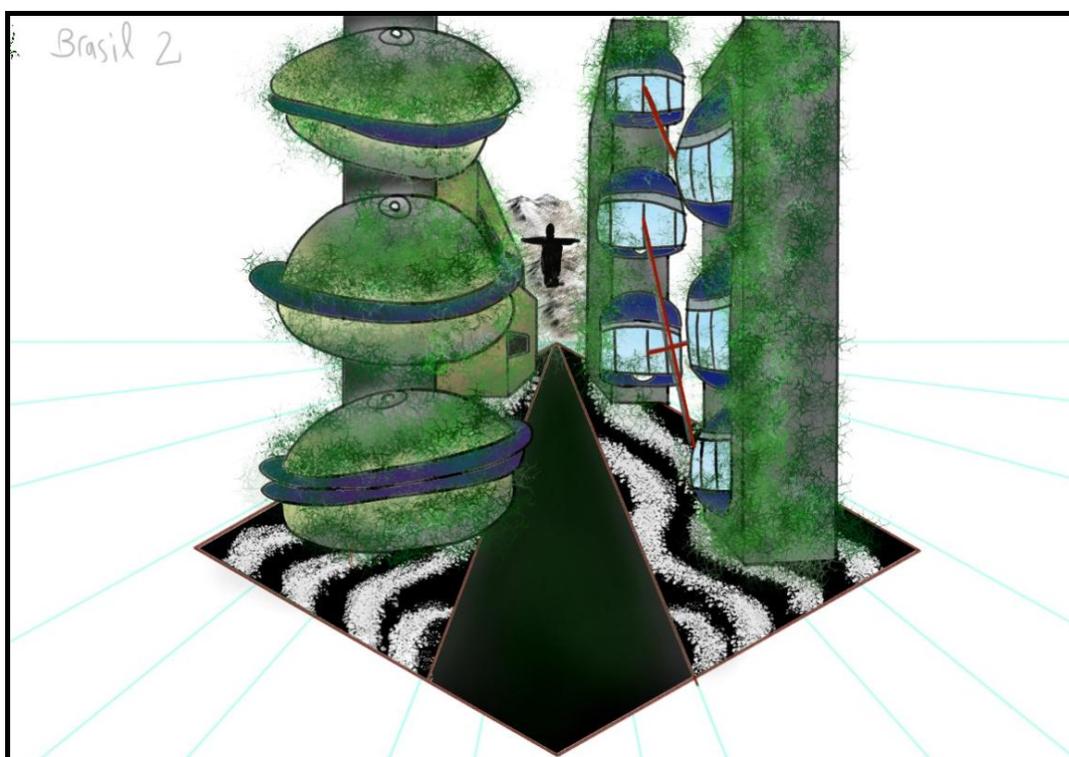
A segunda fase desenvolvida foi projetada para ambientar o estado do Rio de Janeiro, destacando como referência principal o Cristo Redentor ao longo do percurso. Além disso, sendo uma fase de transição em relação à anterior, ela busca retratar uma realidade utópica, com elementos como residências, bondinhos, edifícios e uma paleta de cores vibrante e distinta.

Toda a cena foi cuidadosamente disposta, inspirando-se na calçada característica de Copacabana, que serve como um marco visual para complementar a estética do ambiente. Essa composição reforça a sensação de um espaço habitável e culturalmente rico, em contraste com os temas de abandono e natureza predominantes na fase anterior.

5.2.5.2.1. Primeira Versão

A primeira versão foi inicialmente projetada para servir como uma transição da tela anterior, refletindo o processo de evacuação da cidade e a tomada da natureza. Contudo, esse aspecto será alterado em versões futuras. Nesta etapa, destacam-se peculiaridades como os bondinhos, casas com estilos inovadores e uma paleta de cores mais vivas. Além disso, a torre, composta por casas em formatos côncavos, se sobressai como um elemento central, contribuindo para a estética única e futurista da fase.

Figura 178 - Primeira versão da segunda fase de Guarapári



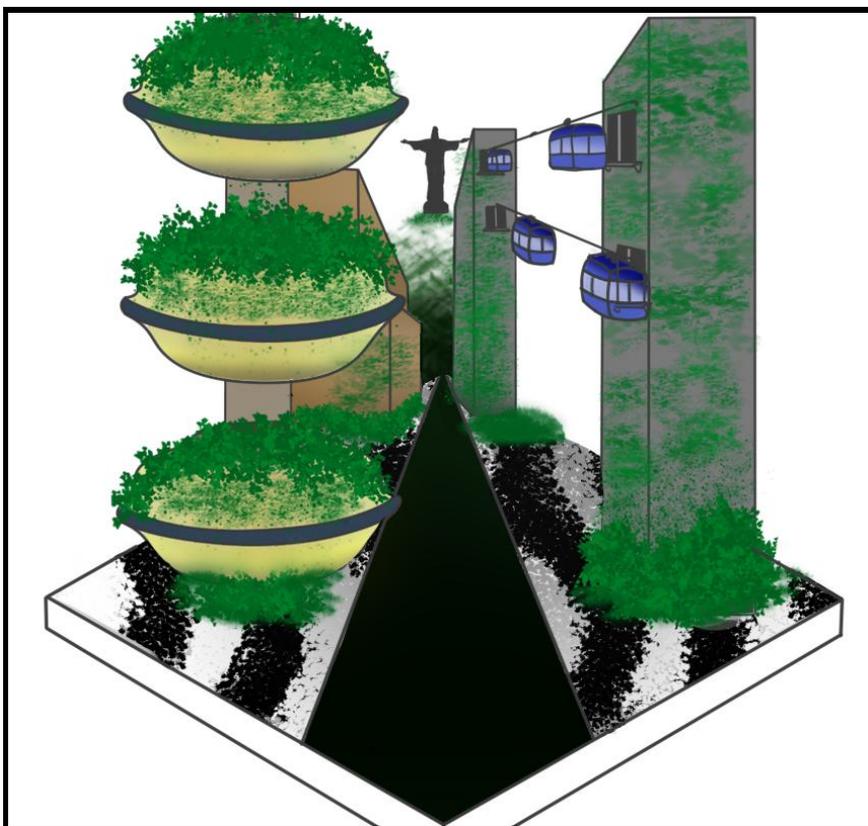
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.5.2.2. Segunda Versão

A segunda versão foi projetada com o objetivo de entregar traços mais sólidos e coesos, evitando a mistura excessiva de elementos, cores e formatos. Assim, foram elaboradas duas variações: a primeira mantém a presença da flora, com musgos e uma leve essência de abandono, enquanto a segunda elimina esses elementos, criando uma atmosfera mais habitada e renovada. Além disso, houve

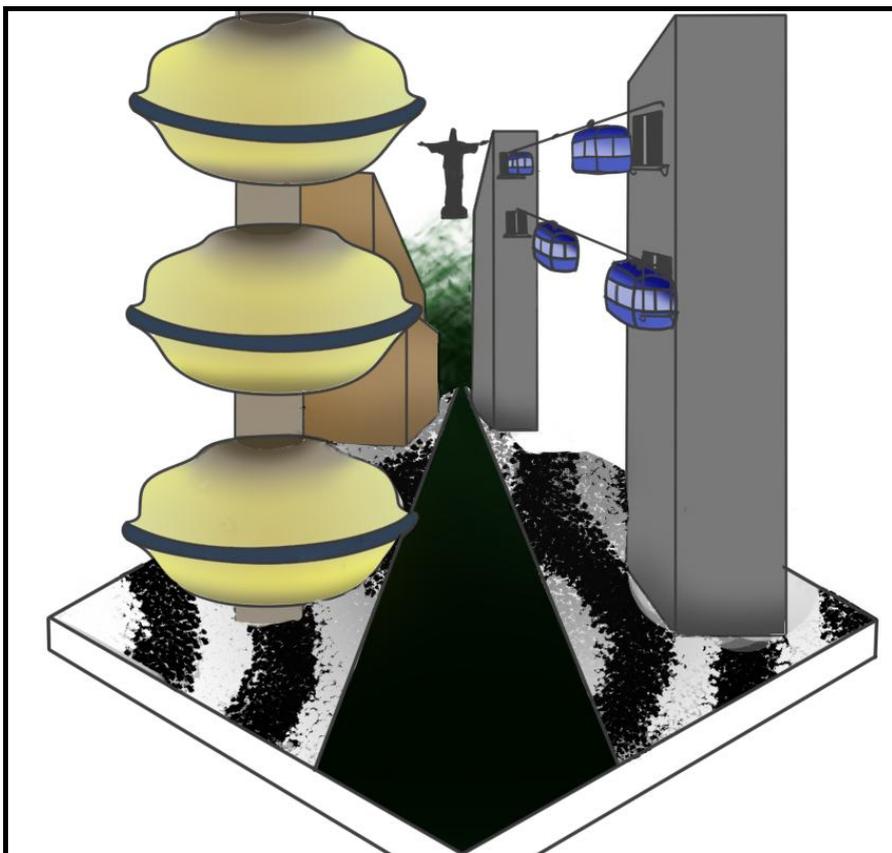
mudanças significativas nos traços de todos os componentes da arte, proporcionando maior clareza e definição a cada detalhe do cenário.

Figura 179 – Primeiro teste da segunda fase de Guarapári



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 180 – Segundo teste da segunda fase de Guarapári

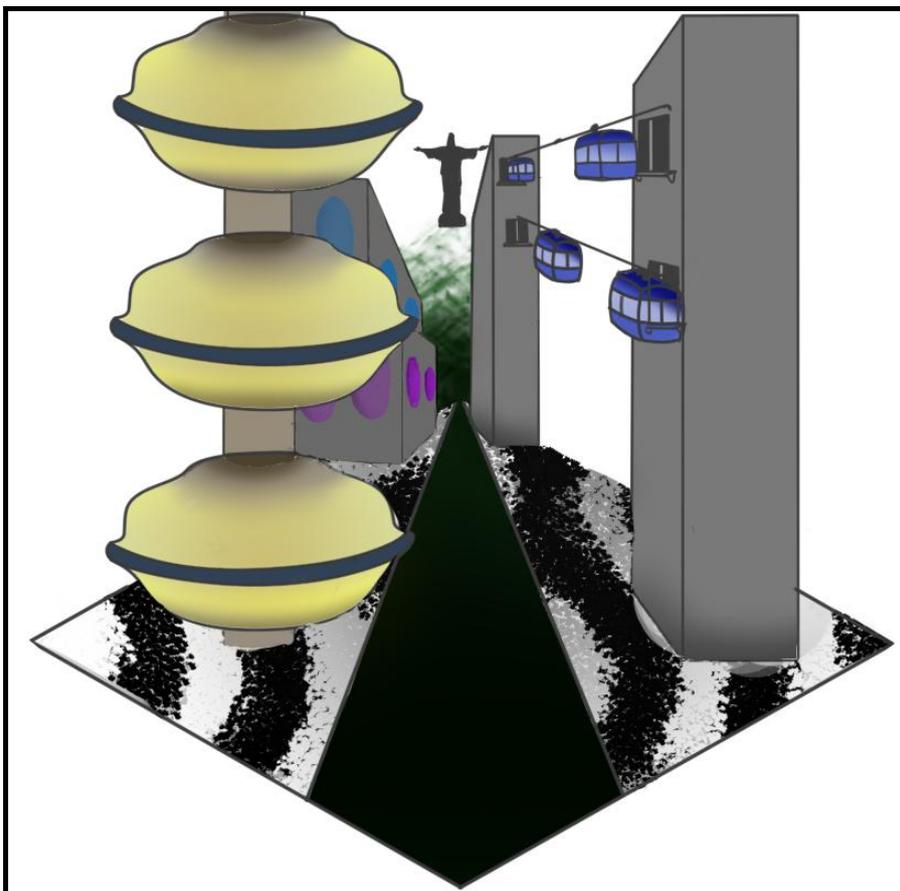


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.5.2.3. Terceira Versão (Definitiva)

Por fim, a terceira versão apresenta ajustes nas casas ao fundo, que complementam a cena de maneira harmônica. As residências foram elaboradas em formatos de quadros e retângulos, utilizando cores vibrantes e distintas. Juntas, essas características criam um ambiente fantasioso e criativo, proporcionando um contraste visual marcante com os demais elementos da arte e enriquecendo a estética da fase.

Figura 181 - Versão definitiva da segunda fase de Guarapári



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.5.3. Terceira Fase

A terceira fase tem como objetivo representar o estado do Amazonas, destacando sua riqueza na diversidade da flora. Além disso, o cenário conta com ocas indígenas tecnológicas, que possuem luzes neon nas entradas, criando um contraste único entre o tradicional e o moderno. Esses elementos complementam o ambiente geral, reforçando a identidade da região e a proposta visual da fase, ao mesmo tempo em que enriquecem a ambientação com um toque futurista e culturalmente imersivo.

5.2.5.3.1. Primeira Versão

A primeira versão elaborada apresenta a ponte como parte do trajeto, com as ocas indígenas ainda representadas sem elementos tecnológicos. As árvores que cercam o ambiente enfatizam a exuberância da vegetação, e o grande destaque da cena é a cápsula, preenchida com uma grande quantidade de líquido verde. Como

mencionado anteriormente, a intenção é retratar a vasta área verde do Amazonas, ao mesmo tempo em que se mantém a estética proposta, misturando a natureza com aspectos futuristas.

Figura 182 - Primeira versão da terceira fase de Guarapári



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.2.5.3.2. Segunda Versão (Definitiva)

A última versão elaborada para essa fase solidifica a representação das árvores e das ocas, que agora incorporam elementos tecnológicos, como portas e antenas. As bases das ocas são representadas por grandes troncos, e a ponte também foi detalhada, trazendo mais profundidade e realismo ao cenário. A cápsula continua presente, mantendo a aparência da versão inicial, com o líquido verde em seu interior. Essa versão aprimora os elementos da natureza e da tecnologia, criando um contraste interessante entre o ambiente natural e as inovações tecnológicas.

Figura 183 - Versão definitiva da terceira fase de Guarapári



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3. Interface do Usuário

Toda a estrutura de HUD e menu foi elaborada para proporcionar imersão ao jogador, sendo intuitiva e clara. Os botões foram projetados para se destacar, garantindo objetividade e facilitando a navegação no jogo. O design foi pensado de forma a complementar a experiência visual e temática do jogo, sem comprometer a fluidez da jogabilidade.

5.3.1. Menu Principal

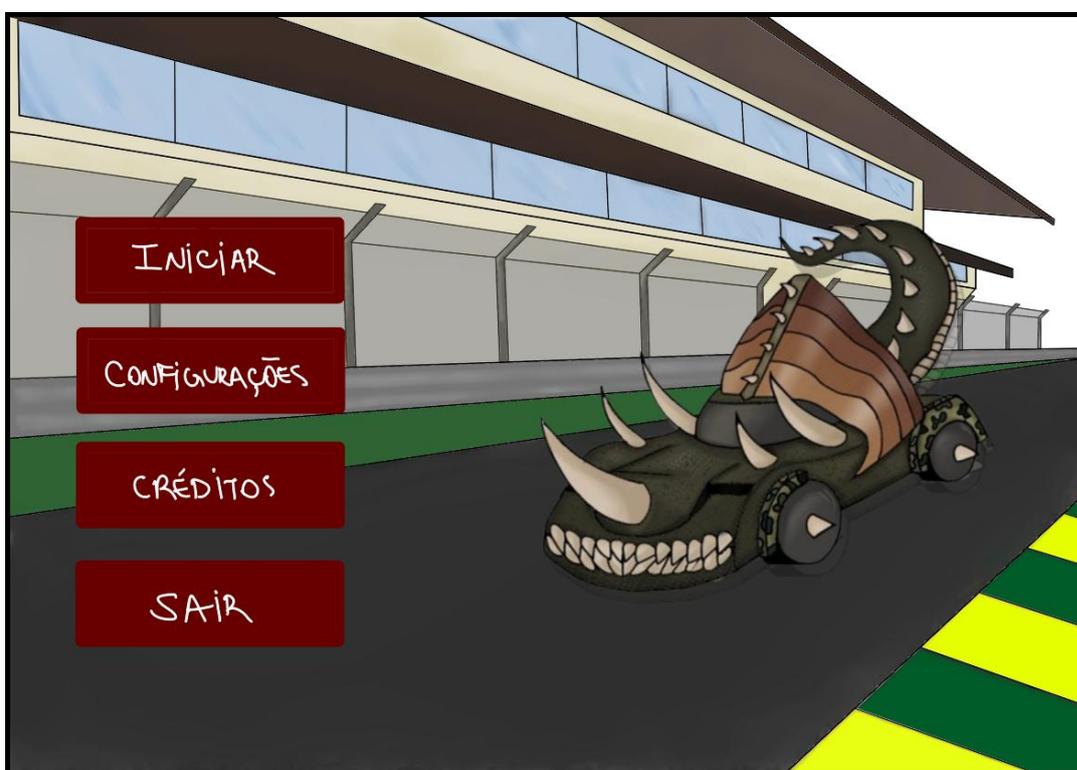
Para o menu principal, a arquibancada será o fundo da tela, criando um cenário imersivo que remete ao ambiente de uma corrida. Os botões serão posicionados na lateral esquerda da tela, sendo organizados da seguinte forma: "Iniciar", "Configurações", "Créditos" e "Sair". Cada uma dessas opções levará o

jogador a diferentes telas, e essas telas serão detalhadas a seguir, com o objetivo de manter uma navegação fluida e intuitiva para o usuário.

5.3.1.1. Primeira Versão

A seguir a representação da inicial e posição de cada elemento mencionado.

Figura 184 - Primeira versão do menu principal



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.1.2. Versão Definitiva e Atualizada

Ao migrar a ideia para o motor gráfico, alguns ajustes foram feitos para melhorar a funcionalidade e a estética do menu. A estrutura foi reposicionada, mantendo a essência original, mas com uma abordagem mais contemporânea e intuitiva. Isso garantiu que a navegação fosse mais fluida, com elementos mais visíveis e de fácil interação, além de adicionar uma sensação de modernidade ao design, sem perder a imersão que o jogo propõe.

A seguir, a representação da estrutura mencionada.

Figura 185 - Versão definitiva do menu principal



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.2. Seleção de Personagem

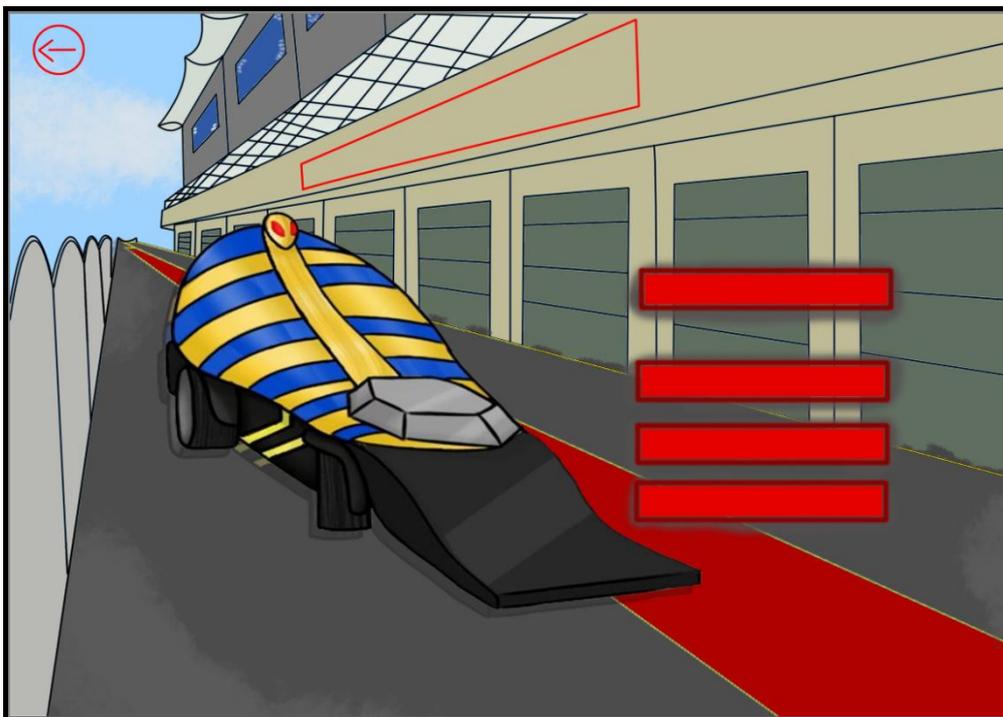
A seleção de personagens foi projetada para ser intuitiva, com uma perspectiva em que o foco principal está no carro em destaque. A construção chamada paddock aparece ao fundo, serviço de hospitalidade da Fórmula Um.

O jogador tem a opção de selecionar o carro, com setas indicativas para navegar entre os carros disponíveis. Ao lado do veículo selecionado, as estatísticas detalhadas do carro são exibidas, assim como seu nome, permitindo ao jogador tomar decisões informadas antes da corrida. Esse design garante uma transição suave entre o menu de seleção e a ação do jogo, mantendo a experiência fluida e envolvente.

5.3.2.1. Primeira versão

A seguir a imagem de prototipação.

Figura 186 - Primeira versão da seleção de personagens



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.2.2. Versão Definitiva e Atualizada

A adaptação das interfaces do usuário para o motor gráfico, incorporando a paleta de cores *retrowave*, trouxe uma nova camada estética e funcional para o jogo. As mudanças principais incluem:

- **Manutenção da Perspectiva:** O ângulo de perspectiva que já estava presente foi mantido, garantindo consistência no design e familiaridade para o jogador.
- **Estatísticas, Botões e Nome do Carro:** As informações essenciais continuam visíveis e acessíveis, como as estatísticas do carro, o nome e os botões de navegação, mas agora com uma integração mais fluida e estilizada, ajustada à estética visual do *retrowave*.
- **Modificações nas cores:** A paleta de cores foi completamente transformada para se alinhar ao estilo *retrowave*, com tons vibrantes de neon e contrastes típicos dessa estética. Isso não só melhora a experiência visual, mas também torna a interface mais dinâmica e em paralelo ao jogo.

- Animações de Seleção: Para uma interação mais envolvente, animações foram implementadas na seleção do carro, dando uma sensação mais fluida e moderna ao processo de escolha.
- Detalhes no Cenário: O fundo recebeu novos detalhes, como: iluminação direcionadas, pneus e árvores, que enriquecem o ambiente e ajudam a construir uma imersão maior, mantendo a estética futurista e vibrante do estilo *retrowave*.

Essas modificações não apenas embelezam a interface, mas também proporcionam uma experiência de usuário mais intuitiva e fluida, conectando perfeitamente os menus com o ambiente do jogo.

A seguir, a imagem representa todos os aspectos mencionados.

Figura 187 - Versão definitiva da seleção de personagens



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.3. Seleção de Cenários

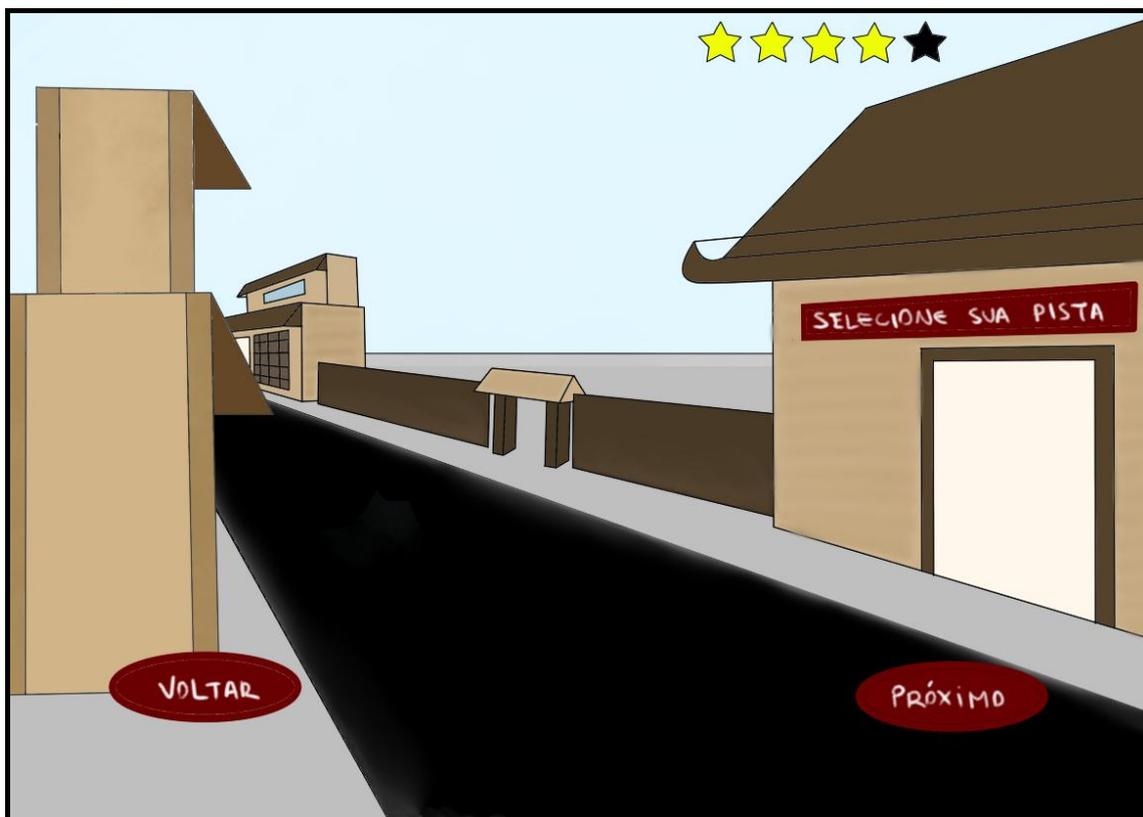
A seleção de cenários foi projetada para manter a consistência visual e funcional, seguindo a estética em perspectiva, com os seguintes ajustes:

- Botões de Seleção de Cenário: Os botões que permitem a escolha do cenário continuam em destaque, posicionados de maneira intuitiva para facilitar a navegação do jogador.
- Setas de Navegação: As setas foram implementadas para indicar a mudança entre as fases, permitindo ao jogador visualizar facilmente o fluxo do jogo e navegar de forma ágil entre os cenários.
- Botão de Redirecionamento ao Menu: O botão que leva o jogador de volta ao menu principal permanece visível, garantindo que a navegação entre as telas seja rápida e sem complicações.
- Estrelas de Dificuldade: No canto superior direito, as estrelas indicam o nível de dificuldade da fase em destaque, dando ao jogador uma visão clara sobre o desafio que o aguarda. Essa visualização ajuda a definir as expectativas e pode até incentivar o jogador a tentar melhorar sua performance em fases mais difíceis.

Esses ajustes tornam a seleção de cenários mais organizada e acessível, proporcionando uma navegação clara e uma experiência mais fluida, dentro da proposta visual e dinâmica do jogo.

5.3.3.1. Primeira Versão

Figura 188 - Primeira versão da seleção de cenários



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.3.2. Versão Definitiva e Atualizada

A nova versão da seleção de cenários, adaptada ao motor gráfico, traz os seguintes ajustes e melhorias para aprimorar a experiência do jogador:

- Botão de Selecionar: Foi adicionado um botão destacado com a função de confirmar a seleção do cenário, garantindo maior clareza na interação e eliminando ambiguidades sobre como proceder.
- Setas de Navegação: Os botões "Voltar" e "Próximo" foram reformulados para ícones de setas, criando um design mais minimalista e alinhado com a estética moderna. Isso facilita o deslocamento entre cenários e torna a interface visualmente mais limpa.
- Nome do Cenário: O nome do cenário foi reposicionado para o topo da tela, centralizado, o que melhora a legibilidade e destaca as

informações principais. Essa modificação ajuda o jogador a identificar facilmente o cenário atual.

- Estrelas de Dificuldade: As estrelas continuam no canto superior direito, mantendo a indicação do nível de dificuldade de forma intuitiva e consistente.
- Imagem do Cenário: A seleção agora exibe uma imagem capturada diretamente do cenário em destaque, proporcionando ao jogador uma visualização prévia da ambientação e do design da pista. Essa inclusão dá uma ideia clara do que esperar e aumenta a conexão do jogador com o mundo do jogo.

Essas alterações tornam a interface mais funcional, intuitiva e atraente, além de melhorar a organização visual para facilitar a tomada de decisão do jogador.

A seguir, a representação das mudanças realizadas.

Figura 189 - Versão definitiva da seleção de cenários



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.4. Tela de Resultados

A tela de resultados aparece após finalizar a corrida, assim trazemos um design mais simples, porém com destaque. Com um fundo mais escuro e chamadas vibrantes nas laterais, e as estatísticas do jogador, como: a contagem de carros

ultrapassados, tempo ao qual restou para finalizar a corrida e botões para retornar ao menu principal e sair do jogo.

5.3.4.1. Primeira Versão

Figura 190 - Primeira versão da tela de resultados



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.4.2. Segunda Versão

A segunda versão elaborada apresenta traços consistentes e objetivos, consolidando a ideia idealizada na imagem anterior, e proporcionando as estatísticas do jogador, além do redirecionamento para o 'menu' e a opção 'sair'.

Figura 191 - Segunda versão da tela de resultados



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.4.3. Versão Definitiva e Atualizada

A versão definitiva implementada no projeto apresenta algumas alterações em relação à anterior, principalmente no fundo, que deixou de ser sólido e cinza para adotar um tom mais escuro com transparência, permitindo que o jogador ainda consiga visualizar a corrida que acabou de disputar. Os desenhos de fogos nas laterais permanecem, assim como as estatísticas do jogador.

A seguir, a imagem ilustra as mudanças mencionadas acima.

Figura 192 - Versão definitiva da tela de resultados



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.5. Configurações

A tela de configurações foi desenvolvida para ser simples, mas ao mesmo tempo completa, permitindo ao jogador ajustar parâmetros importantes enquanto mantém a interface limpa e intuitiva. Aqui estão os principais elementos dessa tela:

1. Ajuste de Volume:
 - a. Volume dos Efeitos: O jogador pode ajustar o volume dos efeitos sonoros do jogo.
 - b. Volume da Música: Opção para controlar o volume da música de fundo, proporcionando a escolha de intensidade sonora desejada, sem interferir na experiência dos efeitos.
2. Brilho:
 - a. O jogador pode ajustar a intensidade do brilho para se adequar ao ambiente ou preferências visuais. Isso pode ser útil em diferentes condições de luz ou para ajustar a estética de forma que o jogo seja mais agradável ao olhar.

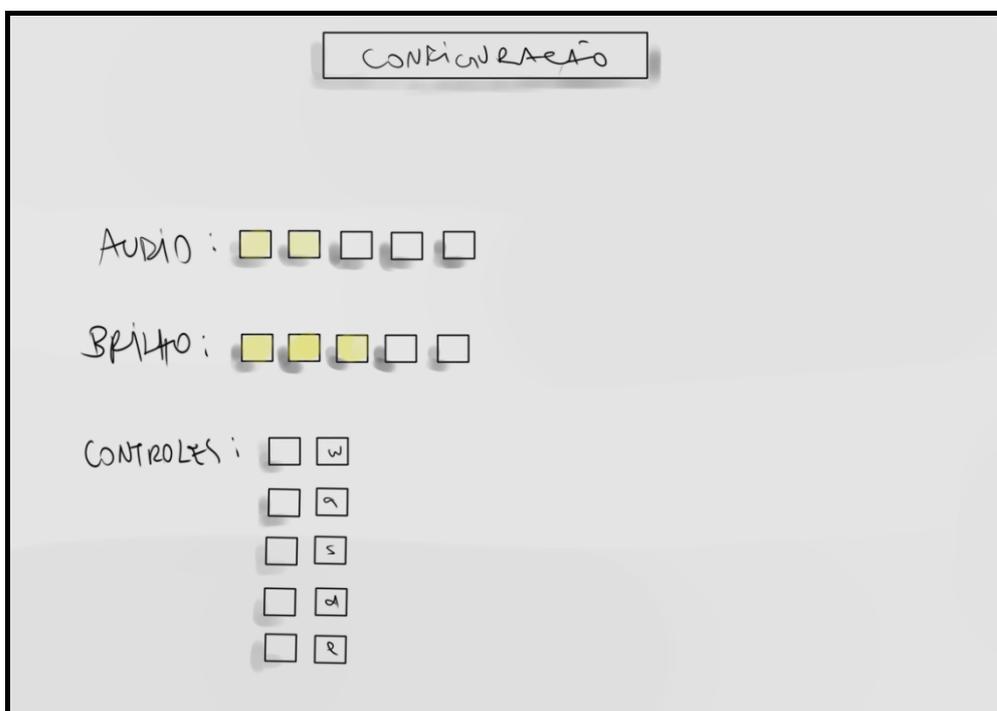
3. Informações de Controles:

- a. Exibição clara das teclas necessárias para o controle do carro, incluindo os comandos para acelerar, frear, virar e executar habilidades especiais. Isso permite que o jogador se familiarize rapidamente com os controles, especialmente se estiver jogando pela primeira vez.

Esses elementos foram projetados para garantir que o jogador tenha total controle sobre a experiência sonora e visual, além de facilitar a adaptação ao controle do jogo.

5.3.5.1. Primeira Versão

Figura 193 - Primeira versão das configurações



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.5.2. Versão Definitiva e Atualizada

A versão atualizada da tela de configurações, após a migração para o motor gráfico, passou por diversas mudanças de layout e cores para otimizar a experiência do usuário e manter a interface clara e acessível. Aqui estão os detalhes atualizados:

1. Título "Configurações":

- a. O título permanece no topo centralizado da tela, como uma constante para guiar o jogador, mantendo o foco na funcionalidade desta seção.
2. Opções de Ajuste (Efeitos, Música e Brilho):
 - a. As barras de deslizar (*sliders*) para ajustar o volume dos efeitos, música e brilho estão dispostas de maneira intuitiva abaixo do título.
3. Informações de Controles:
 - a. Abaixo das barras de ajuste, as informações sobre os controles foram organizadas de maneira clara, destacando as teclas ou botões que o jogador deve usar para movimentar o veículo e executar as habilidades especiais.
4. Mudanças Visuais e Estéticas:
 - a. A paleta de cores foi revisada para ser mais coesa com o estilo geral do jogo, sendo utilizado o vermelho com transparência ao fundo.
 - b. A interface foi ajustada para ser mais moderna e dinâmica, com a posição dos elementos agora mais estratégica para não sobrecarregar o jogador com informações, mas ao mesmo tempo ser funcional e eficiente.

Essas mudanças visam tornar a tela de configurações mais limpa, eficiente e visualmente agradável, garantindo que o jogador tenha facilidade de personalizar sua experiência de jogo enquanto mantém a imersão no ambiente e na estética do jogo.

A seguir a imagem representando as mudanças realizadas.

Figura 194 - Versão definitiva das configurações



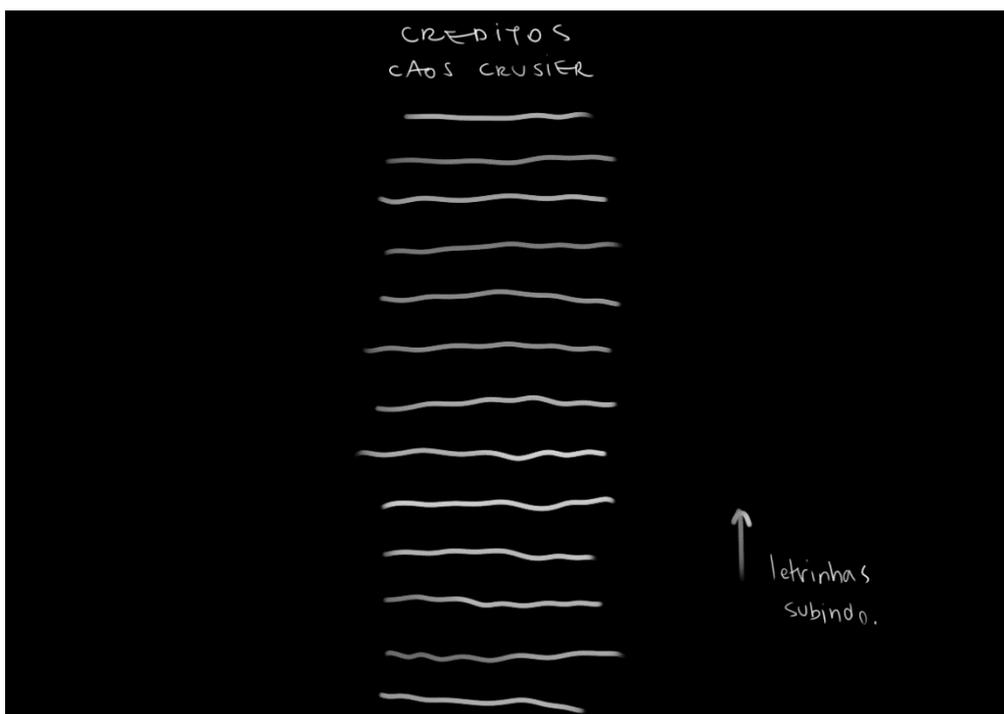
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.6. Créditos

Os créditos podem introduzir ou contextualizar o jogador por quais integrantes ajudaram a produzir o projeto e respectivamente seus cargos.

5.3.6.1. Primeira Versão

Figura 195 - Primeira versão dos créditos



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.6.2. Versão Definitiva e Atualizada

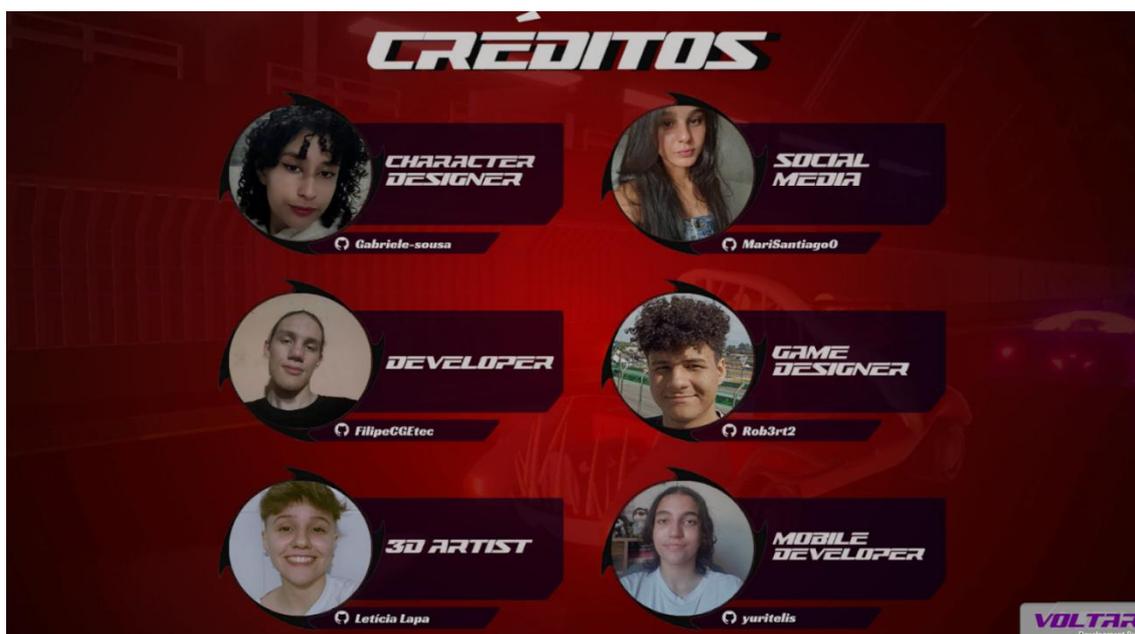
A tela de créditos foi projetada para apresentar os desenvolvedores e seus respectivos cargos de maneira clara e organizada. A seguir, os detalhes e ajustes para essa tela:

1. Layout e Design:
 - a. A tela tem um fundo vermelho com transparência, proporcionando um contraste visual atraente e adequado ao estilo do jogo.
2. Exibição dos Desenvolvedores:
 - a. Os membros da equipe são listados em ordem alfabética por nome, seguidos pelo cargo correspondente a cada um.
 - b. A fonte utilizada está presente em todo o jogo com tamanho adequado para fácil leitura.

Este layout não apenas destaca os membros da equipe e suas contribuições, mas também cria uma experiência visual impactante e profissional, dando ao jogador uma sensação de apreciação pelo trabalho de todos envolvidos no jogo.

A seguir, a tela com as alterações citadas implementadas no projeto

Figura 196 - Versão definitiva dos créditos



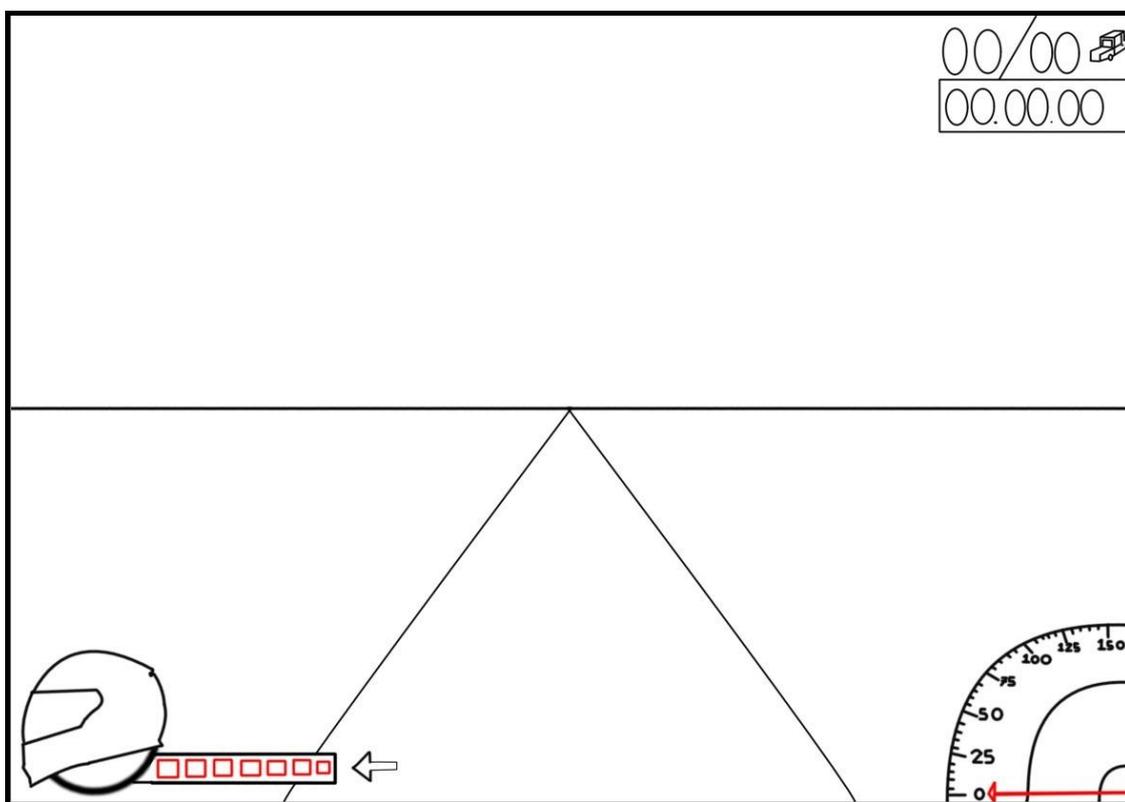
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.7. Modo de Jogo

5.3.7.1. Primeira Versão

Inicialmente, para o modo jogador, temos: Ícone do jogador, canto inferior esquerdo sobre uma base redonda. HP/TURBO/COOLDOWN, ao lado do ícone do jogador, em forma de barras na contagem. Velocímetro, canto inferior direito, forma de velocímetro comum, com seus valores em intervalos de 25 Km/H. E por fim, seu tempo e contagem de ultrapassagem, canto superior esquerdo, contagem de tempo até os "centésimos".

Figura 197 - Primeira versão da IU do jogo



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.7.2. Segunda Versão e Concepções de Novos Designs

Assim como as demais artes, o HUD do jogador passou por um grande processo evolutivo, envolvendo ajustes nas posições, formatos e cores, com o objetivo de proporcionar uma maior imersão ao jogador. Inicialmente, é possível analisar os

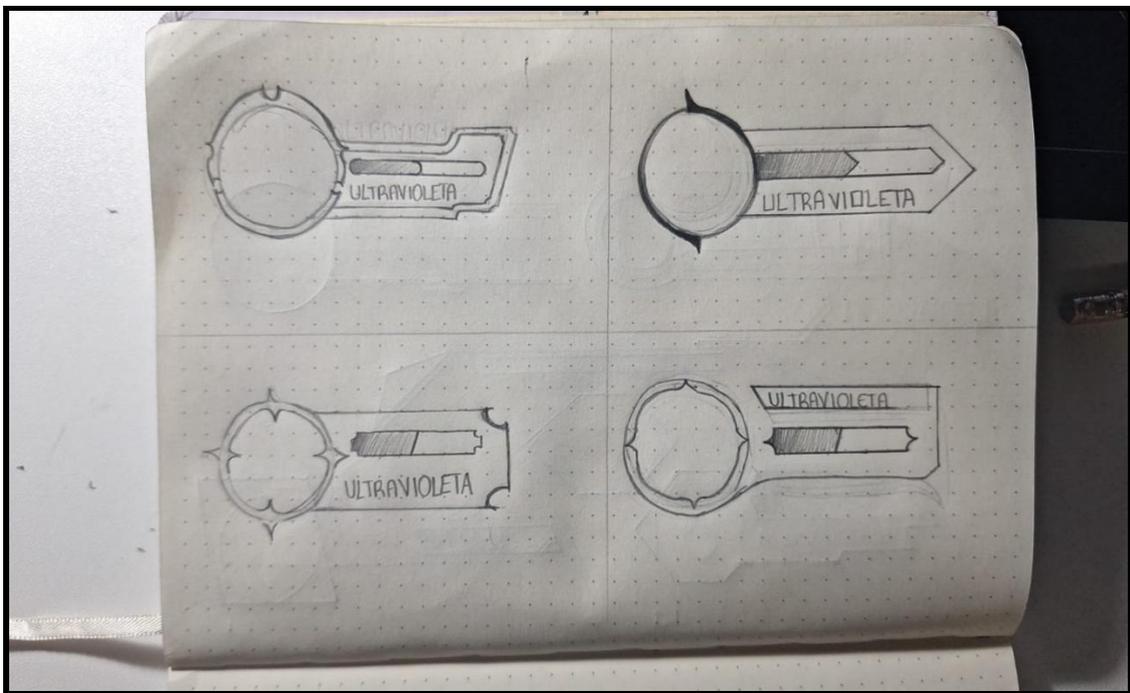
esboços iniciais, nos quais foram projetados diferentes modelos e estéticas, até chegarmos ao desenvolvimento final.

Dessa forma, a seguir será exibido o processo evolutivo do HUD do jogador.

5.3.7.3. Esboços Ícone Jogador

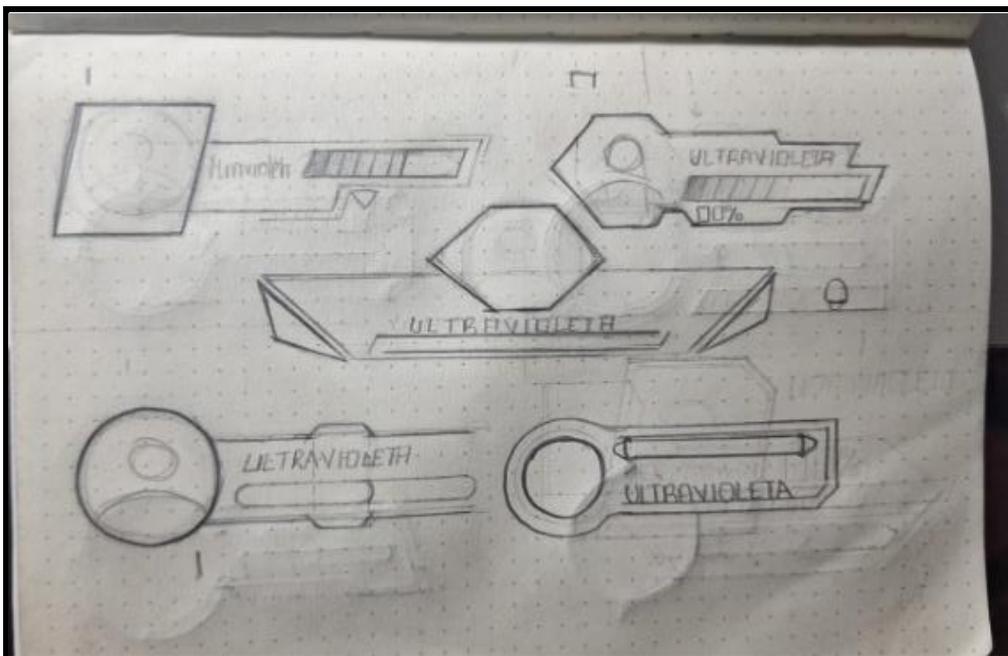
A barra e ícone do jogador possui diversos teste, principalmente de cores que seriam utilizadas, até encontrarmos a paleta *retrowave* que seria nossas cores definitivas.

Figura 198 - Primeiro esboço da segunda versão do ícone do jogador



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 199 - Segunda versão dos esboços de ícone do jogador



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.7.3.1. Versão Definitiva e Teste de Cores

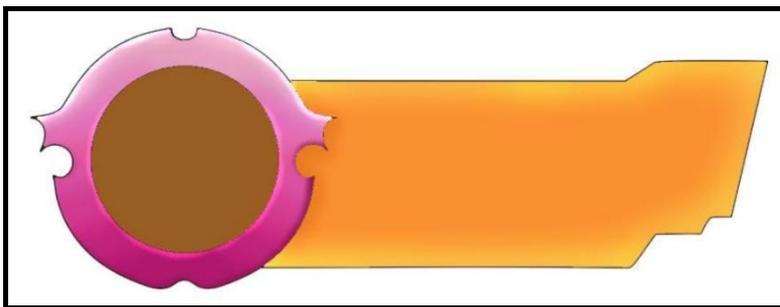
Após a escolha do ícone ideal, que posteriormente seria associado ao nome do carro e à barra de habilidade, foram definidas suas cores, resultando em diversas versões. Assim, em conjunto, também foi estabelecido o estilo da barra de habilidade e suas respectivas cores.

Figura 200 - Primeiro teste de cor do ícone do jogador



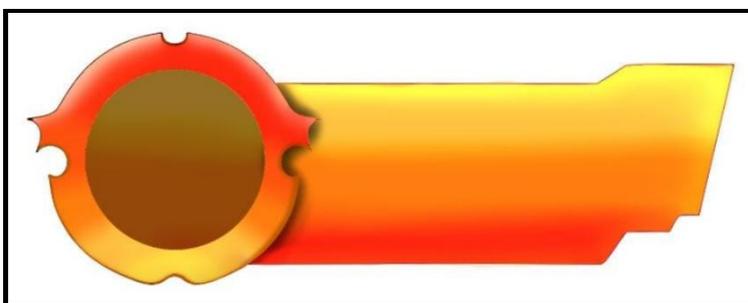
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 201 - Segundo teste de cor do ícone do jogador



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 202 - Terceiro teste de cor do ícone do jogador



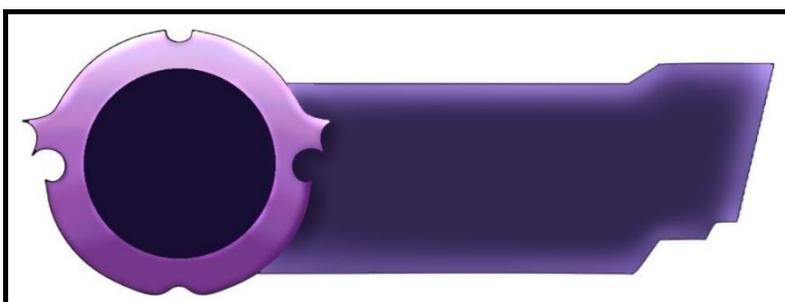
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 203 - Quarto teste de cor do ícone do jogador



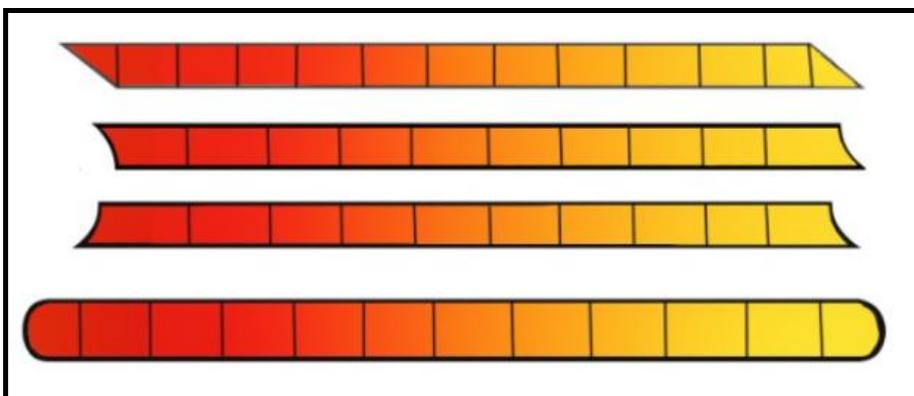
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 204 - Quinto teste de cor do ícone do jogador



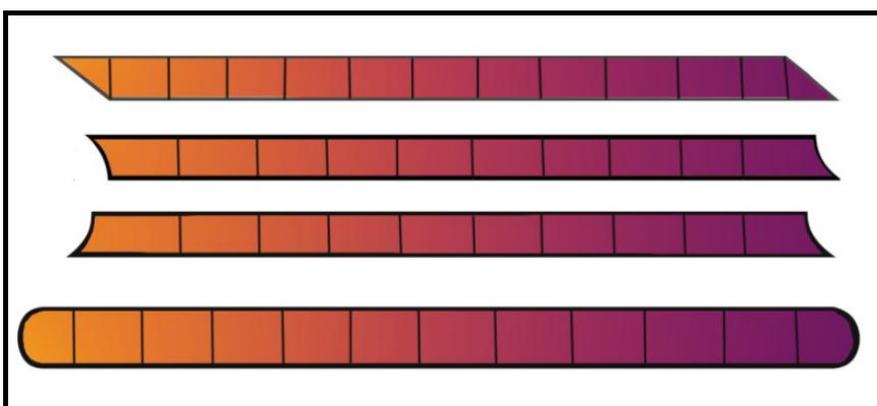
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 205 - Primeiro teste de cor da barra de habilidade



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 206 - Segundo teste de cor da barra de habilidade



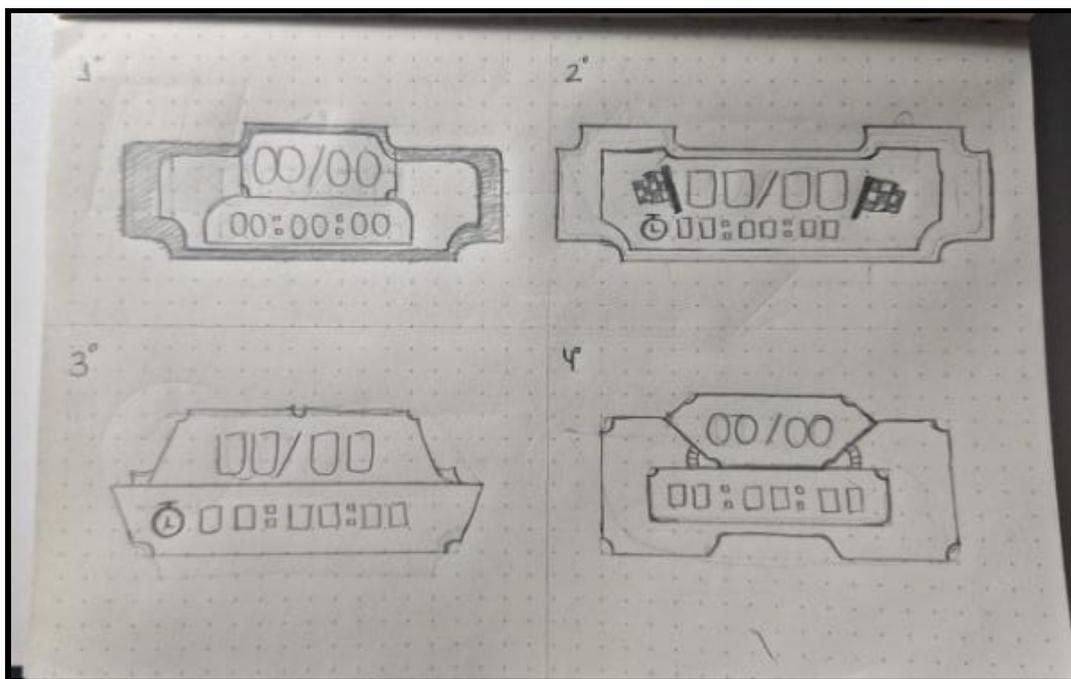
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Em seguida a escolha inicial, foram idealizadas outras versões de cores, considerando também o velocímetro e o contador de ultrapassagens, para assegurar que todos os elementos estivessem visualmente harmônicos quando combinados.

5.3.7.4. Esboços Contador de Ultrapassagens

Foram idealizadas algumas versões do contador de ultrapassagens e do cronômetro, com o objetivo de definir seus tamanhos e a posição ideal na tela.

Figura 207 – Esboço da segunda versão do contador de ultrapassagens

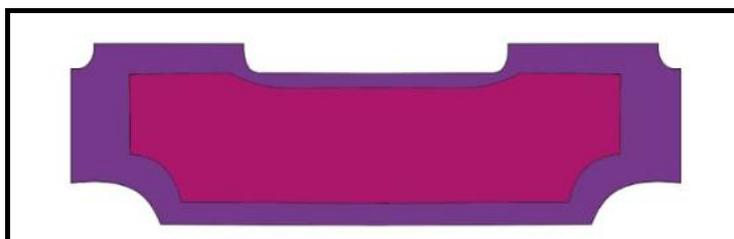


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.7.4.1. Versão Definitiva e Teste de Cores

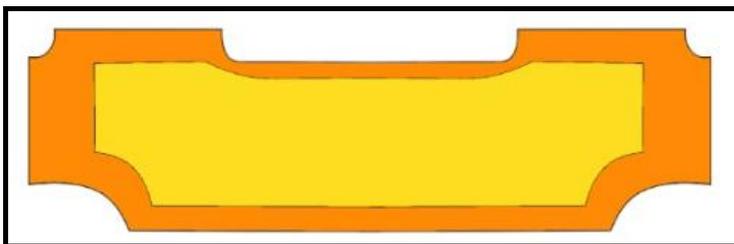
Após a decisão final sobre o design do contador de ultrapassagens, foram propostas cores que se alinham ao ícone do jogador. Assim, a seguir, serão exibidas as versões de cores criadas.

Figura 208 - Primeiro teste de cor do contador de ultrapassagem



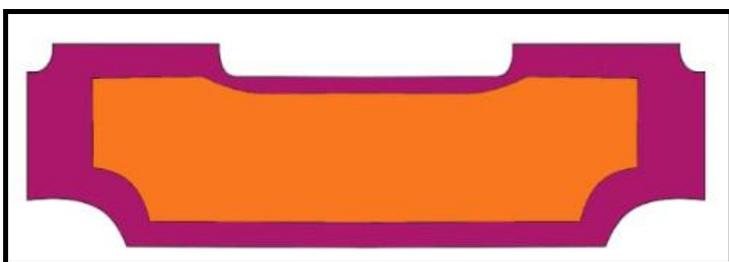
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 209 - Segundo teste de cor do contador de ultrapassagem



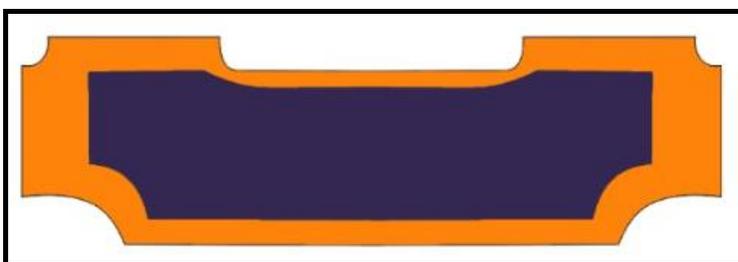
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 210 - Terceiro teste de cor do contador de ultrapassagem



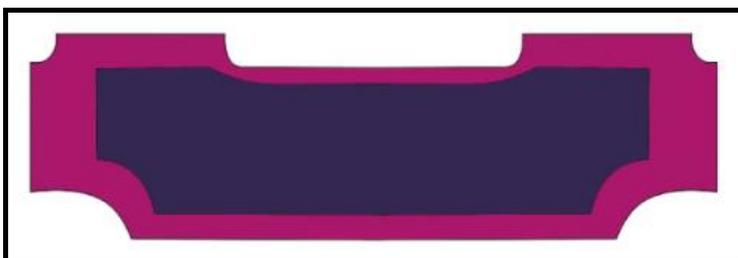
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 211 - Quarto teste de cor do contador de ultrapassagem



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 212 - Quinto teste de cor do contador de ultrapassagem



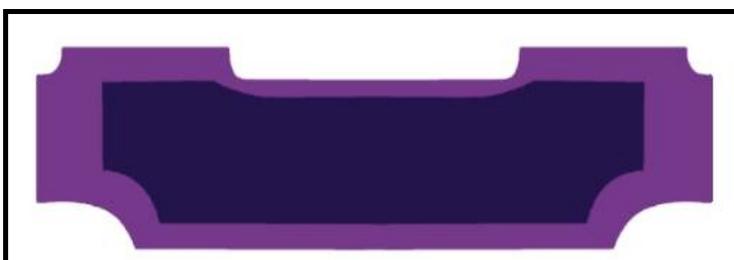
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 213 - Sexto teste de cor do contador de ultrapassagem



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 214 - Sétimo teste de cor do contador de ultrapassagem

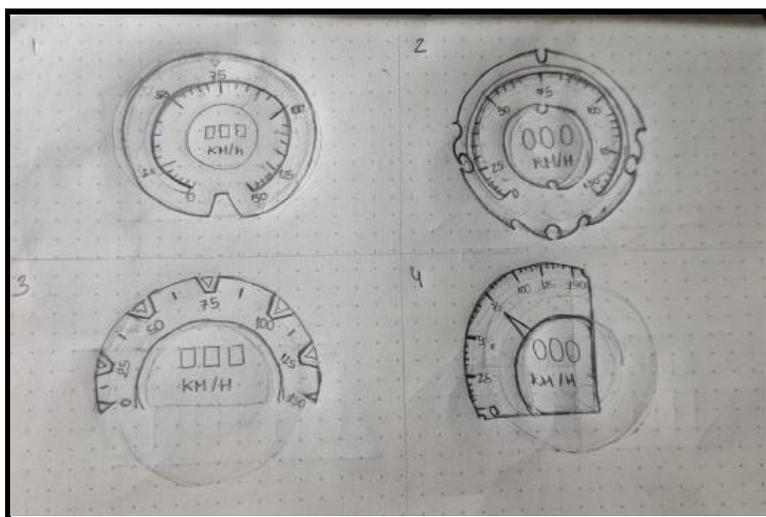


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.7.5. Esboços Velocímetro

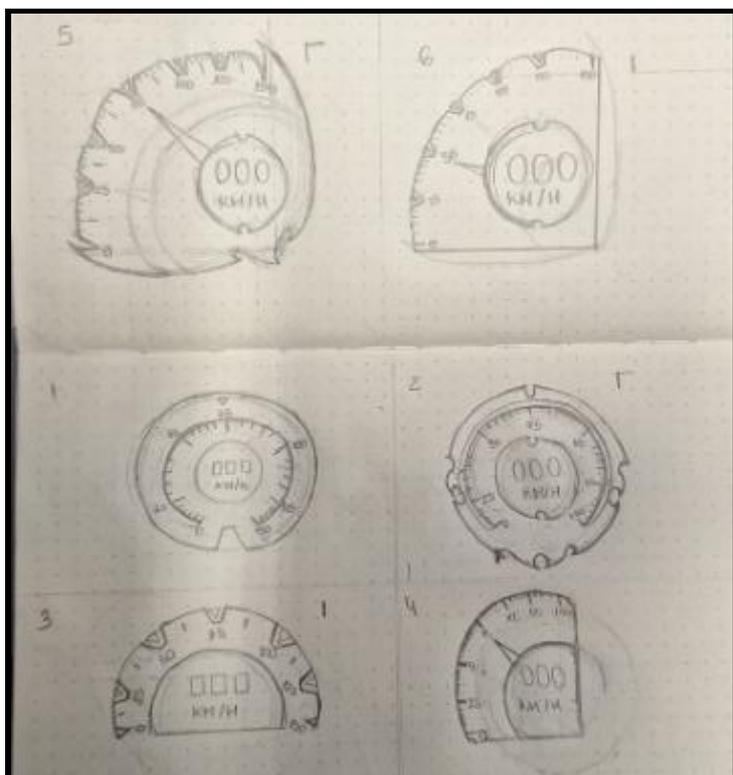
O velocímetro foi o elemento que mais passou por alterações durante seu processo de desenvolvimento. Após a definição de suas formas, ele sofreu mudanças em relação aos valores exibidos, ao design do ponteiro e à sua distribuição na tela.

Figura 215 - Primeiro esboço do velocímetro



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 216 - Segundo esboço do velocímetro

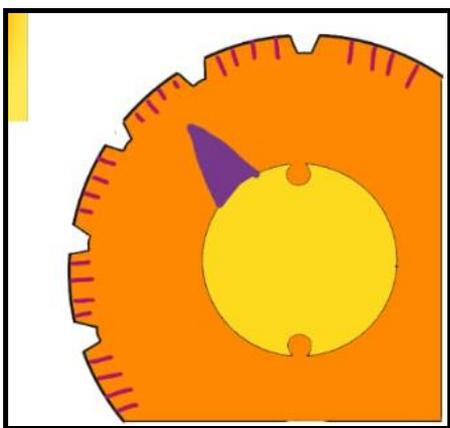


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.7.5.1. Versão Definitiva e Teste de Cores

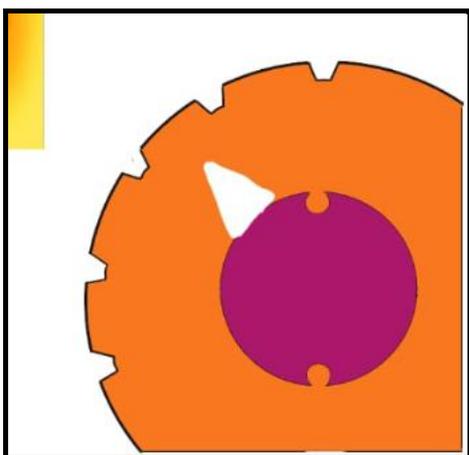
Assim como o ícone do jogador e o contador de ultrapassagens, o velocímetro também passou por alterações ao longo de seu desenvolvimento, incluindo testes de cores e tamanhos. A seguir, serão exibidas as versões criadas para avaliação.

Figura 217 - Primeiro teste de cor do velocímetro



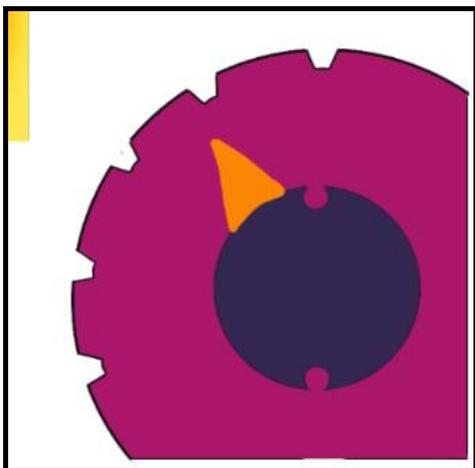
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 218 - Segundo teste de cor do velocímetro



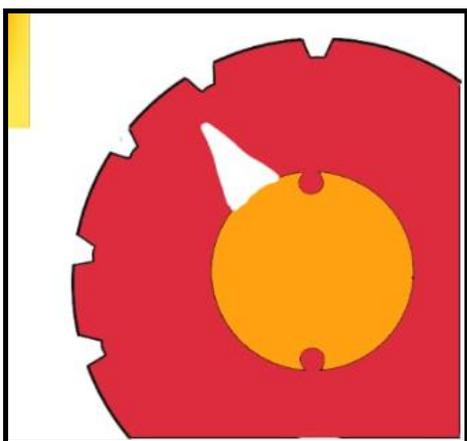
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 219 - Terceiro teste de cor do velocímetro



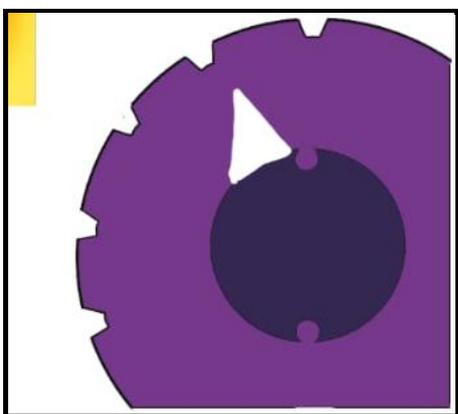
(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 220 - Quarto teste de cor do velocímetro



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Figura 221 - Quinto teste de cor do velocímetro

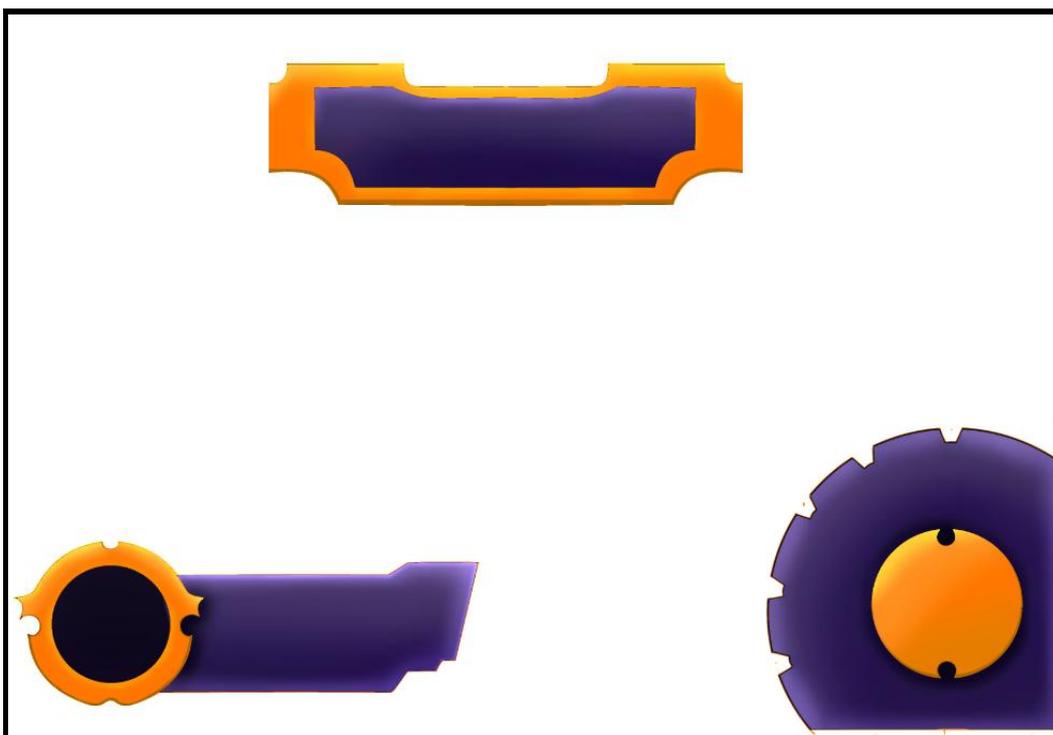


(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.3.7.6. Versão Definitiva HUD Completo

Posteriormente, após a definição da paleta de cores para todos os elementos exibidos na tela do jogador durante a corrida, foram criadas versões com o objetivo de aprimorar a qualidade de iluminação e sombreamento.

Figura 222 - Versão definitiva dos elementos da IU do jogo



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Dessa forma, ao transicionar os elementos para uma imagem do jogo, foi criado o ponteiro inicial, permitindo uma análise mais clara de como a arte seria apresentada no projeto final.

Figura 223 - Teste de posicionamento dos elementos da IU do jogo



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Consequentemente, durante o processo de desenvolvimento, foram ajustados o tamanho e a distribuição dos elementos. Assim, o formato do velocímetro foi modificado para ocupar menos espaço na visão do jogador, tornando-o mais transparente. Além disso, o posicionamento do contador de ultrapassagens foi alterado, sendo movido para o canto superior direito, em alinhamento com o modelo inicial.

Figura 224 - Versão definitiva da IU completa do jogo



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

Portanto, ao finalizar o projeto, o último ajuste realizado foi no velocímetro, criando espaço para a inclusão das numerações das marchas e a contagem do RPM, além da indicação da quilometragem em km/h (quilômetros por hora).

Figura 225 - Última mudança do velocímetro



(Fonte: Yosagi Games, 2024)

5.4. Paleta de Cores

Apresentando as paletas de cores, todos os tons são utilizados para manter uma interface intuitiva e clara, ao mesmo tempo em que transmitem um ar de

simplicidade. Todos os carros e cenários possuem cores que contam sua história; assim, a seguir serão exibidas suas respectivas paletas de cores.

5.4.1. Personagens

5.4.1.1. Ultravioleta

Para a paleta de cores, foi feita uma combinação principalmente com o seu país de origem, forma e funcionalidade. Destacada por uma paleta de cores neon vibrante, as principais cores são azul, roxo e rosa, que brilham intensamente em contraste com o fundo escuro do carro. A atmosfera transmitida é de alta tecnologia, velocidade, modernidade, sensação estimulante, dinâmica e tecnológica, em harmonia com seu diferencial de levitação, com um toque de ficção científica. Os elementos luminosos e os detalhes em ciano e magenta reforçam a ideia de um veículo avançado.

5.4.1.2. Caçador

Suas cores foram definidas para refletir uma criatura com olhos aterrorizantes. Seus dentes são fósseis, amarelados e pontiagudos, enquanto sua coloração avermelhada manifesta sua agressividade e seu modelo original, baseado em uma Ferrari. A atmosfera que ele transmite é sombria e agressiva, enfatizando uma sensação de perigo e selvageria, como se o carro fosse uma entidade viva e predatória.

5.4.1.3. E.V.A

Abordando suas cores, são utilizados tons voltados para o cinza, marrom e dourado, com o intuito de transmitir antiguidade, rusticidade, riqueza, ciência avançada e a era vitoriana, enquanto o design geral transmite uma sensação de robustez e alta performance. Suas turbinas, douradas e com detalhes em madeira, são o destaque de sua carcaça, representando seu poder e velocidade.

5.4.1.4. Raptor

Retratando sua paleta de cores, todas são herdadas da estética *dieselpunk* (derivada de sua nação de origem) e manifestam a ideia de fuligem, petróleo e a fumaça emitida pela combustão. Com detalhes em tons militares, sua proposta é transmitir o medo, mas também uma atmosfera orgânica e naturalista. Assim como os

fósseis, amarelados e envelhecidos, a camada de proteção do veículo segue tons de marrom e espinhos. No geral, esse veículo transmite uma atmosfera de poder e instinto primal, lembrando tempos pré-históricos.

5.4.1.5. Apophis

Exibindo sua paleta de cores, tons de azul e amarelo são inspirados nos sarcófagos dos faraós que governavam o Antigo Egito. Com uma base em tons escuros, o verdadeiro destaque é representado pela cobra, com olhos vermelhos e vibrantes, alinhada à base cinza, trazendo um toque de sutileza a toda a simplicidade do design. Essa combinação de azul e amarelo transmite uma atmosfera vibrante e energética, sugerindo dinamismo e diversão. O design lembra um carro de corrida clássico, o que pode evocar sentimentos de nostalgia ou empolgação nos entusiastas de corridas.

5.4.1.6. Mercúrio

Sua coloração também se baseia, principalmente, na estética atribuída aos extraterrestres. Tons frios predominam, mesclando-se com o preto, enquanto suas garras afiadas reforçam a ideia de uma presença ameaçadora. Os olhos, posicionados na base inferior, são vibrantes e vidrados, conferindo uma característica única ao veículo. O design é simples, mas marcante, com o objetivo de ser direto e impactante, sem excessos.

5.4.2. Cenários

5.4.2.1. Neolondres

Todas as cores do ambiente são escuras e desbotadas, com tons de cinza predominando, além de detalhes que evidenciam a destruição na primeira apresentação da fase. Ao longo de todos os mapas, o aspecto de destruição vai desaparecendo, e o caos dá lugar a uma ambientação mais calma. No entanto, ao final do percurso, o ambiente de guerra retorna, ressurgindo com intensidade e marcando o desfecho da fase.

5.4.2.2. Melbourne

O espaço é imerso em cores quentes e opacas, com detalhes que variam entre dourado, tons de madeira e cinza, transmitindo sutileza e alto poder. O design

utiliza uma paleta monocromática, explorando diferentes variações e nuances de uma única tonalidade. A paleta de cores é composta principalmente por tons suaves de marrom, conferindo ao edifício uma aparência sólida e terrosa, que reflete estabilidade e robustez.

5.4.2.3. Harimo

A paleta de cores é composta por tons quentes, que evocam o deserto egípcio. A atmosfera transmite um contraste marcante: o calor da civilização gradualmente se dissolve, dando lugar às profundezas desconhecidas. Essa transição cria uma sensação intrigante de mistério, como se o jogador estivesse prestes a explorar algo oculto e enigmático.

5.4.2.4. Fujikawa

As cores neon, presentes na primeira fase, se mesclam com as construções escuras, criando o efeito esperado de luzes brilhantes no ambiente. A atmosfera transmitida é futurista, remanescente de cenas de ficção científica, onde os ambientes urbanos são permeados por tecnologia e iluminação artificial.

Na segunda fase, as características incluem tons de madeira clara, algumas árvores e uma grande torre repleta de cores marcantes. Os prédios ao redor apresentam tons terrosos de marrom e bege, complementados por toques de vegetação nas colinas ao fundo. A estrada é de tom cinza, com uma linha amarela dividindo-a. A paleta de cores sugere uma atmosfera serena e culturalmente rica.

A terceira fase possui uma paleta de cores composta por tons suaves de azul para a água, vibrantes tons de rosa para as árvores de cerejeira, verdes exuberantes para a área montanhosa ao fundo e vermelhos marcantes para a estrutura da ponte em primeiro plano. A atmosfera transmitida é serena e pitoresca, com uma sensação de tranquilidade vinda das águas azuis, contrastando com o rosa energético das flores. A ponte vermelha funciona como um ponto focal, acentuando a vivacidade geral da cena.

5.4.2.5. Guarapári

Abordando a primeira fase, sua paleta de cores é composta por tons terrosos, como verdes e marrons para as árvores e a grama, contrastando com o cinza

dos prédios. Toques de roxo e amarelo no céu adicionam um elemento lúdico. No geral, a imagem transmite uma fusão entre a vida urbana e a natureza, sugerindo temas de coexistência ou contraste.

Descrevendo a segunda fase, a paleta de cores é composta por verdes, amarelos e cinzas suaves, sugerindo uma harmonia entre a tecnologia e o ambiente natural. A sensação geral é de equilíbrio entre natureza e urbanidade.

Descrevendo a terceira fase, a paleta de cores é predominantemente composta por tons terrosos, como verdes e marrons, sugerindo a presença humana nesse ambiente pacífico, o que adiciona um toque de surrealismo à paisagem natural.

6. ÁUDIO

6.1. Trilha Sonora

A trilha sonora, durante o processo de desenvolvimento, passou por diversas mudanças de estilos e características diferentes. Para a versão definitiva, foi decidido que o jogo adotaria um único estilo musical: a música eletrônica, que é criada ou modificada por meio de instrumentos eletrônicos e equipamentos específicos baseados em recursos digitais. Dessa forma, foi utilizado esse gênero de forma contínua ao longo de todo o jogo, com efeitos sonoros e elementos musicais em cada fase, de maneira a representar e complementar a atmosfera única de cada ambiente.

6.2. Efeitos Sonoros

6.2.1. Botões

Os efeitos sonoros dos botões foram retirados de domínio público, assim como os demais efeitos utilizados no jogo. Dessa forma, todos seguem um padrão de cliques mais tecnológicos e agudos, alinhando-se à estética geral do jogo.

6.2.2. Veículos

6.2.2.1. Ultravioleta

O som do carro segue um som futurista, agudo e rápido, representando toda sua tecnologia avançada.

6.2.2.2. Caçador

O som emitido por Caçador relembra o som do carro original usado em sua criação, porém alterado para representar sua fusão com o lobo.

6.2.2.3. E.V.A

Os efeitos do E.V.A. (Exaustor de Vapor Ativo) são agressivos, começando de forma suave e, após algum tempo, aumentando em intensidade, com um som grave e elevado, o que reflete sua estética.

6.2.2.4. Raptor

Inicialmente, o som era semelhante ao rugido de um dinossauro, mas para proporcionar uma experiência mais confortável ao jogador, foi alterado para um som

rotativo, inspirado no carro original, com modificações para se adequar à representação do veículo.

6.2.2.5. Apophis

O mesmo ocorre com o Apophis, cujo som permanece semelhante ao do veículo original, mas de maneira mais crua, devido à sua parte traseira exposta.

6.2.2.6. Mercúrio

O Mercúrio apresenta um som potente e futurista, inspirado em sua aparência 'alienígena' e em sua história.

6.3. Ambiente Sonoro

6.3.1. Mapas

6.3.1.1. Reino Unido

Os efeitos sonoros da fase acompanham sua estética, incluindo o som de aviões passando, explosões e confrontos que ocorrem durante a corrida.

6.3.1.2. Austrália

Os efeitos sonoros da Austrália mantêm sua estética, com falas de tumulto na primeira fase, uma torcida e barulhos industriais e de vapor na última parte da fase.

6.3.1.3. Egito

O Egito, em sua parte externa, contém um som ambiente de ventos fortes, enquanto no interior da pirâmide, o efeito sonoro ambiente é mais tecnológico.

6.3.1.4. Japão

No Japão, na sua parte mais neon e cyberpunk, temos um efeito sonoro de anúncio sendo feito para toda a cidade. Na parte feudal, é mantida uma música oriental tradicional japonesa. Para a última parte da fase, há um som ambiente de folhas batendo com o vento. Além disso, nos ambientes com chuva, permanece o som de uma chuva calma caindo.

6.3.1.5. Brasil

No Brasil, em áreas chuvosas, temos efeitos sonoros de chuva. Em partes mais culturais da fase, ouvimos o som de uma torcida, enquanto nas áreas com mais natureza há o som de animais e de plantas batendo com o vento.

7. CONCLUSÃO

Portanto, é possível analisar todos os processos evolutivos, abrindo margens para o âmbito artístico, mecânicas, mudanças de jogabilidade e design. Entende-se que é um processo trabalhoso e árduo, mas também enriquecedor, permitindo o aperfeiçoamento contínuo do projeto e o alinhamento com os objetivos propostos. Cada etapa foi fundamental para consolidar a identidade do jogo, equilibrando funcionalidade e criatividade. Assim, o documento do *Game Design* não só exibe algumas informações do âmbito técnico, mas também o que busca oferecer uma experiência marcante e imersiva aos jogadores.