**DOCUMENTO PARA DESIGN DE GAMES**

**MY CAREER**

Autores: Gabriel Caetano Nhoncanse

Giovane Goffi Andreussi

Kaique Ramon Nogueira Dantas

Larissa Gouveia de Carvalho

Luca Sarhan Giberti

Luísa Vitória Leite Silva

Luiz Francisco Granville Gonçalves

Data de criação: 10 de Fevereiro de 2022

Versão: 1.2.3

**Controle do Documento**

**Histórico de revisões**

| **Data** | **Autor** | **Versão** | **Resumo da atividade** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 11/02 | Larissa Carvalho | 1.1.1 | Respondeu às perguntas do 1.0 ao 1.5 (sobre como será o jogo, fez a organização) |
| 14/02 | Luiz Francisco Granville | 1.2.1 | Atualizou as mudanças da análise SWOT e formatação do texto. |
| 14/02 | Kaique Ramon e Luísa Leite | 1.2.1 | (Vai anotar sobre as respostas do cliente 1.7.1) |
| 15/02 | Luca Giberti | 1.2.2 | Vai anotar respostas |
| 15/02 | Larissa Carvalho e Luiz Francisco Granville | 1.2.2 | Feitos os capítulos 1.7 |
| 17/02 | Luca Giberti | 1.2.3 | Atualizou as mudanças da mecânica |
| 22/02 | Larissa Carvalho, Luiz Granville, Luisa Leite e Luca Giberti | 1.2.4 | Alteramos as user stories, melhorando-as. Essa parte será útil tanto para a criação do nosso fluxograma, como também para o funcionamento do jogo. |
| 25/02 | Gabriel Nhoncanse, Luiz Granville, Luca Giberti, Larissa Carvalho e Kaique Ramon | 1.3.5 | Atualizamos os capítulos 2, 3 e 4. |
| 03/03 | Kaique Ramon | 1.4.3 | Inserido alguns personagens |
| 07/03 | Gabriel Nhoncanse | 1.5.2 | Atualização e organização das Game stories |
| 12/03 | Giovanni Andreussi | 1.5.5 | Documento revisado conforme as indicações e feedbacks das avaliações e entregas, além dos feedbacks da orientadora. Bem como a inserção da tabela ISO de qualidade e da seção 6.4. |
| 18/03 | Gabriel Nhoncanse e Giovanni Andreussi | 1.6.5 | Documento formatado e atualizada conforme as mudanças feitas na lore, mecânicas e design do jogo. |

**Sumário**

[**1. Visão Geral do Projeto <ADALOVE – Definir Proposta de Valor>**](#_heading=h.43kr2guca2r7) **6**

[1.1 Objetivos do Jogo](#_heading=h.ochexpkfbps0) 6

[1.2 Características gerais do Jogo](#_heading=h.2701dutrlp2q) 6

[1.3 Público-alvo](#_heading=h.k1efhtwb502f) 6

[1.4 Diferenciais](#_heading=h.q4l7xa700y7w) 6

[1.5 Análise do cenário: Matriz SWOT](#_heading=h.l3hzjuai0je8) 6

[1.6 Proposta de Valor: Value Proposition Canvas](#_heading=h.amhntkys10uj) 6

[1.7 Requisitos do Jogo <ADALOVE – Documentar requisitos>](#_heading=h.pn83j1kmfm5e) 7

[1.7.1 Requisitos coletados na entrevista com o cliente](#_heading=h.5ckh0wsmsu61) 7

[1.7.2 Persona](#_heading=h.1wuiqk4cz5el) 7

[1.7.3 Gênero do Jogo](#_heading=h.ksn7yjwkzm4m) 7

[1.7.4 Histórias do jogo (Game stories) ou Histórias dos usuários (user stories)](#_heading=h.h0rbioda73xr) 7

[1.7.5 Mecânica](#_heading=h.uvsx9wyj1m8y) 7

[1.7.6 Fontes de Pesquisa / Imersão](#_heading=h.vhfyyl6czc7) 7

[**2. Game Design <ADALOVE – Elaborar fluxograma do jogo>**](#_heading=h.52yr0otb8966) **8**

[2.1 História do Jogo](#_heading=h.39vd0s97x7is) 8

[2.2 Fluxo do Jogo e Níveis (os níveis são opcionais)](#_heading=h.eka2byy2kkmp) 8

[2.3 O Mundo do Jogo](#_heading=h.9tlx08vey3e0) 8

[2.3.1 Locações Principais e Mapa](#_heading=h.4i7ojhp) 8

[2.3.2 Navegação pelo Mundo](#_heading=h.577oi9rypazl) 9

[2.3.3 Escala](#_heading=h.7v0u6zop09gg) 9

[2.3.4 Ambientação](#_heading=h.dd1f2onpuv3r) 9

[2.3.5 Tempo](#_heading=h.o0tvjxbsgewc) 9

[2.4 Base de Dados](#_heading=h.lq1uqq3v2sgv) 9

[2.4.1 Inventário](#_heading=h.li4tz5z44db7) 9

[2.4.1.1 Itens Consumíveis (opcional)](#_heading=h.pu58xfjshvu) 9

[2.4.1.2 Armamento (opcional)](#_heading=h.kqusinvitmj0) 10

[2.4.2 Bestiário (opcional)](#_heading=h.bannxz7xu861) 10

[2.4.2.1 Inimigos Elementais de Água](#_heading=h.y3qrg9uruuxj) 11

[2.4.3 Balanceamento de Recursos (opcional)](#_heading=h.igq7ywouiklj) 11

[**3. Level Design (opcional) <ADALOVE – Implementar mecânicas básicas do jogo - parte 1 a 5>**](#_heading=h.78z24wnxsa9q) **13**

[3.1 Fase <NOME DA FASE 1>](#_heading=h.us1ckwfb5xwq) 13

[3.1.1 Visão Geral (opcional)](#_heading=h.ysxp13tv0op6) 13

[3.1.2 Layout Área (opcional)](#_heading=h.qpc4ypb9otxl) 13

[3.1.2.1 Connections (opcional)](#_heading=h.sanqekx35td6) 13

[3.1.2.2 Layout Effects (opcional)](#_heading=h.bq4bqkw0sf0f) 13

[3.1.2.3 Quests e Puzzles (opcional)](#_heading=h.my042hoerbun) 13

[3.1.3 Balanceamento de Recursos (opcional)](#_heading=h.jceremyc4l9z) 13

[3.1.4 The Boss](#_heading=h.2nvku2pejbgj) 14

[3.1.5 Outros Personagens](#_heading=h.4dezu3y8rjtf) 14

[3.1.6 Easter Eggs](#_heading=h.vmtb0oqgfb7y) 15

[**4. Personagens <ADALOVE – Implementar mecânicas básicas do jogo - parte 1 a 5>**](#_heading=h.yfvdssxbcrpj) **16**

[4.1 Personagens Controláveis](#_heading=h.k6u3gg1yuj4z) 16

[4.1.2 <NOME DO PERSONAGEM PRINCIPAL n>](#_heading=h.vx1227) 16

[4.1.2.1 Backstory](#_heading=h.gzt5stvz9pmg) 16

[4.1.2.2 Concept Art](#_heading=h.ofna0714faw6) 16

[4.1.2.3 Ações Permitidas](#_heading=h.hw2sg8qhkofg) 16

[4.1.2.4 Momento de Aparição](#_heading=h.sgv5n49m4fq2) 16

[4.2 Common Non-Playable Characters (NPC)](#_heading=h.jkgmf4ge8nbx) 17

[4.2.1 <NOME DO NPC COMUM n>](#_heading=h.1v1yuxt) 17

[4.3 Special Non-Playable Characters (NPC)](#_heading=h.y6m9tvukgdh2) 17

[4.3.1 <NOME DO NPC ESPECIAL n>](#_heading=h.pn1v8pyw2lc) 17

[**5. Teste de Usabilidade <ADALOVE – Desenvolver relatório de resultados do playtest>**](#_heading=h.bvup0gmjn2zq) **18**

[**6. Relatório - Física e Matemática**](#_heading=h.eareksdzjnx0) **19**

[6.1 Funções](#_heading=h.a6t90936uqh8) 19

[6.2 Cinemática Unidimensional](#_heading=h.43w81wdkhhgm) 19

[6.3 Vetores](#_heading=h.o5njz5p12rou) 19

[6.4 Cinemática Bidimensional e mais](#_heading=h.sjc8nq88ruay) 19

[**7. Bibliografias**](#_heading=h.s194bgir5xq6) **20**

[**Apêndice**](#_heading=h.9rl841kv1n8k) **21**

**1. Visão Geral do Projeto** <ADALOVE – Definir Proposta de Valor>

**1.1 Objetivos do Jogo**

Definir o objetivo do desenvolvimento desse projeto. Dentre esses, devem ser considerados:

* Desafios e interesses pessoais no tipo de jogo criado:

**R:** O desafio será a criação do jogo totalmente do ínicio, assim como o design e os scripts, em relação aos nossos interesses como grupo e criar um jogo que ajude o usuário a esclarecer suas dúvidas e decidir seu curso mas com uma forma lúdica. Porém, resolveremos cada etapa e planejamento do jogo.

* Interesses:

**R:** Diferenciar os cursos, ajudar os usuários nas escolhas da profissão e apresentar sobre o cenário atual do mercado de trabalho

* Para que serve o jogo:

**R:** O jogo serve para contribuir com os conhecimentos de cada área de cada curso do inteli, sendo possível diferenciá-las, sendo elas: Sistemas de Informação, Ciência da Computação, Engenharia de Software e Engenharia da Computação.

* Para que o jogo está sendo criado:

**R:** O jogo está sendo criado, para que os usuários possam diferenciar cada curso do Inteli e possam confirmar se o curso que escolheram é de fato o que querem fazer.

* Visão geral e contexto do jogo:

**R:** O contexto e a visão geral do jogo é a educação, tratando-se de um jogo informativo. Além disso, o jogo será de RPG e simulação, contendo perguntas com respostas de múltipla-escolhas. Com isso, as consequências, ou fases, serão geradas, a partir das respostas de cada usuário.

* Contexto onde este jogo está sendo criado (justificar que é feito num bootcamp, que vai gerar um produto para o bootcamp):

**R:** O jogo está sendo criado no Godot, uma ferramenta de fácil acesso com recursos muito bons para criação de um jogo tanto 2D quanto 3D.

**1.2 Características gerais do Jogo**

O jogo terá perguntas de múltipla-escolha sobre os cursos da área, carreira e tecnologia, em que os usuários responderão e serão direcionados de acordo com suas respostas, além disso, terá fases a serem completadas, as quais conterão minigames sobre as carreiras, explicações sobre o mercado de trabalho e diferenciação dos cursos do Inteli. O jogo também contará com um sistema de pontuação que, através dele, terá um ranking entre a comunidade.

**1.3 Público-alvo**

Futuros alunos do Instituto de Tecnologia e Liderança (Inteli), alunos já matriculados na instituição e pessoas com interesse em atuar na área de tecnologia. Um exemplo de público- Alvo seria Carlos um menino de 20 anos que quer empreender, gosta de tecnologia mas critica o modelo educacional tradicional.

**1.4 Diferenciais**

* **Personagens:** Presentes e admirados do mundo real ( Bill Gates, Elon Musk …), os cenários.
* **Desafio:** O jogo terá etapas a serem concluídas para que a história possa avançar, como por exemplo os quiz de perguntas e os minigames, em que os usuários terão as experiências de cada curso de engenharia de computação, sistemas de informação, engenharia de software e ciências da computação como diferencial o entretenimento e diversão ao longo da aprendizagem.
* **Protagonismo:** O jogador fará as próprias escolhas e seguirá o seu caminho desde prédios referentes aos cursos até os lugares que ele quer ir no senário do mapa
* **Liberdade de escolha:** O jogo não limita, guia ou prende o usuário.

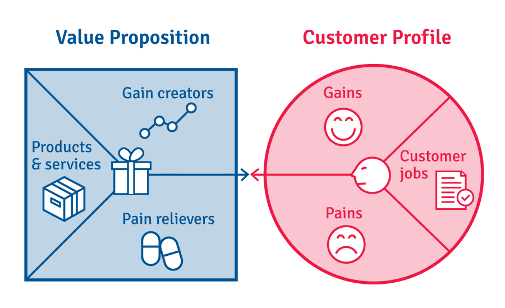
**1.5 Análise do cenário: Matriz SWOT**

| **FORÇAS:**   * Metodologia inovadora; * Professores qualificados; * Networking para palestras; * Diversidade de alunos; * Alunos colocam suas habilidades em prática durante o curso; * Estrutura Curricular; * Contato direto com o cliente. | **OPORTUNIDADES:**   * Expansão da área de tecnologia; * Reconhecimento através de alunos bem-sucedidos; * Interesse das pessoas por games; * Curiosidade para descobrir a diferença entre os quatro cursos. |
| --- | --- |
| **FRAQUEZAS:**   * Pouco tempo de mercado e suas consequências; * Descredibilidade por parte da sociedade pelo método de ensino diferenciado; * Defasagem no alcance dos inscritos para orientação da escolha dos cursos. | **AMEAÇAS:**   * Corre o risco de ser um jogo entediante por ser educativo; * Influência na escolha do curso por terceiros desinformados, como pais e responsáveis; * Cursos ou tecnólogos de outras instituições. |

**1.6 Proposta de Valor: Value Proposition Canvas**

O *Value Proposition Canvas* conhecido também por VPC, esse modelo foca em dois pontos no segmento do cliente e a proposta de valor do produto:

As duas dimensões do VPC, produto e cliente, são confrontadas, de modo que a equipe de planejamento possa reunir correspondências entre os atributos de ambos. No lado direito, a dimensão do cliente reúne as tarefas ou demandas que o público precisa realizar. Dessas demandas, os clientes esperam atingir ganhos ou benefícios, porém podem encontrar dificuldades ou frustrações ao tentar desempenhá-las. Nesse sentido, o produto vem como resposta às necessidades do cliente, oferecendo funcionalidades, geradores de benefícios e aspectos que atenuem ou eliminem as dores dos clientes (analgésicos). (Grilo A., Neto G., e Fernandes, L. C. D., 2016, p. 8).



1. **Perfil do Cliente:**

**1.a) Dores:**

* Alunos não saberem a diferença entre os cursos;
* Dificuldade para explicar a diferença entre os cursos com maneira dinâmica e eficiência.

**1.b) Ganhos:**

* Alunos saberem diferença entre os cursos;
* Alunos mais confiantes, sabendo o que querem fazer assim conseguindo mais resultados;
* Forte cultura dentro do Inteli;
* Alunos menos ansiosos e mais decididos.

**1.c ) Tarefas:**

* Explicar para gente a diferença entre os cursos;
* Publicar, expor e distribuir o jogo;
* Coletar e armazenar dados;
* Permitir que o jogo rode dando atenção às pessoas.

1. **Proposta de Valor:**

**2.a ) Produtos e Serviços:**

* Cadastro de dados de forma eficiente, organizada e lugares para armazenar os dados;
* Instalar pixels para fazer o remarketing;
* Estruturar os processos para rodar o jogo de forma simples e fácil para que tenha o mínimo de esforço de pessoas trabalhando.

**2.b ) Gerados de ganhos:**

* Experiência dinâmica entre os jogos que passa o conhecimento da diferença entre os cursos, e deixa mais claro que carreira seguir.

**2.c ) Analgésicos:**

* O aprendizado vem conforme a experiência durante o jogo assim acumulando conhecimento;
* Vem em forma de prática de mini games e quiz.

**1.7 Requisitos do Jogo** <ADALOVE – Documentar requisitos>

**1.7.1 Requisitos coletados na entrevista com o cliente**

Fizemos entrevista com um número considerável de potenciais clientes , seguimos um roteiro com perguntas relevantes para extrair importantes informações para assim construir o melhor produto ( game ). Durante a primeira entrevista com o cliente conseguimos recolher algumas informações essenciais para o desenvolvimento do jogo, como por exemplo o time play, (a) segundo o cliente não precisa ter um tempo definido, mas sim ter alguma ferramenta que crie uma motivação no jogador para que ele queira jogar mais uma vez. (b) O jogo sendo mobile ou web é uma escolha do grupo. ( c ) As características do jogo devem estimular a curiosidade do usuário, ( d ) apresentar cada curso sem nenhum tipo de rótulo e apresentar as funções que irá desempenhar se escolher determinado curso. Um dos requisitos do cliente foi o foco nos cursos de bacharelados, como essa área existe uma grande quantidade de informações devemos focar em algo que corresponde às dúvidas do jogador e apresentar isso. O objetivo central será ajudar outras pessoas a escolher sua carreira, trazer de alguma forma um acolhimento e aconselhamento.

Exemplo de uma entrevista :

Nome: Felipe Saad

Idade: 23 anos

Você joga? Sim

Em que plataforma? Computador

Que jogo você gosta de jogar? RPG, MOBA e estratégia

Em que situações você joga? “Atualmente, apenas no tempo livre e quando quero”

O que o motiva a jogar? Entretenimento e relaxamento

O que te desanima de jogar? Jogo entediante

Que tema te atrai em jogos? Sci-fi (Ficção Científica), estratégia e mitologia

Que características visuais ou de jogabilidade te atraem em jogos? Mecânica que seja diferenciada, mais complexa, que requer um aprendizado, variação de escolha.

Conte uma história interessante de você como jogador. ‘’Eu tinha 15 anos, enquanto eu estava jogando LOL, eu conheci uma pessoa em uma partida, após conhecê-lo, viramos amigos e conheci outros amigos dele. Hoje tenho mais de 10 amigos de são paulo, que conheço há 10 anos pelo LOL.

Uma frase que te define como jogador. “Inabalável, não importa o desafio, vou até o fim”

Você sabe a diferença dos cursos? Sim, mais ou menos.

Você sabe a profissão que você quer seguir? Tecnicamente sim, totalmente envolvida em projetos e soluções para a sociedade. (Engenheiro de Software).

Quais características são determinantes na sua escolha de curso? “Conteúdo, quanto ele pode agregar na visão para o meu futuro”.

**1.7.2 Persona**

O persona se chama Thiago, tem 18 anos, ele é recém formado no ensino médio e no momento está desempregado. Ele mora em São Paulo capital, na zona sul, com seus pais que são advogado e corretor de imóveis, ele é um indivíduo de classe média alta que sempre estudou em escola particular desde que iniciou seus estudos sempre teve dificuldade em socializar com outras pessoas. Por esse motivo ele é introvertido e acabou desenvolvendo ansiedade ao longo do tempo, ele sempre foi muito lógico e apaixonado por matemática. Sendo assim, ele começou a se interessar por tecnologia, cubo mágico e xadrez. Os pais de Thiago por quererem seu bem estar o colocaram nas aulas de natação uma vez que perceberam o quanto Thiago passava a maior parte do seu dia na frente de uma tela sendo assim não praticando nenhum esporte.

Thiago por ter dificuldade em se socializar busca nos jogos digitais a oportunidade de conhecer novas pessoas e criar amizades, além de aprender muitas coisas novas. O jogo também é uma forma de entretenimento, que o ajuda a relaxar e tratar sua ansiedade. Entretanto, ele não gosta de jogos pouco competitivos, ou muito menos quando o jogo é pouco interativo e ele não pode fazer suas próprias escolhas. Um ponto que ele não gosta é quando a latência dele está alta ou quando o computador dele começa a travar.

O persona está em um embate importante da sua vida, ele precisa escolher qual curso fazer, para iniciar sua carreira em tecnologia. Seus pais querem que ele faça um curso que lhe dê alta remuneração para manter o padrão de vida, entretanto Thiago também acha importante sua vocação e suas afinidades. Uma das suas dificuldades é fazer sua própria escolha, e perceber que na parte da prática da profissão não condiz com sua personalidade.

**1.7.3 Gênero do Jogo**

Semi-aberto que vai desbloqueando áreas ao longo do progresso, 2D, perspectiva, RPG, simulação, 3º pessoa, interativo. Vai ter um desbloqueio de decisões conforme o jogo vai andando.

**1.7.4 Histórias do jogo (Game stories) ou Histórias dos usuários (user stories)**

| Número | Descrição | Tamanho | prioridade | Status |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 1 | O personagem deve interagir para poder conversar | Médio | Alta | Feito |
| 2 | Personagem deve andar para se movimentar | Baixo | Alta | Feito |
| 3 | Personagem vai poder interagir com as estruturas para poder entrar | Alto | Alta | Feito |
| 4 | Personagem pode andar pelo cenário para descobrir curiosidades (easter eggs) sobre os cursos | Médio | Média | Aguardando |
| 5 | Personagem pode realizar quiz para ganhar pontos | Grande | Média | Feito |
| 6 | Personagem usa seus pontos de conhecimento para definir seu curso | Grande | Alta | Aguardando |
| 7 | Personagem pode interagir com seu mentor para pedir dicas e conselhos | Médio | Alta | Feito |
| 8 | Personagem deve realizar minigames como parte da experiência | Médio | Alta | Fazendo |
| 9 | O jogo com uma tela inicial que será o menu | Médio | Alta | Feito |

**1.7.5 Mecânica**

O jogo se passa a todo momento em 2d com câmera em ângulo, dando uma perspectiva 3D ao jogo. O jogador usa o personagem em um mundo semiaberto, em que pode escolher rotas em sua carreira dentro do jogo. A mecânica do jogo segue: o jogador (usuário) tem escolhas a fazer sobre os cursos, que são demonstrados na prática, e essas escolhas abrem outras e assim segue o jogo. A prática é da seguinte maneira: tem situações no jogo onde o usuário pode adquirir experiência sobre o curso e tem um quiz para testar o conhecimento, e o que aprendeu até aquele momento. Durante o jogo aparece um personagem que acompanha o usuário para fazer explicações e tirar dúvidas sobre assunto que estava na tela mais recentemente.

Durante o jogo o personagem pode encontrar papéis, imagens, jornais que são easter eggs e nele estarão escritos sobre o mercado de tecnologia, curiosidade até mesmo coletáveis que possuem um limite e quando eles forem alcançados liberam um caminho. O jogo tem uma trilha sonora adaptada conforme o personagem avança.

No final, o jogo mostrará tabelas e gráficos sobre as escolhas do jogador, mostrando qual curso se parece mais com os seus interesses e qual ele foi melhor dado os quizzes que o usuário fez e quantas horas foi dedicado para cada curso. O mapa vai ser uma cidade e cada curso e seus usos vão ser representados por casas de conhecimento e prédios de experiência em localizações diferentes. Os prédios são estrategicamente localizados através do mapa com empresas possíveis de contratação, sendo elas a Nasa, Microsoft, Apple e Tesla.

**1.7.6 Fontes de Pesquisa / Imersão**

Indicar as principais fontes de pesquisa do jogo para a criação de conteúdo (feitos em aula): imagens, filmes, animações, livros e outros que realmente foram usados para a etapa de imersão ao tema. Fazer um sumário do conteúdo pesquisado a partir dos referidos materiais.

| **Fonte** |
| --- |
|  |
| 1. https://itch.io/game-assets/free/tag-background |
| 2. https://www.kenney.nl/assets/page:10 |

**2. Game Design** <ADALOVE – Elaborar fluxograma do jogo>

**2.1 História do Jogo**

Descrever os seguintes aspectos:

* **Tema (*storyline*)**

**R:** O nosso tema trata-se de um jogo de RPG e simulação de um aluno que está escolhendo o curso de graduação

* **Conceito**

**R:** A ideia do jogo, é fazer com que os jogadores possam conhecer melhor sobre os cursos de tecnologia e saiam do jogo sabendo diferenciar cada um. Além disso, o intuito do jogo também é que o jogador seja guiado para o curso que melhor condiz com sua personalidade, ou que através dele, possa perceber que a carreira de tecnologia não é a ideal para ele. Com isso, pode-se notar que o jogo trata-se de um tipo de guia, como também educativo.

* **Pano de fundo da história (*backstory*)**

**R:** A história do jogador, trata-se de um jovem que vive em uma cidade grande, mas que não tem o hábito de sair de casa, a única coisa que faz o dia inteiro é jogar no seu computador, uma vez que tem um sonho de seguir com a carreira de tecnologia. Seu passado é interessante, pois por ser filho único, sempre foi introvertido e tímido, isso fez com que ele se tornasse um personagem muito inteligente e reservado, além disso, muito interessado pela área de tecnologia, uma vez que nas suas horas livres, gostava de ler e ver mais sobre esse assunto. Após terminar o ensino médio, pensou em mudar-se para o centro e iniciar a faculdade. Com isso, entrou em um trem e foi para o destino dos seus sonhos, com bagagem e seus dispositivos que ele não larga por nada.

* **Premissa**

**R:** Como trata-se de um personagem ambicioso, tem o desejo de programar para uma empresa grande, logo, terá que estudar muito e se aperfeiçoar em um curso específico, o qual descobrirá no decorrer do jogo.

* **Sinopse**

**R:** Após terminar seu ensino médio, muitas dúvidas sobre seu futuro surgem, para serem respondidas, resolve embarcar em um trem, com destino à cidade grande em busca de uma graduação na área de tecnologia e quem sabe definir sua carreira no meio do caminho, através de vários mentores e até mesmo fantasmas que irão te guiar nessa jornada. Lembre-se: cada escolha que você fizer, afetará seu futuro.

* **Estrutura narrativa escolhida**

**R:** Os NPCs, terão um diálogo interativo com o jogador, sendo possível que o mesmo responda de acordo com a melhor opção do seu ponto de vista. Além disso, em caso de dificuldade, será possível que o jogador possa entrar em contato com o “deus do jogo” e receber dicas e conselhos.

* **Níveis de interatividade do jogo**

**R:** O nível de interatividade do jogo é bem alto, uma vez que trata-se de um jogo de RPG e simulação, logo, terão muitas escolhas a serem feitas e consequências. Grande parte do jogo tem interatividade, tanto de diálogo, respostas e escolhas, alterando assim, o futuro do personagem.

**2.2 Fluxo do Jogo e Níveis (*os níveis são opcionais*)**

**Link do fluxograma:** [**https://miro.com/app/board/uXjVOKxHx90=/**](https://miro.com/app/board/uXjVOKxHx90=/)

No início do jogo é dada uma ênfase maior para o aprendizado, isto é, “como jogar”, posteriormente há um aumento significativo na dificuldade e algum mecanismo de premiação pelos objetivos alcançados. Descrever esse mecanismo de premiação. Por exemplo, objetos secretos que aparecem de acordo com a eficiência do jogador, ou seja, aparecerá algum item valendo mais pontos se o jogador alcançar uma pontuação excepcional em um determinado tempo. Uma forma para o jogo se tornar mais dinâmico é atribuir características aleatórias para o local e tempo em que esses objetos secretos serão mostrados.

Fazer o *flowchart* do jogo (grafo representando o fluxo do jogo) e descrever que tipo de flowchart escolheu: baseado em ações, em quests, na narrativa etc? Justificar de acordo com o gênero escolhido. Por fim, quanto tempo o jogador deverá despender com o jogo?

**R:** O fluxo do jogo irá começar com um tutorial que instrui sobre as mecânicas básicas do jogo e apresentação do mapa. A pontuação acontecerá logo após a realização de um minigame de um curso, que ficará em um prédio específico e assim, ele poderá subir de cargo na carreira que ele deseja no jogo, ganhando cada vez mais experiências com os minigames. Assim que atingir a pontuação máxima, um curso será definido para ele.

**2.3 O Mundo do Jogo**

**2.3.1 Locações Principais e Mapa**

Descrever as locações principais do jogo e o mapa do mundo dele (não são os mapas das fases e sim do mundo!). Apresentar um flowchart do mundo.

**R**: 4 prédios de experiências, um para cada curso, onde ele terá uma ideia mais prática do curso escolhido e realizará o mini game. 4 prédios de conhecimento, um para cada curso, onde ele terá uma visão mais teórica do curso e realizará o quiz. O HUB de pontuação, é onde será definido o ranking de pontuação. A biblioteca, onde o jogador poderá encontrar mais conteúdos extras sobre os cursos, mercado de trabalho, etc.

**2.3.2 Navegação pelo Mundo**

Descrever como os personagens se movem no mundo criado e as relações entre as locações – utilizar os “gráficos de escolhas”, identificando os pontos chaves do jogo como fase, descoberta de um item importante, chefe da fase etc.

**R:** O personagem poderá caminhar pelo mundo, escolher o prédio que quer ir, seja o de conhecimento ou o de carreira, assim como a biblioteca, a qual terá materiais que poderão ajudá-lo a entender mais sobre o curso, a atual situação do mercado de trabalho, etc.

**2.3.3 Escala**

Descrever a escala usada para representar o mundo do jogo. Exemplo: os personagens são minúsculos em relação ao mundo, sendo que as portas são, por exemplo, 2 vezes maiores que a altura deles. Escala 1:2.

**R:** 1:1,5

**2.3.4 Ambientação**

Condições climáticas do mundo do jogo (se aplicáveis – verão, inverno? Dia ou noite?), condições vegetais, animais. Definir se tais condições serão estáticas (por exemplo, acontecerá uma “chuva” sempre no mesmo ponto) ou dinâmicas (por exemplo, em determinado trecho de uma fase pode aparecer uma “chuva” com uma determinada probabilidade).

**R:** O jogo se passará de dia e no verão na cidade grande, com alguns poucos pontos onde o jogador poderá encontrar algum tipo de vegetação, entretanto, o ambiente será predominantemente urbano.

**2.3.5 Tempo**

Como o tempo (*timer*/contador) será utilizado no jogo, se for o caso.

**R:** O tempo será usado em alguns mini games para controlar a pontuação do jogador, sendo eles o mini game de EC, CC e SI.

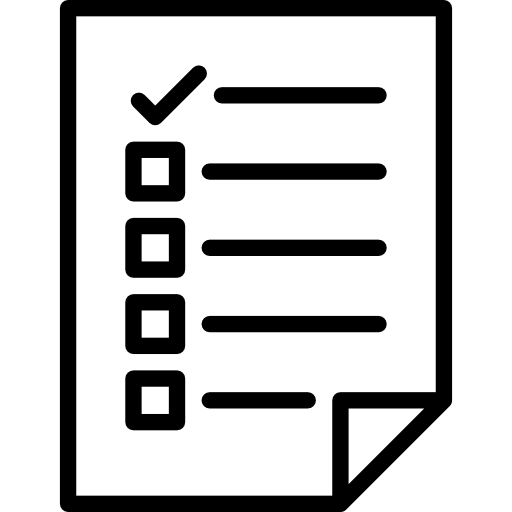
**2.4 Base de Dados**

**2.4.1 Inventário**

O personagem não possuirá inventário.

**2.4.1.1 Itens Consumíveis *(opcional*)**

**Ainda sob análise se serão realmente usados.**

Eliminar Respostas

|  | Descrição | Esse item pode ser utilizado durante um quiz e permite que o jogador elimine 2 respostas das 5 possíveis. |
| --- | --- | --- |

Chance de Errar

|  | Descrição | Esse item permite que o jogador erre uma pergunta pela terceira vez no quiz. |
| --- | --- | --- |

Pedir Ajuda

|  | Descrição | Esse item permite ao jogador que ele peça ajuda para o mentor para responder a pergunta do quiz. |
| --- | --- | --- |

Papéis, Cartas e Revistas

|  | Descrição | Esse item pode ser interagido e ele é do tipo easter egg, se trata de vários artigos, revistas, cartas ou papéis que trazem informações interessantes e descontraídas sobre o mundo do jogo e da tecnologia. |
| --- | --- | --- |

**2.4.1.2 Ferramentas (*opcional*)**

**Ainda sob análise se serão realmente usados.**

Celular

|  | Descrição | Esse item pode ser utilizado para realizar um minigame. |
| --- | --- | --- |

**2.4.3 Balanceamento de Recursos (*opcional*)**

**Não fizemos ainda pois nós não tivemos a aula referente a esse assunto**

Apresentar as tabelas de balanceamento aprendidas em sala (depende do estilo do jogo). Apresentar outros aspectos que as tabelas não conseguem solucionar e mostrar as soluções adotadas. A seguir estão os exemplos de tabelas vistas em sala.

**Enemy Chart**

| **Tipo Inimigo** | **W\*** | **Fase 1** | **Fase 2** | **Fase 3** | **Fase 4** | **Fase 5** | **Fase 6** | **Total** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Geleca Verde | 1 | 3 | 5 | 2 |  |  |  | 10 |
| Geleca Azul | 2 | 1 | 5 | 5 | 5 | 2 |  | 15 |
| Morcego | 5 |  |  | 1 | 5 | 5 | 10 | 21 |
| Flor-bomba | 10 |  |  |  |  | 2 | 5 | 7 |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Total** | | 5 | 15 | 17 | 35 | 49 | 100 |  |

(No caso do *level* *design*, essa tabela desmembra-se em “inimigos x área por fase”).

\*Lembre-se que devemos colocar a quantidade de itens vezes o seu peso (W). A equação de dificuldade do inimigo ou peso (W) deve levar em consideração diversas questões, como: sua IA, seu HP, sua resistência, sua velocidade de ataque, itens que pode liberar (*drop*) para o jogador etc.



Figura 2. Gráfico de dificuldade para o jogo NOME DO JOGO.

Discutir, baseado no gráfico acima, se o balanceamento escolhido está de acordo com as teorias apresentadas por Mihaly.

Deve repetir a tabela “Enemy chart” para itens, quests, skills etc, ou seja, dependendo do tipo de jogo podem surgir outras tabelas bem como algumas desaparecer.

**Item Chart**

| Tipo de Item | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 | Fase 4 | Fase 5 | Fase 6 | Total |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Moeda | 20 | 20 | 50 | 20 | 40 | 50 | 200 |
| Sorvete | 3 | 5 | 5 | 2 | 2 | 3 | 20 |
| Bombinha |  |  | 2 |  |  | 3 | 5 |
| Super Estrela | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |

**3. Level Design (opcional)** <ADALOVE – Implementar mecânicas básicas do jogo - parte 1 a 5>

Apresentação do World Diagram para, logo a seguir, especificar cada fase. Pode-se acrescentar o gameflow nessa parte, levando-se em consideração o tipo de gameflow a ser trabalhado (quest, narrativa, ação etc).

**3.1 Fase “Cidade”**

**3.1.1 Visão Geral (opcional)**

Essa fase é a principal do jogo, sendo a que possibilita o acesso do jogador a todas as outras fases. Ela terá uma ambientação de cidade urbana, com vários prédios, sendo alguns deles o acesso às outras fases, e a biblioteca, que também seria uma outra fase. Será um ambiente semi aberto, em que o jogador pode transitar livremente e ter liberdade para decidir onde ir. O jogador será apresentado à essa fase logo no início do jogo.

Construção do *layout* *área* dessa fase com informações de quais áreas estão ligadas a quais Descrever o cenário desta fase: onde no mundo fica o local, como o personagem chegou ali, como é a vegetação, a temperatura etc.

Definir a meta (objetivo) do jogador na fase. Detalhar micro metas, se houver.

Descrição de onde o personagem inicia a fase, o que ele deve fazer para concluir a fase.

**3.1.2 Layout Área (opcional)**

O layout do mapa seria ligado por ruas asfaltadas, justamente por se tratar de uma cidade, e ligaria todos os prédios funcionais ao jogador. Essas ruas estão distribuídas no cenário do jogo, com postes de luz, árvores e praças, elementos que fazem parte realmente de uma cidade.

Construção do *layout* *área* dessa fase com informações de quais áreas estão ligadas a quais áreas, sem se importar com itens ou o formato e detalhes de objetos da área.

**3.1.2.1 Connections (opcional)**

A visão do usuário vai ser isométrica e vai acompanhar o personagem, para que o jogador tenha a sensação de estar vivendo aquelas experiências realmente.

Construção do cenário usando *connections*. Também apresentar, se for o caso, o uso das técnicas de visibilidade de cena adotadas (caixotes obstruindo visão, escadas verticais, corredores/donut rooms, portas, ambientes obscuros etc).

**3.1.2.2 Layout Effects (opcional)**

Durante a fase terá uma música de fundo, a qual muda conforme o personagem avança na história. Terão também efeitos sonoros cada vez que uma caixa de diálogo ser acionada nessa fase.

Mais efeitos sonoros e visuais poderão ser adicionados no desenvolvimento do jogo.

Legenda com informações de efeitos visuais/sons/animações CG no jogo.

**3.1.2.3 Quests e Puzzles (opcional)**

Não terá nessa fase.

Construção de quests/puzzles utilizando o quest/puzzle flow.

**3.1.4 The Boss**

Não se aplica a esta fase.

Descrever o chefe da fase (se houver) e seu comportamento de ataque/defesa, bem como o modo previsto para o jogador derrotá-lo e a recompensa adquirida (power-up, vida, itens diversos etc).

**3.1.5 Outros Personagens**

Terão dois NPCs, o Alan Turing e Ada Lovelace, assim como em todas as fases, os quais serão escolhidos de acordo com o gênero que o usuário escolher do seu avatar no início do jogo. A característica principal deles é que trata-se de dois NPCs fantasmas, que seguirão o usuário por todo o jogo, guiando-os e ajudando sempre que for necessário.

Descrever quais e onde estão os NPCs e as ações que eles assumem perante o jogador/situação.

Definir como se dá a interação com o personagem. Criar os diálogos do NPC para a fase.

**3.1.6 Easter Eggs.**

Os easter eggs desta fase serão itens espalhados pelo mapa (locais ainda não escolhidos) com notícias sobre o mundo real. Para alcançar seria só encontrar os easter eggs e interagir com o item.

Descrever locais/itens secretos na fase (se houver) e a forma para alcançá-los, bem como a recompensa adquirida (power-up, vida, itens diversos etc).

**3.2 Fase “Casa de conhecimento do curso”**

**3.2.1 Visão Geral (opcional)**

Nessa fase o jogador irá interagir com um NPC , o qual passará informações teóricas do curso, por exemplo, quais matérias são características dele, além de uma visão geral sobre elas. Após isso, o jogador será testado em um quiz que terá uma nota mínima, caso ele reprove, será necessário tentar de novo até ser aprovado. Quando o personagem for aprovado, ele será instruído a partir para o prédio de experiência do curso.

**3.2.2 Layout Área (opcional)**

Esses prédios sempre vão estar conectados à rua, ou seja, na fase da cidade, será possível o usuário poder acessá-lo a qualquer momento.

O Layout dentro do prédio ainda vai ser definido

**3.2.2.1 Connections (opcional)**

Assim que o usuário entrar em um desses 4 prédios funcionais, ele irá interagir com o NPC do curso (o mentor) e descobrir as bases teóricas do curso para, logo em seguida, caso o jogador deseje, possa começar o quiz.

**3.2.2.2 Layout Effects (opcional)**

Terá uma música de fundo, assim como nas outras fases, e que mudará de acordo com o avanço do jogador na história.

Mais efeitos visuais poderão ser adicionados futuramente.

**3.2.2.3 Quests e Puzzles (opcional)**

Nessa fase, após o personagem interagir com o NPC e ter um visão mais teórica do jogo, terão quizzes para testar o conhecimento do jogador, além de garantir mais pontos de “habilidade” ao personagem. O quiz irá contar com 4 perguntas, sendo cada uma delas com 5 possíveis respostas e apenas uma correta, sendo que o mínimo para o personagem passar no quiz são 2 questões certas.

**3.2.4 The Boss**

Não terá boss nessa fase.

**3.2.5 Outros Personagens**

Terá um NPC que representará o curso, o mentor, sendo ele o quem passará as bases teóricas do curso ao jogador e passará o quiz para ele.

**3.2.6 Easter Eggs**

Ainda está em desenvolvimento.

**3.3 Fase “Prédio de experiência do curso”**

**3.3.1 Visão Geral (opcional)**

Nessa fase o jogador entrará no prédio e encontrará um NPC, o qual irá contratá-lo caso ele tenha tido a nota mínima no quiz. Após ser contratado, o personagem será guiado aos mini-games do curso para ter uma visão mais realista de como tal curso atua no mercado de trabalho. Para jogar os minigames, o personagem terá que cumprir com os requisitos, sendo eles pontos de conhecimento(quiz) suficientes. Caso o jogador tenha terminado todos os minigames do curso, ele receberá um relatório de quais habilidades ele desenvolveu durante o processo, estando livre para ir pelo caminho de outros cursos ou parar de jogar.

**3.3.2 Layout Área (opcional)**

**3.3.2.1 Connections (opcional)**

**3.3.2.2 Layout Effects (opcional)**

Terá uma música de fundo, assim como nas outras fases, e que mudará de acordo com o avanço do jogador na história.

**3.3.2.3 Quests e Puzzles (opcional) - MINIGAMES**

**Engenharia da Computação**:

O personagem será apresentado a um robô que não está funcionando como deveria, sendo assim, ele terá que usar os conhecimentos que obteve na casa de conhecimento para consertá-lo. O robô terá uma placa com vários desafios, sendo cada um deles um minigame, como ligar fios, genius, etc. Quando o personagem terminar todos os minigames, o robô apresentaria algum sinal de funcionamento. A pontuação será dada pelo tempo que o jogador leva para resolvê-las.

**Engenharia de Software.**

Um hospital quer criar um aplicativo de monitoramento de estresse no trânsito (temperatura, batimentos, pressão). Após a realização do planejamento, ficou claro a necessidade de pessoas capacitadas em: Python , Art2d, E-commerce. Portanto, o jogador deverá escolher 3 entre 6 profissionais que melhor se encaixam nas características pedidas.

**Ciências da Computação**.

Será apresentado ao jogador uma inteligência artificial que está com problema no algoritmo, o qual está calculando errado a predição de dados do mercado financeiro e, para isso, o usuário terá que adicionar em um bloco de código 3 operações matemáticas que estão corretas. A pontuação será dada pelo tempo que o jogador leva para resolvê-las.

**Sistemas de Informação**.

Será apresentado ao jogador um projeto de incremento ao aplicativo mobile de delivery de comida, este precisa desenvolver o código necessário para criar uma ferramenta que permita o usuário cancelar a sua compra. O projetista diz quais dados(variável) ele precisa nesse algoritmo e qual ação(funções) estão associadas a essas variáveis. Para isso ele precisa encaixar corretamente na tela do computador blocos que representam esses dados e ações e então finalizar o algoritmo. A pontuação será dada pelo tempo que o jogador leva para resolvê-las.

**3.3.3 The Boss**

Não terá boss nessa fase.

**3.3.4 Outros Personagens**

Nessa fase terão dois personagens, sendo eles o recepcionista e a recrutadora. A recrutadora será responsável por passar o mini game ao jogador e auxiliá-lo durante a realização dele. O recepcionista será responsável por receber o jogador no prédio, verificar se ele tem pontos de conhecimento suficientes para realizar o mini game e, caso haja, guiá-lo para a área de realização do minigame.

**3.3.5 Easter Eggs**

Ainda não foi decidido.

**3.4 Fase “Biblioteca”**

**3.4.1 Visão Geral (opcional)**

Nessa fase o jogador terá disponível informações complementares sobre o curso e afins, além de um ranking das pontuações nos mini games. Além disso, poderá encontrar materiais que poderão ajudá-lo a entender mais sobre o curso, a atual situação do mercado de trabalho, etc.

**3.4.2 Layout Área (opcional)**

**3.4.2.1 Connections (opcional)**

**3.4.2.2 Layout Effects (opcional)**

Terá uma música de fundo, assim como nas outras fases, e que mudará de acordo com o avanço do jogador na história.

**3.4.2.3 Quests e Puzzles (opcional)**

**3.4.3 The Boss**

Não terá boss nesse jogo.

**3.4.4 Outros Personagens**

Não terão personagens nessa fase.

**3.4.5 Easter Eggs**

Ainda não foi decidido.

**4. Personagens** <ADALOVE – Implementar mecânicas básicas do jogo - parte 1 a 5>

Aqui, descrever brevemente a relação dos personagens na história e uma tabela com os personagens do jogo, apontando a fase em que aparecem (se houver personagens).

**Character Appearance Chart**

| **Personagem** | **Fase 1** | **Fase 2** | **Fase 3** | **Fase 4** | **Fase 5** | **Fase 6** | **Fase 7** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Mario |  |  |  |  |  |  |  |
| Luigi |  |  |  |  |  |  |  |
| Toadstool |  |  |  |  |  |  |  |
| Koppa |  |  |  |  |  |  |  |

**4.1 Personagens Controláveis**

**R:** Terão 4 personagens, todos com a mesma história.

**4.1.2 <NOME DO PERSONAGEM PRINCIPAL (será definido no início do jogo) *n*>**

**R:** O jogador terá a opção de escolher entre 4 personagens, dois homens (1 sendo negro) e duas mulheres (1 sendo negra). Assim que escolher o seu avatar, se for mulher, o mentor será a Ada Love e se for homem, o mentor será o Alan Turing. Além disso, o usuário poderá escolher o nome que quer dar ao seu avatar.

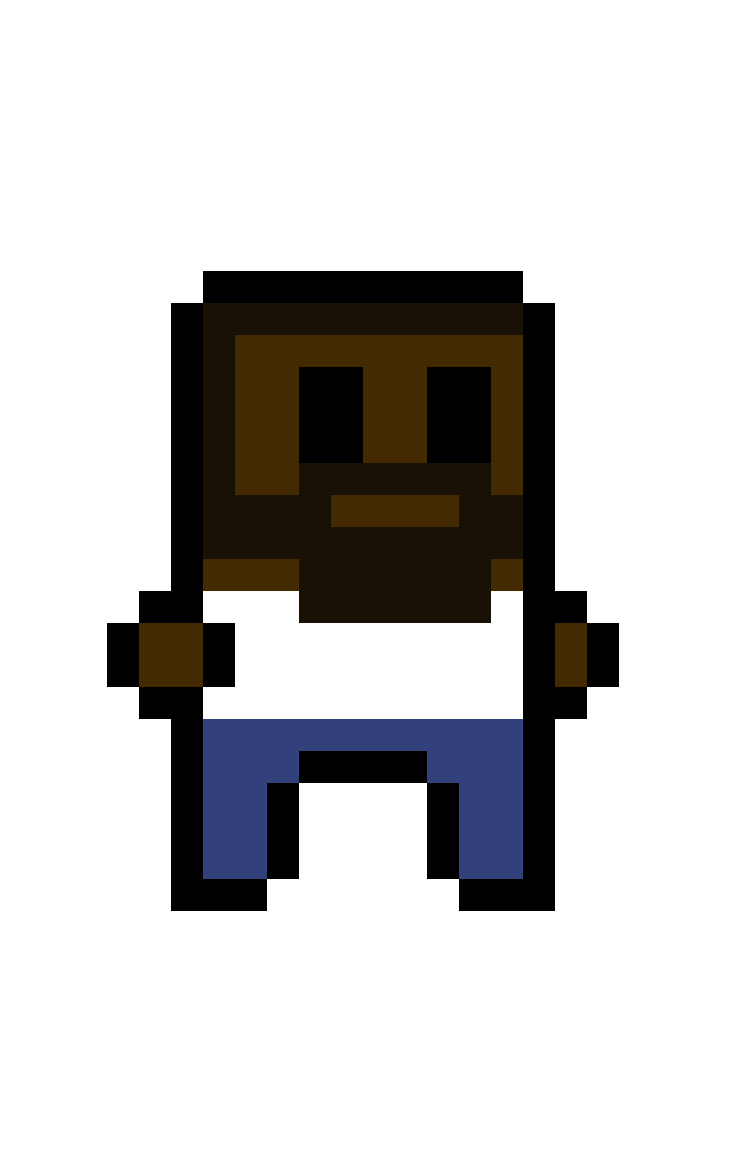
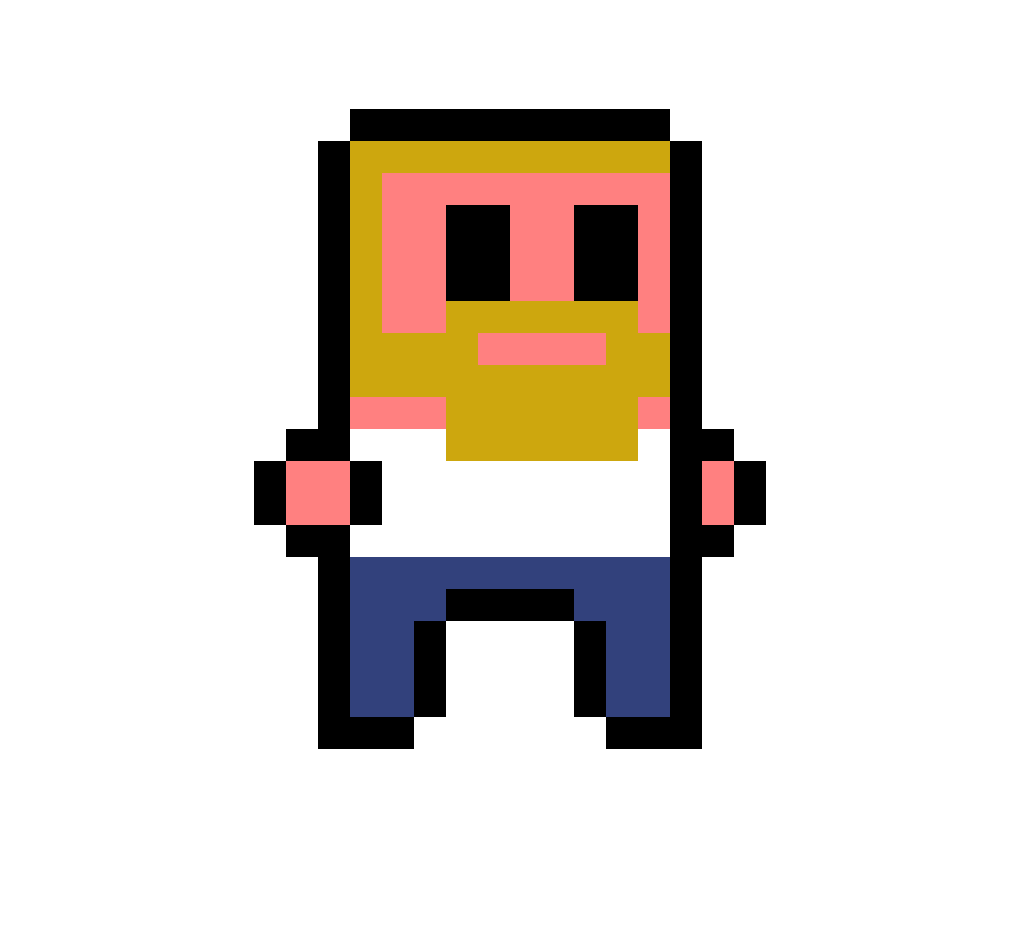
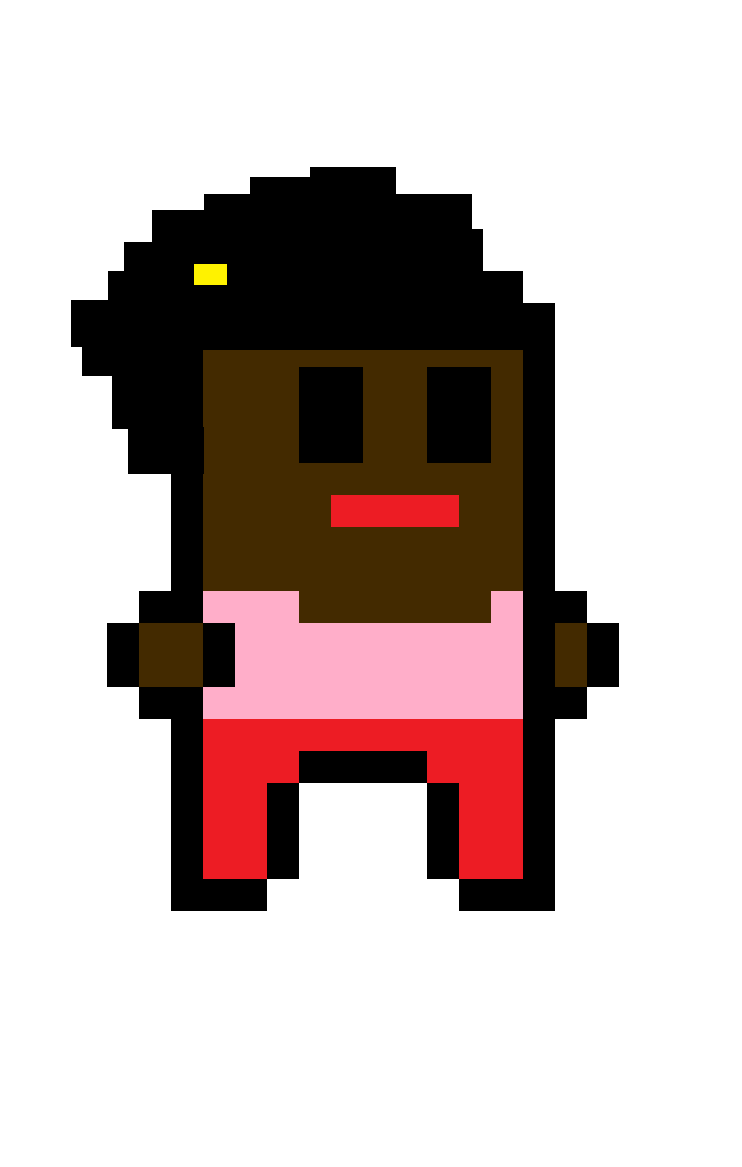
Para cada personagem (se houver mais de um), descrever como foi criado, qual é a sua *backstory*. É interessante que apareça os esboços (desenhos) do mesmo. Deve existir algum mecanismo inicial para a seleção de personagem, quando for o caso. Deve permitir seleção de itens básicos iniciais para o personagem, quando for o caso. Para cada personagem, detalhar:

**4.1.2.1 Backstory**

Backstory (pano de fundo) do personagem.

**R:** A história do jogador, trata-se de um garoto que vive em uma cidade grande, mas que não sai de casa, a única coisa que faz o dia inteiro é jogar no seu computador, uma vez que tem um sonho de seguir com a carreira de tecnologia. Seu passado é interessante, pois por ser filho único, sempre foi introvertido e tímido, isso fez com que ele se tornasse uma pessoa muito inteligente e reservada, além disso, muito interessado pela área de tecnologia, uma vez que nas suas horas livres, gostava de ler e ver mais sobre esse assunto. Após terminar o ensino médio, pensou em mudar-se para o centro e iniciar a faculdade. Com isso, entrou em um trem e foi-se para o destino dos seus sonhos, com bagagem e seus dispositivos que ele não larga por nada.

**4.1.2.2 Concept Art**



**4.1.2.3 Ações Permitidas**

**R:** Andar, interagir com NPCs, responder perguntas, poder jogar os mini games, poder pedir ajuda ao “deus do jogo” e ter a opção de mutar a música de fundo do jogo.

**4.1.2.4 Momento de Aparição**

**R:** O personagem vai aparecer no início do jogo na cinemática, o foco se mantém no personagem ( cinemática)

**4.2 Common Non-Playable Characters (NPC)**

**4.2.1 <NOME DO NPC COMUM *n*>**

Para cada NPC comum, descrever sua história, comportamento perante o personagem (agressivo, amistoso, indiferente etc), seus dados pessoais como pontos de vida e outros que forem implementados (pontos de magia, habilidades etc). O comportamento do personagem será estático ou dinâmico. Se dinâmico definir como o mesmo deve ser alterado.

**R:** Os NPCs comuns que terão no jogo são 6, sendo eles 4 mentores, 1 de cada curso, 1 recepcionista, o qual estará presente em todos os prédios de experiência, e 1 recrutador, que também estará presente no 1º andar de todos os prédios de experiência.

**4.3 Special Non-Playable Characters (NPC)**

**4.3.1 <NOME DO NPC ESPECIAL *n*>**

Para cada NPC especial (mini-boss, boss, mentor/guia etc), descrever sua história, comportamento perante o personagem (agressivo, amistoso, indiferente etc), seus dados pessoais como pontos de vida e outros que forem implementados (pontos de magia, habilidades etc). O comportamento do personagem será estático ou dinâmico. Se dinâmico definir como o mesmo deve ser alterado.

R: Teremos dois guias que serão Ada Love e Alan Turing, os quais serão amigáveis ao jogador e darão dicas ao longo da jornada.

**5. Qualidade de Software** <ADALOVE – Desenvolver relatório de resultados do playtest>

5.1 Teste de usabilidade

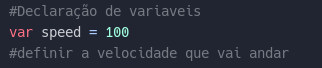
5.2 Métricas de Qualidade

| Características | Subcaracterísticas | Significado |
| --- | --- | --- |
| Funcionalidade | Adequação  Acurácia  Interoperabilidade  Segurança de acesso  Conformidade | O projeto propõe a fazer o que é apropriado -  Gera o processo e ideia geral, os resultados corretos e acordados - interação, diversão e diferenciação entre os 4 cursos do inteli.  Capaz de interagir com os sistemas especificados : toda a plataforma que estamos desenvolvendo até a entrega para o usuário final.  Evita o acesso não autorizado, acidental ou deliberado a programas e dados dando assim a maior segurança possível  Está de acordo com normas e convenções previstas em leis e descrições. |
| Confiabilidade | Maturidade  Tolerância a falhas  Recuperabilidade | Como estamos em um estágio inicial não podemos afirmar sobre os problemas. |
| Usabilidade | Inteligibilidade  Apreensibilidade  Operacionalidade | É fácil entender os conceitos utilizados.  É fácil aprender a usar de modo intuitivo e bem descritivo  É fácil de operar e controlar a operação do jogo ! |
| Eficiência | Comportamento em relação ao tempo | O tempo de resposta em processamento é Rápido |
| Manutenibilidade | Analisabilidade  Modificabilidade  Estabilidade  Testabilidade | É fácil encontrar uma falha quando ocorre.  Foi construído de modo que é fácil modificar e remover defeitos.  Tem um risco mediano de *bugs* quando se faz alterações.  Está sendo construído de modo fácil para testar quando se faz alterações. |
| Portabilidade | Adaptabilidade  Capacidade para ser instalado  Capacidade para substituir  Conformidade | O software é fácil adaptar a outros ambientes sem aplicar outras ações ou meios além dos fornecidos para esta finalidade no software considerado  É fácil instalar em outros ambientes?  É fácil de ser instalado em outros ambientes pois será divulgado em sites oficiais onde o processo de instalação será via um link.  É fácil substituir por outro software?  Pelo que foi visto não há um substituto adequado para nosso jogo.  Está de acordo com padrões ou convenções de portabilidade?  Por enquanto nosso produto está sendo desenvolvido para web mas não descartaria a possibilidade de eventualmente ter uma versão mobile. |

**6. Relatório - Física e Matemática**

**6.1 Funções ( as funções devem estar mais bem definidas : mais clara e específica )**

Na nossa classe Level 1, fizemos a programação da movimentação do personagem em um plano de 2 dimensões ( x, y), para isso criamos uma variável de incremento de velocidade, uma aceleração, essa variável se chama “speed” como segue na imagem abaixo.

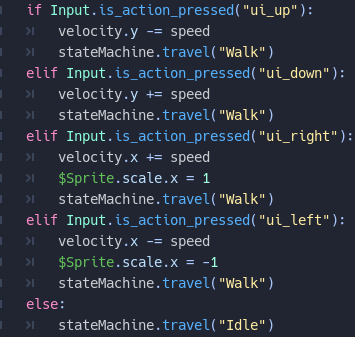


Essa velocidade é um incremento de 100, esse incremento é feito no eixo da ordenadas e abscissas, nesse caso o plano cartesiano tem origem no canto superior esquerdo da tela (0,0) e seu canto mais extremo no canto inferior direito da tela, que em um display Full HD em proporção 16:9 seria a posição (1920, 1080), esse incremento da variável speed é associado às posições dos eixos de vetor espacial e por isso cada unidade é um pixel portanto, 100 pixels de incremento no vetor de movimento.



Posteriormente Velocity se torna um vetor, nesse momento criamos condições de movimento, para que a posição no eixo x e y sejam acrescidas ou decrescidas.  
 Caso o botão tecla de navegação para a esquerda no teclado seja pressionado então o eixo x do vetor criado é decrementado em 100 pixels e caso o botão de navegação para a direita seja pressionado o eixo x do vetor é incrementado em 100 pixels.

Caso o botão tecla de navegação para cima no teclado seja pressionado então o eixo y do vetor criado é decrementado em 100 pixels e caso o botão de navegação para baixo seja pressionado o eixo y do vetor é incrementado em 100 pixels.



Desse modo temos 2 funções matemáticas relacionadas a esse movimento e posição. Primeiro temos uma relação da posição no plano cartesiano. Essa posição se dá por:



Dessa maneira observamos que a posição do personagem após o movimento em x é o resultado da função de x e a posição após o movimento em y é o resultado da função em y.

A função da posição do personagem em x após o movimento se dá por, a variável speed multiplicado por q de x, que é a soma das quantidade de vezes que os botões de navegação para cima e para baixo, (importante lembrar que o botão de navegação para cima é igual a -1 e o botão de navegação para baixo é igual a 1) somado com a posição x inicial precedente ao início dos pressionamentos das teclas de movimento no eixo x.



A função da posição do personagem em y após o movimento se dá por, a variável speed multiplicado por q de y (que é a soma das quantidade de vezes que os botões de navegação para a esquerda e para a direita, importante lembrar que o botão de navegação para a esquerda é igual a -1 e o botão de navegação para a direita é igual a 1) somado com a posição y inicial precedente ao início dos pressionamentos das teclas de movimento no eixo y.



**6.2 Cinemática Unidimensional**

Quais grandezas da cinemática são usadas no jogo desenvolvido neste projeto?

Coloque os trechos do programa no Godot onde elas aparecem e explique sua utilidade no jogo.

<ADALOVE - Aplicar os conceitos matemáticos no jogo>

**6.3 Vetores**

Quais vetores são usados no jogo desenvolvido neste projeto?

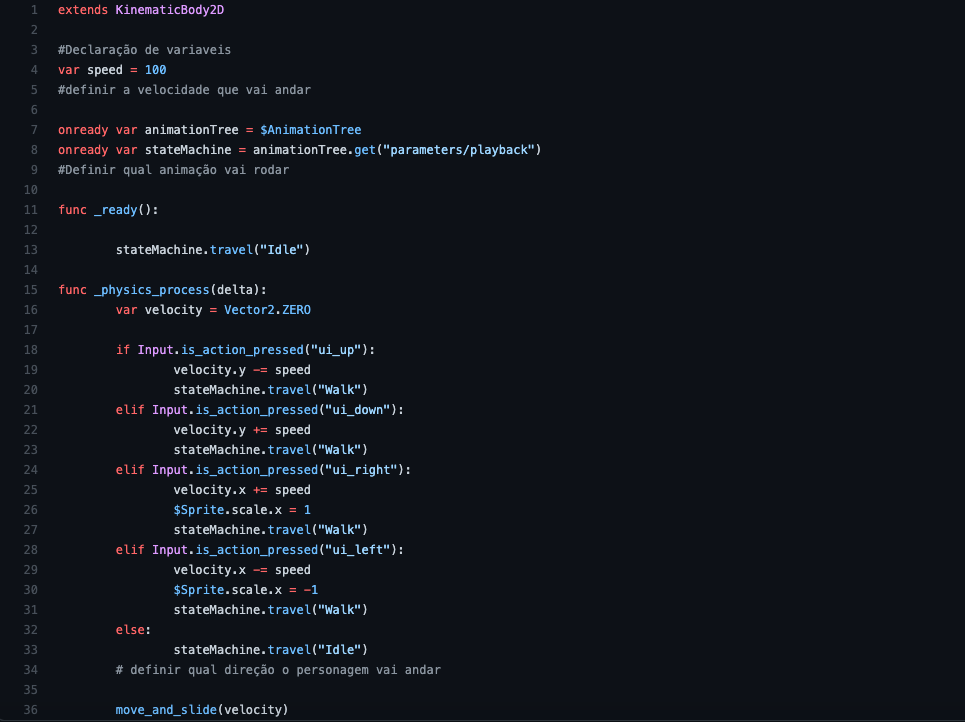
Coloque os trechos do programa no Godot onde eles aparecem e explique sua utilidade no jogo.

*Obs.: Anexar ao relatório as atividades realizadas em aula (prints, fotos, etc.).*

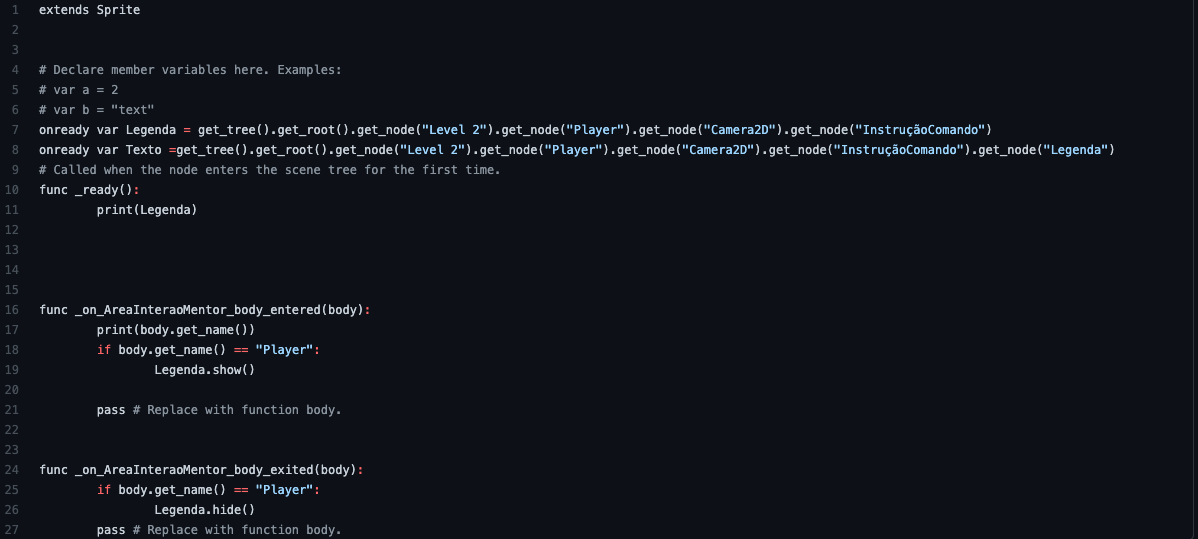
<ADALOVE - Definir as funções matemáticas que serão utilizadas no jogo>

**6.4 Cinemática Bidimensional e mais**

No jogo é usada a Grandeza física: tempo e comprimento e Grandeza física derivada: velocidade e superfície/área. Grandezas físicas são aquelas que podem ser medidas. Por exemplo, o tempo é medido em segundos, comprimento em metros e velocidade em m/s etc. Grandezas físicas derivadas são grandezas que têm origem das grandezas fundamentais. Suas unidades são feitas pela combinação das unidades bases usando relações matemáticas que correlacionam as correspondentes grandezas.



O código acima mostra a movimentação e velocidade do personagem. A velocidade do personagem é constante, ou seja, a única coisa que mudaria seria a direção do movimento ou vetor. Cada segmento do if determina um vetor diferente com a constante velocidade determinada, se dois ifs forem acionados o computador já determina o vetor resultante. A grandeza de tempo indiretamente se encaixa aqui em relação ao tempo de movimento do ponto A ao ponto B do personagem principal.



Essa parte do código cria o mapa, ou seja, determina a superfície e a área que poderá ser utilizada pelo jogador. A primeira escrita chama todas as cenas relevantes para o cenário e coloca na tela, que está obviamente relacionado com as grandezas de superfície e área. As duas funções entram em ação caso for necessário aparecer diálogo na tela e a interação do próprio jogador principal do jogo. A grandeza de comprimento se encaixa aqui no literal sentido que os comprimento das sprites usados nessa parte especificamente.

**7. Bibliografias**

Toda referência citada no texto deverá constar nessa seção, utilizando o padrão de normalização da ABNT). As citações devem ser confiáveis e relevantes para o trabalho. São imprescindíveis as citações dos *sites* de *download* das ferramentas utilizadas, bem como a citação de algum objeto, música, textura ou outros que não tenham sido produzidos pelo grupo, mas utilizados (mesmo no caso de licenças gratuitas, *royalty* *free* ou similares).

**Apêndice**

Os apêndices representam informações adicionais que não caberiam no documento exposto acima, mas que são importantes por alguma razão específica do projeto. Em geral, os apêndices do GDD podem incluir os rascunhos das fases, outros *concept* *arts* do jogo, diagramas diversos etc.