CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL

UNINTER

Douglas Felipe Costa, Gabriel dos Santos Antonio

**PBL - Tópicos Avançados - RPG**

Curitiba

2017

Douglas Felipe Costa, Gabriel dos Santos Antonio

**PBL: Tópicos Avançados - RPG**

PBL – apresentado como requisito parcial para obtenção de aprovação no Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Centro Universitário Internacional Uninter.

Curitiba

2017

**Introdução**

O trabalho a ser apresentado tem por objetivo a demonstração dos conhecimentos adquiridos em sala de aula, como também em pesquisas, trabalhos e estudos realizados pelo grupo durante o semestre, bem como de semestres anteriores.

O grupo optou por deixar a ideia que havia se dedicado durante os dois semestres anteriores - sistema de doações/requisições - uma rede social destinada a ser uma forma de auto-gestão e ajuda popular. Porém ainda com ideia de continuá-la em outra oportunidade. Com isso optou-se por uma experiência que o grupo já tem conhecimento de semestres anteriores - jogos (Jogo de Damas - VisualG; Pacman em C), aprovada pelo professor orientador do projeto.

Em debate, foi escolhido o gênero de RPG, por se tratar de um tipo de jogo com características que permitem explorar a criatividade e a jogabilidade, mais tarde esse gênero foi repensado para plataforma, pela facilidade da migração e por oferecer maior quantidade de modelos e estruturas prontos; escolhida a linguagem de programação e a Engine (motor do jogo - Godot); foram repartidas as tarefas e as responsabilidades da equipe - parte operacional (programação/desenvolvimento) e parte tática (análise/documentação).

**Descrição do Projeto e Justificativa**

“O Vazio te Chama” é um jogo do gênero plataforma escrito em C++ com a engine Godot para celulares. Com gráficos em 2d, apresenta uma jogabilidade simples, com as setas direcionais, botões de ataque e pulo. Com a ideia inicial de introduzir o usuário a um jogo rápido de “mini-combates” e puzzles (quebra-cabeças/desafios) pelo cenário.

A ideia do grupo foi explorar os conhecimentos que já havia adquirido de trabalhos e projetos anteriores (como o jogo de Damas e Pacman) , incrementá-los e personalizá-los. Com a facilidade da linguagem orientada a objetos e a presença de uma engine “amigável”, o grupo tentou explorar a criatividade e as técnicas oferecidas. Também foi discutido a ideia de continuar a ideia do sistema de doações/requisições estudada em semestres anteriores, porém foi decidido que um sistema desse porte exigiria mais atenção e tempo. O grupo decidiu pelo jogo, até para testar a recepção do público em uma possível publicação na PlayStore (um jogo é mais fácil de ser visualizado e baixado que um sistema, que talvez um usuário comum não tenha necessidade ou vontade).

**Responsabilidades da Equipe**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cod. EAP | Atividade | Descrição | Responsável | Aprovar | Consultado | Informado |
| 1.1 | Concepção | Escopo, Requisitos | Gabriel | Douglas | Douglas | Prof Charles |
| 1.2 | Planejamento | Elaboração de documentação e instruções | Gabriel | Douglas | Douglas | Prof Charles |
| 1.3 | Execução | Implementação e Testes | Douglas | Gabriel | Gabriel | Prof Charles |
| 1.4 | Controle | Verificação e Validação de Projeto | Douglas | Gabriel | Gabriel | Prof Charles |
| 1.5 | Entrega | Entrega e Apresentação de Projeto | Gabriel e Douglas | Prof Charles | Prof Charles | Prof Charles |

Responsabilidades da Equipe. Uninter,2018.

**REQUISITOS FUNCIONAIS**

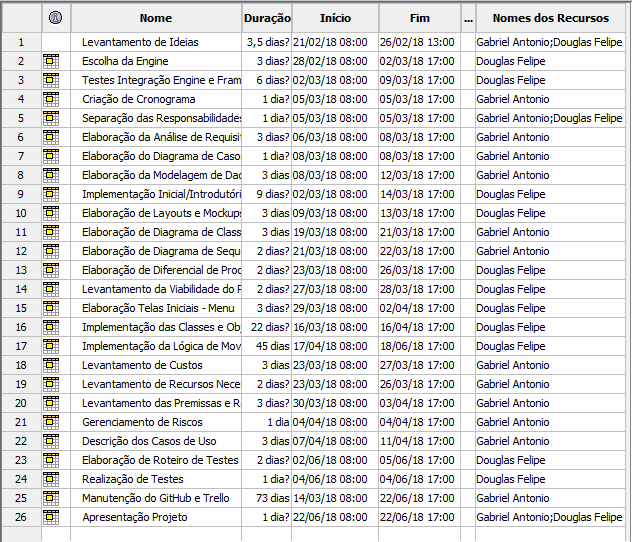
|  |  |
| --- | --- |
| F1 O sistema deverá Exibir Menu Inicial | Oculto ( ) |
| **Descrição:** Ao selecionar o executável, usuário deverá visualizar menu inicial com opções de “Jogar”, “Créditos” e “Sair”. | |
| F2 O sistema deverá permitir que usuário “mute” o volume do jogo | Oculto ( ) |
| **Descrição:** Ao apertar botão de “mute”no canto superior direito da tela, jogo deverá ficar sem som (músicas, efeitos, etc.). | |
| F3 O sistema deverá exibir créditos. | Oculto ( ) |
| **D****escrição:** Ao selecionar “Créditos” no Menu Inicial, usuário deverá visualizar tela com créditos dos autores do jogo. | |
| F4 O sistema deverá permitir que usuário possa sair da aplicação. | Oculto ( ) |
| **Descrição:** Ao selecionar “Sair” no Menu Inicial, usuário poderá fechar a aplicação. | |
| F5 O sistema deverá exibir introdução/história do jogo. | Oculto ( ) |
| **Descrição:** Ao selecionar “Jogar” no Menu Inicial, deverá ser mostrado ao usuário uma introdução a história do jogo (servindo como a justificativa para progresso do jogo), bem como apresentar seu avatar/personagem. | |
| F6 O sistema deverá exibir mensagens de dicas e ajuda. | Oculto ( ) |
| **Descrição:** Logo após as telas com a história do jogo, sistema deverá exibir pequenos tutoriais de como jogar, e sempre após novas interações do usuário com elementos do jogo. | |
| F7 O sistema deverá permitir que usuário se movimente livremente pelo mapa. | Oculto ( ) |
| **Descrição:** Através do toque na tela pelo usuário, avatar deve se movimentar livremente pelo mapa pelas áreas “navegáveis”. | |
| F8 O sistema deverá permitir que usuário pule pelo cenário | Oculto ( ) |
| **Descrição:** Através do toque na tela pelo usuário, avatar deve pular, podendo simultâneamente ir para direita ou para esquerda | |
| F9 O sistema deverá permitir que usuário interaja com diversos elementos. | Oculto ( ) |
| **Descrição:** Ao se aproximar de objetos que tenham interação, quando usuário tocar no botão de ação no canto direito inferior da tela, sistema deverá permitir interagir com ele (falar com NPCs, ler placas, etc). | |
| F10 O sistema deverá permitir que o usuário ataque inimigos e objetos destrutíveis | Oculto ( ) |
| **Descrição:** Ao tocar no botão de ação no canto inferior direito da tela, usuário poderá atacar inimigos e objetos (como baús, frascos, etc). | |
| F11 Sistema deverá exibir status de vida que o usuário tem no canto superior esquerdo da tela e permitir que o usuário a recupere. | Oculto ( ) |
| **Descrição:** Desde o ínicio do jogo, deverá ser exibida status de vida do jogador, que pode ser recarregado usando itens específicos (que pode ser encontrado pelo mapa ou dado por NPCs). | |
| F12 Status de vida deverá ser decrementado | Oculto ( ) |
| **Descrição:** Status de vida deverá ser decrementado se personagem cair do cenário, encostar em inimigo, encostar em objetos como espinhos. | |
| F13 O sistema deverá encerrar o jogo e parabenizar o usuário por solucionar fase | Oculto ( ) |
| **Descrição:** Ao solucionar todos os enigmas e derrotar os inimigos-chave, o sistema exibirá uma tela congratulando jogador e prosseguindo e/ou concluindo a história. | |
| F14 O sistema deverá permitir que usuário pause jogo | Oculto ( ) |
| **Descrição:** Sistema deverá permitir que usuário pause o jogo, tocando no botão à direita superior da tela |  |
| F15 O sistema deverá permitir que usuário retorne ao Menu Inicial durante a jogatina | Oculto ( ) |
| **Descrição:** Ao tocar no botão de “Pause”, deverá ser exibido menu com opções de “Continuar”, “Créditos”, “Voltar ao Menu Inicial”. | |
| F16 O sistema não deverá permitir que personagem se mova através de obstáculos considerados intransponíveis (paredes, blocos sólidos, etc.) | Oculto ( ) |
| **Descrição:** Personagem não deve se mover em cima de obstáculos como paredes, etc. | |
| F17 O sistema deverá exibir mensagem de “Game Over” | Oculto ( ) |
| **Descrição:** Ao acabar as vidas restantes, deverá ser exibida uma mensagem de “Game Over”, retornando ao Menu Principal do início do jogo. | |

**REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS**

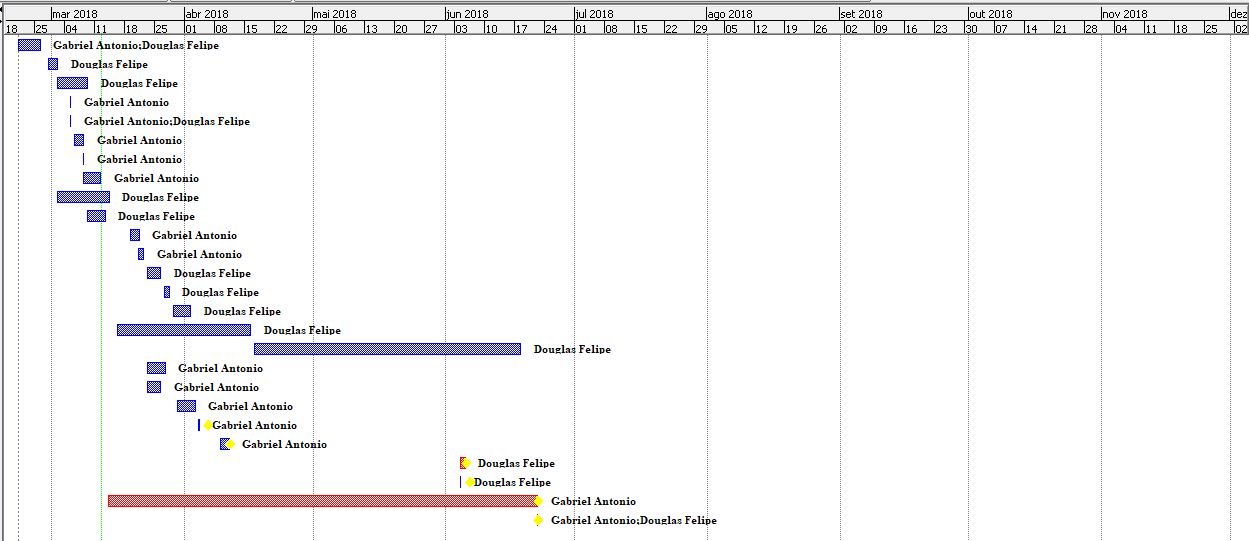
|  |  |
| --- | --- |
| RNF1 O sistema deverá ser implementado em C++. | **Categorias\*** |
| **Descrição**: Implementação em linguagem Orientada a Objetos. | Compatibilidade |
| RNF2 O sistema deverá ser implementado na SDK do Android 4.1 (JellyBean) no mínimo | Compatibilidade |
| **Descrição**: Sistema deverá ser compatível com qualquer celular que tenha como S.O. Android 4.1(JellyBean) ou superior. | |
| RNF4 O sistema deverá ser carregado em até um minuto | Desempenho |
| **Descrição:** Ao iniciar o jogo, o sistema deverá carregar no máximo em um minuto | |
| RNF5 As repostas à sensibilidade do toque deverão ser em até 0.5s | Desempenho |
| **Descrição:** Quando o usuário interagir com qualquer elemento do jogo através do toque, as respostas deverão ser dadas em até 0.5s | |

\*Categorias: Segurança, Interface, Desempenho, Compatibilidade, etc.

**Cronograma**



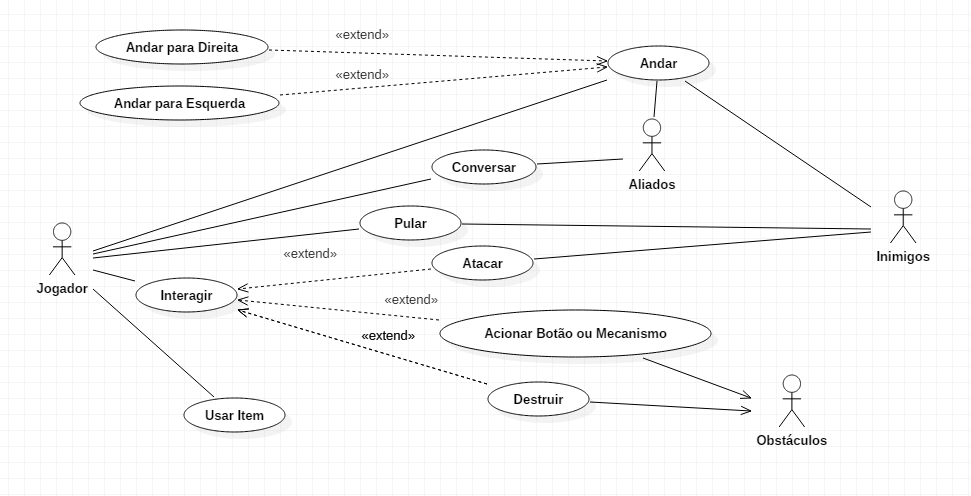
Cronograma - Tabela. Uninter, 2018.



Cronograma - Gráfico de Gantt. Uninter, 2018.

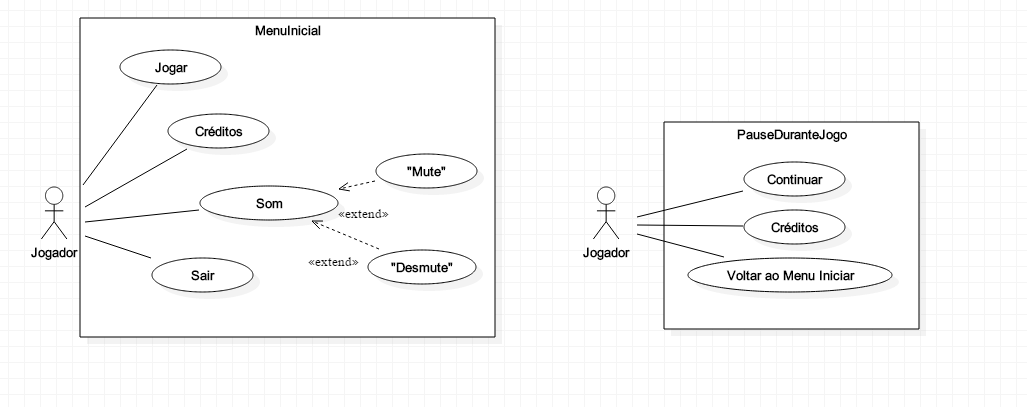
**Casos de Uso**

**Gameplay**

****

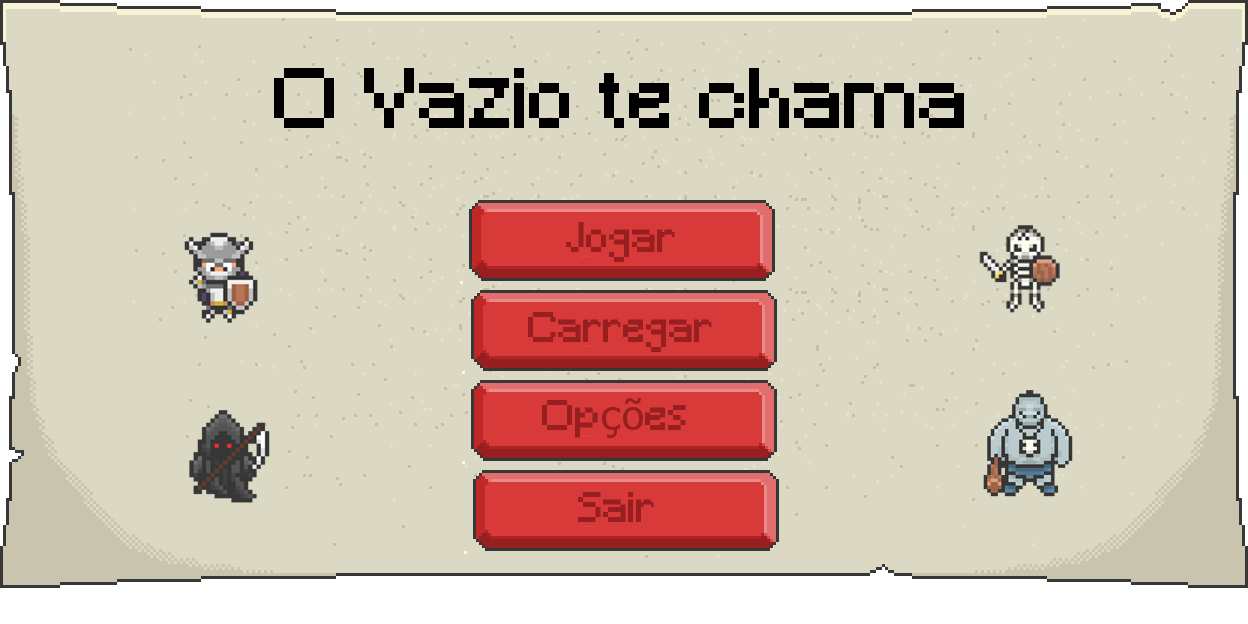
Caso de Uso - Descrevendo jogatina de usuário. Uninter, 2018.

**Menu**

****

Caso de Uso - Descrevendo interação do usuário com menu. Uninter, 2018.

**Layouts de Tela/Mockups (Protótipo Original)**

****

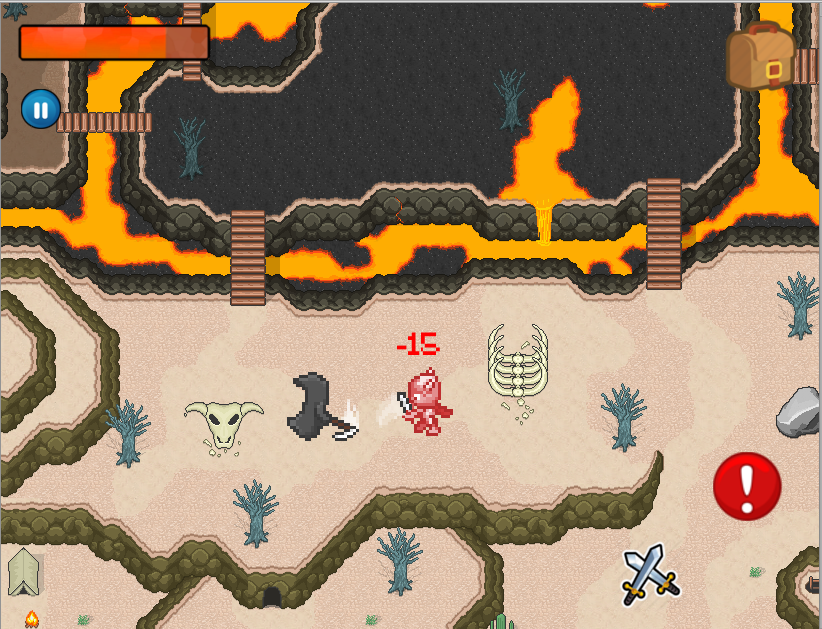
Menu Inicial do Jogo. Uninter, 2018.



Tela de “Carregar” jogo salvo.Usuário poderá carregar progresso de jogo salvo anteriormente. Uninter,2018.



Tela de exemplo demonstrando como o jogo seria. Uninter, 2018.



Tela de exemplo demonstrando combate de jogador com NPC. Uninter, 2018.

**Viabilidade do Projeto**

Por se tratar de um projeto de menor porte, para aquisição de nota no curso. Existem poucos indicadores para mensurar a viabilidade do projeto.

**Viabilidade Técnica**

-Conhecimentos em C++, Android, lógica de programação, edição de imagens, Engine Godot.

-Existência de tecnologia que suporte o desenvolvimento (desktops que tenham pelo menos o mínimo necessário para máquina virtual Java (JVM), para emular o ambiente Android, e suportar a engine - Processador 2.3GHZ , 4GB RAM).

-Tecnologia para testes e simulação (qualquer smartphone com no mínimo Android 4.1 - JellyBean).

Não há normas, leis que o projeto obrigatoriamente deva seguir, somente aquelas protegidas por Copyright (c).

**Viabilidade Estratégica**

Adequação do projeto aos propósitos propostos - Aquisição de nota na disciplina PBL - Tópicos Avançados.

-Aquisição de experiência com linguagem C++ mobile, com ambiente Android, com engine Godot, e com lógica de programação mobile.

-Estímulo ao trabalho cooperativo, à divisão da tarefas, ao cumprimento de prazos.

**Viabilidade Econômica-Financeira**

-Inexistência de fundo inicial, financiamento, etc.

-Disponibilidade parcial de tempo por parte dos integrantes (3h por dia por três dias na semana), considerando também que a produtividade não totaliza o tempo disponível.

-Não será necessário a existência de qualquer fundo, receita, etc. Para desenvolvimento e manutenção do projeto.

- Requisitos funcionais e não funcionais revistos para adequação à realidade do contexto do projeto.

Considerando salário de R$15,00/h, sendo 3 horas de trabalho por 3 dias na semana, sendo o prazo do projeto de 4 meses:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Despesas (salário R$10,00/h) | Março | Abril | Maio | Junho |
| Douglas | R$540,00 | R$540,00 | R$540,00 | R$540,00 |
| Gabriel | R$540,00 | R$540,00 | R$540,00 | R$540,00 |
| Total: R$4320,00 | | | | |

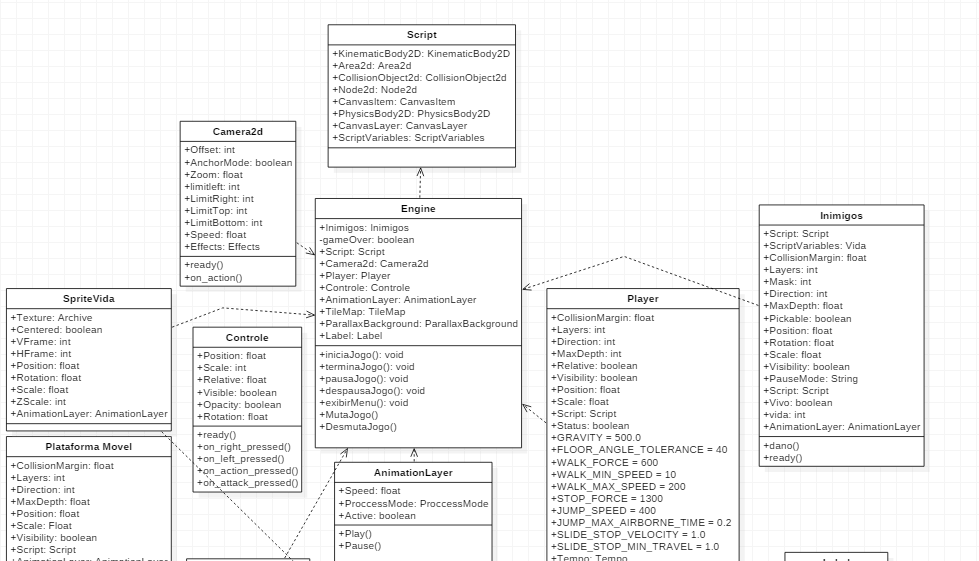
Projeto orçado em R$4320,00, considerando apenas o salário dos integrantes (ainda será realizado o gerenciamento de riscos e um contigente para emergências será considerado).

Não haverá retorno de investimento, uma vez que projeto não será monetizado.

**Comparação com jogos semelhantes**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Zelda - A link to the past | Tales of Phantasia | Secret of Mana |  |
| Android / IOS | **✓** | **🗶 (IOS descontinuado)** | **✓** | **✓ (Android)** |
| Sistema de Combate | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Sistema de evolução | **✓** | **✓** | **✓** | **🗶** |
| Interação com ambiente | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Ambiente Online | **🗶** | **🗶** | **🗶** | **🗶** |
| Suporte dispositivos legados | **🗶** | **🗶** | **🗶** | **✓** |
| Desafios Lógicos | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Jogo Rápido | **🗶** | **🗶** | **🗶** | **✓** |

**Diagrama de Classes**

****

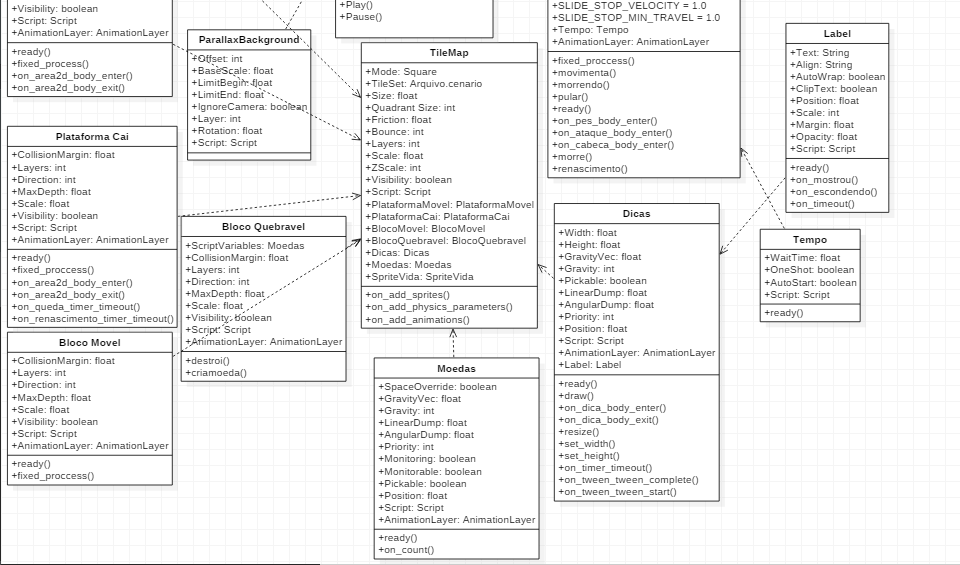
****

Diagrama de Classes (genéricas) - Uninter, 2018

**Diagramas de Sequência**

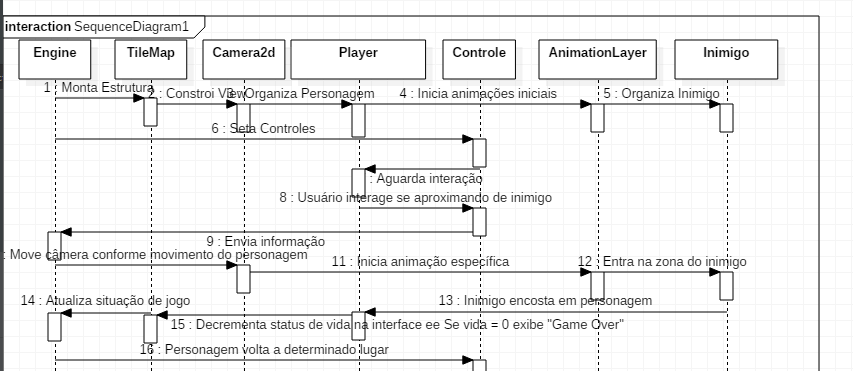
****

Diagrama de Sequência - Combate. Uninter, 2018.

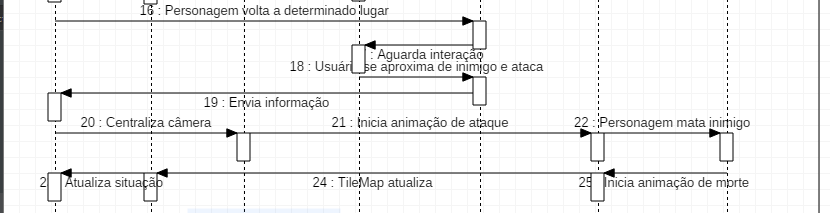
****

Diagrama de Sequência - Combate (continuação). Uninter, 2018.

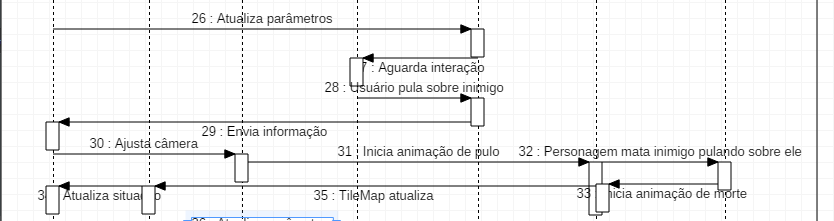
****

Diagrama de Sequência -Interação de pulo. Uninter, 2018.

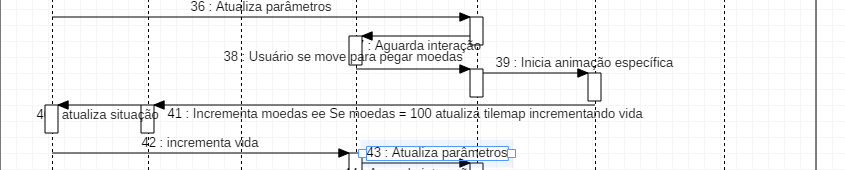
****

Diagrama de Sequência - Interação com item. Uninter, 2018.

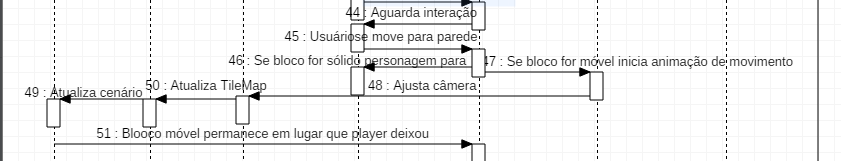
****

Diagrama de Sequência - Interação com ambiente. Uninter, 2018.

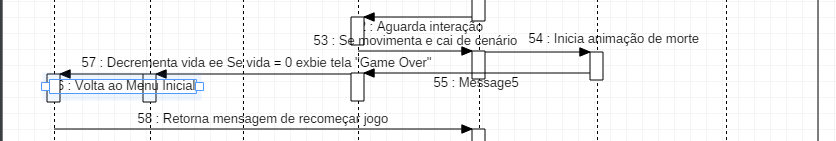


Diagrama de Sequência - Game Over. Uninter, 2018.

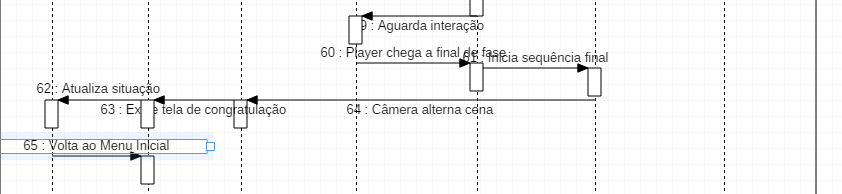


Diagrama de Sequência - Final de jogo. Uninter, 2018.

**Recursos Necessários e Custos**

***Mão de Obra:***

Programador/Desenvolvedor (C++, lógica de programação, testes, design); Analista/Gestor (Documentação, planejamento e monitoramento);

***Material permanente:***

Computadores com capacidade de processamento para suportar desenvolvimento na engine escolhida (Godot);

Requisitos mínimos PC - 4GB RAM, 20GB espaço livre no HD, processador mín 2.3GH;

Windows 7,8, ou 10. Versão 3.0.1 Godot. Biblioteca C, C++ do Windows;

Softwares de Edição (Gimp, Photoshop);

Modelos prontos (Sprites, TileSets);

***Material de Consumo:***

Material de escritório para esboços e planejamento (papel, lápis, borracha, caneta).

***Serviços:***

Considerando deslocamento de grupo para realização de projeto - Passagem de ônibus ida e volta para os dois membros do grupo (R$4,25 x2 por dia de reunião para cada membro);

Considerando alimentação para membros d o grupo (R$10,00 por dia de reunião para cada membro);

***Informações***

No esboço inicial do projeto, todos os recursos foram constatados como disponíveis para realização do projeto, se confirmando no decorrer do projeto. (insumos disponíveis alguns na instituição de ensino - Uninter, outros disponíveis por membros do grupo).

Grupo RPG - O Vazio te Chama

Membros: Douglas Felipe Costa (programação, testes) e Gabriel dos Santos Antonio (documentação, análise);

Número de horas previstas 144h (3 dias na semana durante 4 meses - Fev a Jun);

Número de horas extras (Contingência) 20h - Não considera salário;

Orçamento do projeto: Salário dos integrantes somados - R$4320,00 (R$15,00/h),

[Considerando reunião do grupo por três dias] Deslocamento (R$4,25X4X3 = R$51,00/mês; Alimentação (R$10,00X2X3 = R$60,00/mês);

Todos os softwares e ferramentas utilizadas são livres ou pelo menos versões trials.

Equipamentos e materiais já em posse de membros, não sendo considerado o valor patrimonial desses.

Não foi considerados os gastos com energia, por difícil mensuração e por aproveitamento de energia de instituição de ensino e das instalações dos membros do grupo que já seriam pagas de qualquer jeito.

Custo Total: R$4764,00 + 10% Contingência

Custo Total Final: R$5440,40

**Casos de Uso Extendidos**

|  |  |
| --- | --- |
| UC001 - Interagir com ambiente | |
| Resumo: | Este caso de uso descreve os possíveis cenários de interações com ambiente. |
| Pré-Condições: | O avatar deve estar perto de um objeto com função de interação |
| Fluxo Principal: | Passo 1: O usuário move o avatar para perto de objeto;  Passo 2: Usuário aperta botão de interação;  Passo 3: Avatar interage com objeto (abre baú, usa item,etc);  Passo 4: Objeto sofre alteração (muda sprite ou some);  Passo 5: Botão de interação é inativado; |
| Restrições/Validações: | Restrições: Avatar deve estar em uma zona próxima do objeto para interagir. |
| Fluxo de Exceção 1: | Ao apertar botão de interação, não acontecerá nada, pois avatar está longe de objeto. |
| Fluxo de Exceção 2: | Ao apertar botão, não acontecerá nada, pois usuário já interagiu com objeto. |

|  |  |
| --- | --- |
| UC002 - Atacar inimigo | |
| Resumo: | Este caso de uso descreve os possíveis cenários de combate com inimigo. |
| Pré-Condições: | O avatar deve estar perto de um inimigo para atacá-lo e reduzir seu HP. |
| Fluxo Principal: | Passo 1: O usuário move o avatar para perto do inimigo;  Passo 2: Usuário aperta botão de ataque;  Passo 3: Usuário ataca inimigo;  Passo 4: Inimigo perde HP;  Passo 5: Usuário novamente ataca inimigo (quantas vezes necessárias) ;  Passo 6: Inimigo morre;  Passo 7: Inimigo “dropa” item (possibilidade aleatória). |
| Fluxo Alternativo: | Passo 1: O inimigo se aproxima do avatar do usuário;  Passo 2: Inimigo ataca usuário;  Passo 3: Usuário perde HP;  Passo 4: Inimigo novamente ataca usuário (quantas vezes necessárias) ;  Passo 5: Usuário morre;  Passo 6: Tela “Fim de Jogo” surge ao usuário. |
| Restrições/Validações: |  |
| Fluxo de Exceção 1: | Ao apertar botão, personagem atacará o “vazio”, porque está longe de inimigo. |
| Fluxo de Exceção 2: | Ao apertar botão, personagem atacará o “vazio”, porque já matou inimigo |
| Fluxo de Exceção 3: | Usuário não conseguirá apertar botão de ataque por alguns milisegundos, pois acabou de levar dano de inimigo. |

|  |  |
| --- | --- |
| UC003 - Interagir com NPC | |
| Resumo: | Este caso de uso descreve os possíveis cenários de interações com NPCs |
| Pré-Condições: | O avatar deve estar perto de um NPC para interagir.. |
| Fluxo Principal: | Passo 1: O usuário move o avatar para perto do NPC;  Passo 2: Usuário aperta botão de interação;  Passo 3: Usuário interage com NPC (conversa, faz ação, etc.). |
| Fluxo Alternativo: | ...  Passo 4: Usuário interage com NPC (conversa, faz ação, etc.);  Passo 5: NPC dá missão ao usuário. |
| Restrições/Validações: | Restrições: Avatar deve estar em uma zona próxima do NPC para interagir. |
| Fluxo de Exceção 1: | Ao apertar botão de interação, não acontecerá nada, pois avatar está longe do NPC. |
| Fluxo de Exceção 2: | Ao apertar botão, não acontecerá nada, pois usuário já interagiu com NPC. |

**Gerenciamento de Riscos**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cód. | Severidade | Descrição do risco | Probabi-lidade | Impacto | Descrição do Impacto | Categoria | Ação | Descrição da ação | Responsável | Previsão | Comentários |
| 1 | 15 | Entrega final fora do prazo | 3-Média | 5-Muito Alto | Entrega fora do prazo, acarretando nota 0 ao grupo | Gestão do projeto | Prevenir | Prevenir para que chances que ocorra seja quase 0, já que tal risco é o que mais traz impacto e que resulta no sucesso ou falha de projeto | Douglas e Gabriel | Não ocorrer |  |
| 2 | 12 | Especificações não implementadas | 4-Alta | 3-Médio | Especificações listadas no escopo não implementadas | Técnico | Mitigar | Mitigar ao máximo, para evitar grandes mudanças no escopo | Douglas | Algumas especificações já retiradas de escopo por serem consideradas fora da realidade do projeto |  |
| 3 | 8 | Incompatibilidade de versões | 2-Baixa | 4-Alto | Incompatibilidade de versões da engine entre membros do grupo | Técnico | Prevenir | Prevenir para bom andamento do projeto e da apresentação | Douglas | Não ocorrer |  |
| 4 | 8 | Atraso ou não-entrega de pacotes de trabalho | 2-Baixa | 4-Alto | Atraso ou não-entrega de pacotes de trabalhos por parte de membros do grupo | Organizacional | Mitigar | Reduzir ao máximo, porém já contando com possíveis atrasos devido a outros projetos paralelos | Douglas e Gabriel | Atrasos em alguns pacotes de trabalhos |  |
| 5 | 9 | Documentação Incompleta | 3-Média | 3-Médio | Documentação considerada insuficiente | Organizacional | Mitigar | Mitigar para proteger andamento de projeto, já que uma documentação falha, traz uma implementação falha | Gabriel | Documentação não incompleta, mas fora do padrão | Por se tratar de um jogo e não de um sistema, a documentação terá partesimprovisadas |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Probabilidade | Matriz de Probabilidade x Impacto | | | | |
| 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 |
| 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
| 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Impacto | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**Roteiro de Testes**

|  |  |
| --- | --- |
| **Id** | **001** |
| **Caso de Teste** | **Andar (direita, esquerda)** |
| **Funcionalidade** | **Direcionar Avatar** |
| **Pré-Condição** | **HP>0** |
| **Procedimento** | **Usuário interagir ao toque nos botões direcionais** |
| **Resultado Esperado** | **Usuário apertar para direita - Avatar se mover para direita;**  **Usuário apertar para esquerda - Avatar se mover para esquerda;**  **Avatar parar de andar ao encostar em paredes, obstáculos, NPCS, etc.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Id** | **002** |
| **Caso de Teste** | **Pular** |
| **Funcionalidade** | **Avatar pular pelo cenário** |
| **Pré-Condição** | **HP>0** |
| **Procedimento** | **Usuário interagir ao toque no botão de pulo** |
| **Resultado Esperado** | **Avatar pular pelo cenário (com gravidade suave), podendo simultâneamente se mover para direita ou para esquerda** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Id** | **003** |
| **Caso de Teste** | **Atacar** |
| **Funcionalidade** | **Avatar atacar inimigo, “atacar item de cenário”** |
| **Pré-Condição** | **HP>0** |
| **Procedimento** | **Usuário interagir ao toque no botão de ataque** |
| **Resultado Esperado** | **Avatar atacar no lado em que estiver direcionado (destruindo algum item do cenário, ou retirando hp e matando inimigo)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Id** | **004** |
| **Caso de Teste** | **Interagir** |
| **Funcionalidade** | **Avatar interagir com NPCs e Ambiente** |
| **Pré-Condição** | **Avatar se aproximar de objeto que tranha função de interação** |
| **Procedimento** | **Usuário interagir ao toque no botão de interação** |
| **Resultado Esperado** | **Avatar interagir com objeto (falar, abrir, usar)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Id** | **005** |
| **Caso de Teste** | **Pausar** |
| **Funcionalidade** | **Usuário pausar jogo** |
| **Pré-Condição** |  |
| **Procedimento** | **Usuário interagir ao toque no botão pause** |
| **Resultado Esperado** | **Usuário pausar jogo, congelando imagem e abrindo menu de opções** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Id** | **006** |
| **Caso de Teste** | **Mutar/Desmutar** |
| **Funcionalidade** | **Usuário mutar ou desmutar o som do jogo** |
| **Pré-Condição** |  |
| **Procedimento** | **Usuário interagir ao toque apertando botão de som no canto esquerdo superior** |
| **Resultado Esperado** | **Sistema mutar ou desmutar som de jogo** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Id** | **007** |
| **Caso de Teste** | **Perder vida** |
| **Funcionalidade** | **Decremento de status de vida** |
| **Pré-Condição** | **HP>0** |
| **Procedimento** | **Personagem encostar em espinhos/Personagem cair de cenário/ Personagem encostar em inimigo** |
| **Resultado Esperado** | **Se HP=1 exibir Tela “Game Over”**  **Se HP>1 decremento de vida e retorno de personagem ao início da fase** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Id** | **008** |
| **Caso de Teste** | **Ganhar vida** |
| **Funcionalidade** | **Incrementar status de vida** |
| **Pré-Condição** |  |
| **Procedimento** | **Usuário passar por item de vida/juntar determinado número de moedas** |
| **Resultado Esperado** | **Incrementar status de vida** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Id** | **009** |
| **Caso de Teste** | **Teste cenário (estruturas)** |
| **Funcionalidade** | **Testar diferentes estruturas do cenário (plataformas flutuantes, blocos móveis)** |
| **Pré-Condição** |  |
| **Procedimento** | **Personagem passar por cima de plataformas flutuantes/ Personagem andar para bloco móvel** |
| **Resultado Esperado** | **Após um curto período de tempo plataforma cair/Personagem movimentar bloco** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Id** | **010** |
| **Caso de Teste** | **Tela de Créditos** |
| **Funcionalidade** | **Exibição de Créditos** |
| **Pré-Condição** | **Início do jogo ou após apertar “Pause” durante jogatina** |
| **Procedimento** | **Usuário interagir ao toque apertando botão de “Créditos”** |
| **Resultado Esperado** | **Exibição de Tela com créditos de autores do projeto.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Id** | **011** |
| **Caso de Teste** | **Sair de Jogo** |
| **Funcionalidade** | **Sair da aplicação** |
| **Pré-Condição** |  |
| **Procedimento** | **Usuário interagir ao toque apertando botão de “Sair”** |
| **Resultado Esperado** | **Sistema fechar aplicação** |

**Controle de Mudanças**

Representado no GitHub (link nas referências bibliográficas).

**Conclusão**

O projeto foi concluído dentro do prazo e dentro das especificações iniciais propostas para a apresentação na disciplina do PBL - Tópicos Avançados. Porém a ideia inicial do grupo ainda não foi alcançada, dando margem a melhorias e incrementos de gráfico e jogabilidade propostos e incentivados pelo grupo para aperfeiçoamento de técnicas e conhecimentos na linguagem, na engine e nas metodologias usadas.

O grupo enfrentou dificuldades quanto ao planejamento, em especial quanto ao cronograma, porém nada que desestabilizasse o andamento do projeto. Por se tratar de uma ideia que apesar do grupo já ter familiaridade, não teve muito suporte (tudo o que foi implementado foi resultado de intensas buscas, pesquisas em fóruns e na documentação da engine, e com base em tentativa e erro).

Além disso, existiu um certo entrave quanto aos TileSets e Sprites (personagens, mapas, itens, etc; ou seja, a parte gráfica). Existiu a dificuldade de achar modelos prontos, por isso, houve momentos em que o grupo teve que criar, e editar seus próprios modelos, atrasando o desenvolvimento de outras áreas funcionais.

No geral, o grupo ficou satisfeito com o resultado apresentado, e principalmente entusiasmado com as possibilidades que a linguagem e a engine ofereceram durante o projeto, por vezes o grupo teve que ajustar o escopo, pois quando observava as bibliotecas e funções que a ferramenta proporcionava, dava novas funcionalidades ao jogo.

Constatado isso, pode-se dizer que houve uma grande aquisição de conhecimento, técnicas e fortalecimento de ideias e do trabalho em equipe.

**Referências Bibliográficas**

Sprites e TileSets Frees:

<https://itch.io/game-assets/free>;

<https://opengameart.org/>;

Engine Godot:

<https://godotengine.org/>;

StarUml (Documentação):

<http://staruml.io/>

Links UML (diagramas, requisitos, etc.).

<https://www.profissionaisti.com.br/2011/07/os-principais-diagramas-da-uml-resumo-rapido/>;

<https://pt.wikipedia.org/wiki/UML>;

<http://homepages.dcc.ufmg.br/~figueiredo/disciplinas/aulas/uml-diagramas_v01-1.pdf>.

Links Projeto

GitHub: <https://github.com/gabrisantos/PBL-RPG>;

Trello: <https://trello.com/b/Ha28bJTs/pbl-rpg.>

**Manual do Usuário - O Vazio te Chama**

**História:**

Depois de ser condenado pelos guardiões dos portais, pelas mortes causadas em um passado conturbado de batalhas e rebeliões, nosso personagem tem a missão de voltar a seu reino, provando o seu valor, limpando o vilarejo infestado de demônios, e conquistando a confiança dos anciãos que se esforçam para manter longe a maldição das legiões demoníacas.

**Controles:**

Setas direcionais no canto inferior esquerdo da tela - Movem o personagem pelo cenário;

Botão de pulo - Faz o personagem pular.

Botão de Ataque/Interação no canto inferior direito da tela - Ataque do personagem/Interação do personagem com ambiente, NPC, item;

Botão de pause no canto superior direito da tela - Pausa o jogo e entra no menu de opções (Continuar, Créditos, Voltar ao Menu Principal).

**Interface**

No canto esquerdo superior há a barra de status de vida que quantifica a vida do personagem, se ela acabar o jogo acaba e o jogador deve recomeçar a fase.

Alguns itens encontrados em baús ou dropados pelos inimigos e NPCS recuperam o HP.

**O jogo**

O objetivo de “O vazio te Chama” é eliminar todos os inimigos da fase, bem como interagir com NPCs e com o ambiente para resolver “puzzles” para progredir no jogo. O jogo termina em duas ocasiões: ou quando o personagem morre, ou quando completa seu objetivo final introduzido pelo diálogo do jogo.

Inimigos tem diferentes HP, isto é alguns podem demorar mais a morrer, além disso também se diferenciam pelo dano causado ao jogador.

Ao tomar dano de inimigo, personagem fica, por alguns segundos, impedido de atacar.