
RPG usando

Pygames

Tópicos Avançados em Computação II

2024 – FACET/UFGD

Projeto: RPG

Equipe:

Maykoll Rocha, Mateus Sousa e Kauan Vinicius

Conteúdo

1 INTRODUÇÃO	3
2 MOTIVAÇÃO	3
3 VISÃO DA SOLUÇÃO	3
4 ESCOPO DA SOLUÇÃO	3
4.1 PRINCIPAIS ENTREGÁVEIS	3
5 LIMITES E RESTRIÇÕES DA SOLUÇÃO	3
6 DESCRIÇÃO DOS USUÁRIOS	4
7 CRONOGRAMA INICIAL	5
8 INTRODUÇÃO	5
8.1 ESPECIFICAÇÃO	6
8.1.1 <i>Identificação dos requisitos funcionais do sistema</i>	6
8.1.2 <i>Identificação dos requisitos não funcionais do sistema</i>	6
8.1.3 <i>Identificação dos casos de uso</i>	6
9 ATORES	7
10 CASOS DE USO	7
11 DIAGRAMA DE CLASSES	10
12 Diagrama de Banco de Dados	11
13 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA	12
14 DIAGRAMA DE ATIVIDADES	13
15 PROTÓTIPO	14
16 REFERÊNCIAS	19

1 Introdução

Este documento descreve o projeto RPG com Pygame, desenvolvido como trabalho de conclusão da disciplina Tópicos Avançados em Computação II.

2 Motivação

Nosso projeto visa criar um RPG de ação no estilo Diablo, sem utilizar visão isométrica e incorporando a mecânica de progressão por níveis característica de dungeons. Nosso grupo sempre foi apaixonado por desenvolvimento de jogos. Embora Pygame não ofereça muitos recursos para esse tipo de jogo, adaptaremos ao máximo para trazer essa experiência.

3 Visão da Solução

Desenvolver um RPG de ação envolvente no estilo Diablo, utilizando Pygame para proporcionar uma experiência única e adaptada às limitações da ferramenta.

4 Escopo da Solução

Nessa seção, estão descritas as principais necessidades para a aplicação a ser desenvolvida.

Necessidades	Categoria
1. O usuário precisa de Pygames, MySQL, Tkinter e Python instalados no Computador	<i>Essencial</i>
2. Noções de programação	<i>Desejável</i>
3. Gostar desse estilo de jogo	<i>Importante</i>

4.1 Principais entregáveis

1. *Primeira Dungeon Completa*
2. *Incremento com Banco de Dados*
3. *Pelo menos um personagem Jogável*
4. *Entrega da Documentação*

5 Limites e Restrições da Solução

Esta seção detalha as funcionalidades que, embora pertinentes ao escopo do projeto, não serão implementadas neste momento, bem como os motivos para sua exclusão. Além disso, apresenta premissas e restrições relevantes ao desenvolvimento do projeto.

1. Multiplayer Online: Devido à complexidade técnica e ao tempo limitado, o suporte a partidas multiplayer online não será implementado nesta versão. Planejamos considerar essa funcionalidade para futuros desenvolvimentos.

2. **Gráficos Avançados:** Pygame possui limitações gráficas e não suportará gráficos 3D avançados. Optamos por um estilo visual mais simples e eficiente, focando na jogabilidade.
3. **Inteligência Artificial Avançada:** A implementação de uma IA sofisticada para inimigos e NPCs não será contemplada, devido ao tempo e recursos limitados. Serão utilizadas IAs básicas para garantir a funcionalidade do jogo.
4. **História e Narrativa Complexas:** O desenvolvimento de uma narrativa complexa e ramificada será reduzido. O foco estará na mecânica e jogabilidade básica.
5. **Integração com Plataformas de Distribuição:** A distribuição e integração com plataformas como Steam não serão abordadas nesta fase do projeto.

Premissas e Restrições

A nossa restrições se baseiam em muitos fatores técnicos onde nos encontramos com pouco tempo para desenvolver tudo por haver muitas matérias e um jogo dessa gama ser necessário tempo e aprofundamento, recurso que para conseguir processar algo que aumenta sua complexidade exponencialmente só dificultaria mais, e a compatibilidade entre os outros Sistema Operacionais como todos nós usamos windows esse programa é só garantido no windows.

6 Descrição dos Usuários

Para desenvolver um produto que atenda às necessidades dos usuários, é essencial compreender os desafios que eles enfrentam. Esta seção descreve os futuros usuários da aplicação e os principais problemas que limitam sua produtividade.

1. Jogadores de RPG de Ação

Perfil: Entusiastas de jogos de RPG de ação, fãs do estilo Diablo, que apreciam jogos independentes e estão dispostos a experimentar novos títulos.

Desafios: falta de jogos de RPG de ação de qualidade desenvolvidos em plataformas de código aberto, dificuldade em encontrar jogos que ofereçam uma experiência envolvente sem depender de gráficos avançados e necessidade de jogos acessíveis em diversas plataformas (Windows e Linux).

2. Desenvolvedores de Jogos Indie

Perfil: Desenvolvedores independentes interessados em criar jogos usando Pygame, com experiência variada em programação e design de jogos.

Desafios: limitações técnicas do Pygame para criar jogos complexos, necessidade de exemplos práticos e códigos fonte que possam ser estudados e adaptados para seus próprios projetos e procuram inspiração e referência em projetos bem-sucedidos que superaram as limitações do Pygame.

3. Estudantes da Computação

Perfil: Alunos de cursos de ciência da computação e áreas afins, especialmente aqueles envolvidos em disciplinas ou projetos de desenvolvimento de jogos.

Desafios: necessidade de exemplos de projetos que demonstrem o uso de Pygame para criar jogos completos, dificuldade em equilibrar o aprendizado teórico com a aplicação prática em

projetos reais e Interesse em projetos que possam ser usados como base para seus próprios trabalhos acadêmicos e projetos pessoais.

4. Professores e Instrutores

Perfil: Educadores que lecionam disciplinas relacionadas ao desenvolvimento de jogos e programação, procurando materiais didáticos e projetos exemplo.

Desafios: Necessidade de projetos exemplares que possam ser usados como material didático para ensinar conceitos de programação e desenvolvimento de jogos, dificuldade em encontrar recursos de ensino práticos que sejam relevantes e acessíveis aos estudantes e interesse em projetos que possam ser facilmente adaptados para diferentes níveis de habilidade dos alunos.

7 Cronograma Inicial

Esta seção apresenta um cronograma inicial para o projeto, destacando quais serão os principais marcos do projeto, o que conterão e quando eles ocorrerão.

Fases/Marcos do projeto	Entregáveis	Data de início prevista	Data de término prevista
Definição do projeto	plano de projeto	20/03/2024	27/03/2024
Criação do código Base e repositórios	Fundamentos do início	27/03/2024	03/04/2024
Diagramas iniciais + Apresentação Plano Projeto	Diagramas de Classe Primeira Apresentação	03/04/2024	17/04/2024
Colisões e primeira Splits	Teste de Colisão Split inimigo/personagem UML atualizados	17/04/2024	08/05/2024
Incremento banco de Dados	Escolher Banco de Dados Diagrama Banco de dados	08/05/2024	22/05/2024
Interface de Login	Escolher a ferramenta para fazer a interface	22/05/2024	05/06/2024
Início da finalização do projeto	Atualizar diagramas, arrumar Bugs.	05/06/2024	03/07/2024
Apresentação Final	Apresentação do projeto funcionando	03/07/2024	03/07/2024

8 Introdução

Este documento especifica o sistema, as funcionalidades esperadas e os principais diagramas do projeto intitulado **Infernal**, referente ao trabalho de conclusão da disciplina de Tópicos Avançados em Computação II. O objetivo do documento é fornecer aos desenvolvedores as informações necessárias para o projeto e implementação, assim como para a realização dos testes e homologação da aplicação.

8.1 Especificação

A seguir são descritos os principais requisitos do sistema bem como os casos de uso derivados.

8.1.1 Identificação dos requisitos funcionais do sistema

A seguir são listados os principais requisitos funcionais do sistema.

Identificador	Descrição	Prioridade	Depende de
RF01	O usuário conecta com a conta acadêmica no login.	alta	RF02,RF03,RF04
RF02	O sistema permite que o usuário entre de acordo com seus dados	alta	RF01,RF03
RF03	O sistema salva as informações do ponto que o usuário salvar.	alto	RF03,RF01
RF04	O sistema permite o usuário sair a qualquer momento salvando mapa e posição.	média	EF05
RF05	O sistema permite que o usuário transite entre os mapas .	baixo	RF04

8.1.2 Identificação dos requisitos não funcionais do sistema

A seguir são listados os principais requisitos não funcionais do sistema.

Identificador	Descrição	Categoria	Escopo	Prioridade	Depende de
RNF01	Caso o sistema falhe, ele retorna informando para que o usuário.	Confiabilidade	Funcionalidade	Alta	RNF04
RNF02	Arquivo de .exe para não precisar rodar o código sempre	Interoperabilidade	Funcionalidade	Baixa	
RNF03	A velocidade de resposta deve ser quase instantânea para que não haja falhas..	Confiabilidade	Sistema	Alta	
RNF04	Seus frames por segundo(FPS) não podem ser menos de 15 e mais de 30 pela capacidade natural tanto da linguagem quanto do jogo.	Usabilidade	Sistema	Alta	RNF01
RNF05	O sistema deve ser leve com uma janela sem menu visível.	Usabilidade	Funcionalidade	Alta	
RNF06	Interface limpa.	Interface	Funcionalidade	Alta	

8.1.3 Identificação dos casos de uso

UC	Descrição
01	Login do Usuário
02	Sistema de logout
03	Configurar de Player
04	Salva Banco de Dados
05	Movimentação limpa

9 Atores

A tabela abaixo descreve brevemente cada ator da aplicação.

Ator	Descrição
<i>Sistema</i>	<i>Faz toda o processamento de imagem e das sub Inteligências dos inimigos</i>
<i>Banco de Dados</i>	<i>Salvamento do progresso do personagem</i>
<i>Usuário</i>	<i>Faz uma grande utilização do sistema.</i>

10 Casos de Uso

Essa seção apresenta todos os requisitos funcionais da aplicação, especificados como casos de uso.

Diagrama de casos de uso

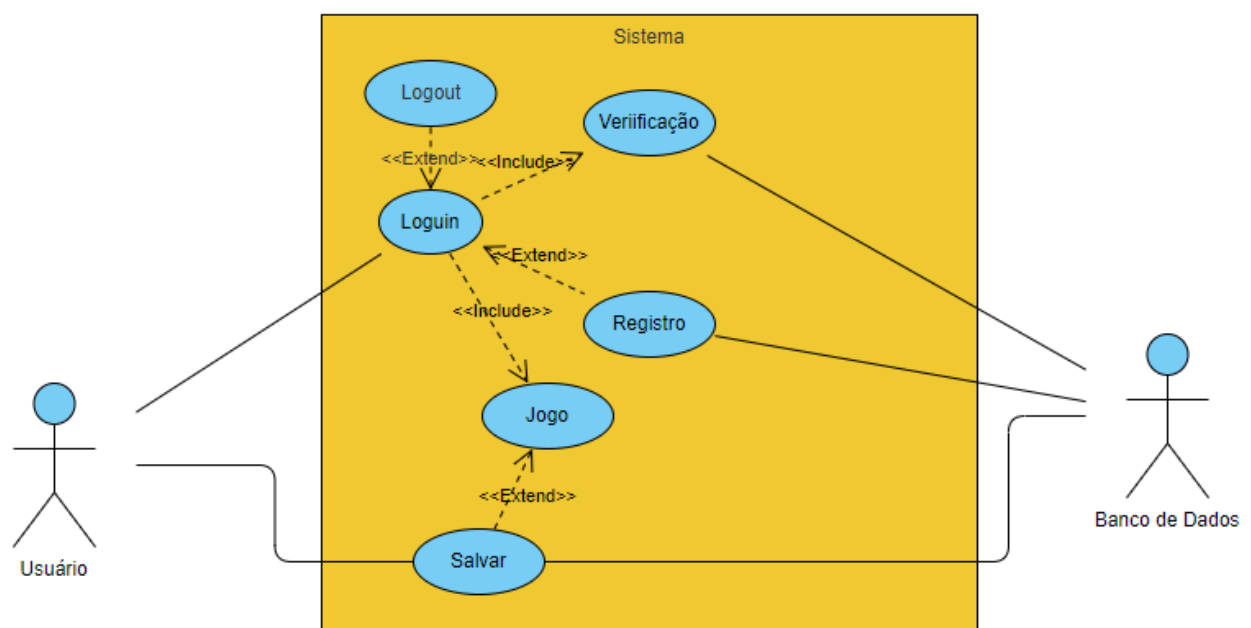


Figura 1. Caso de Uso - UC01.

[UC01] Login do Usuário

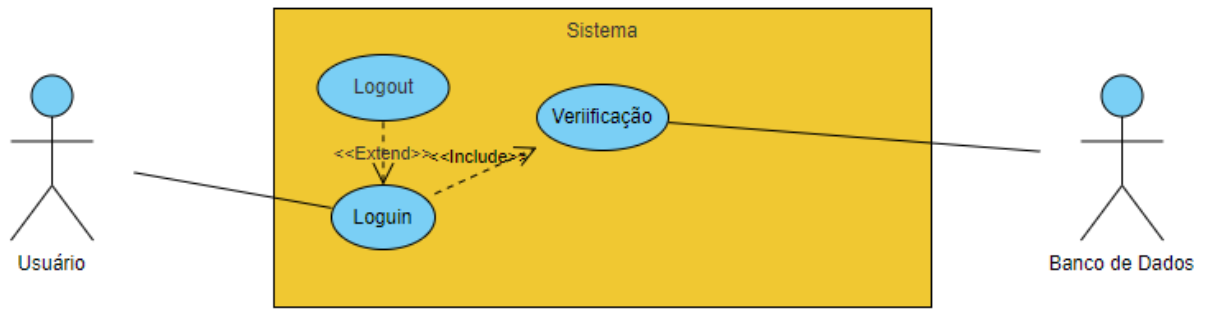


Figura 2. UC02

Prioridade:	X	Essencial	<input type="checkbox"/>	Importante	<input type="checkbox"/>	Desejável
Ator(es):	Usuário e sistema de Banco de dados					

Descrição: O usuário conecta com seus login.

Pré-condições: Ele já existir dentro do sistema

Pós-condições: Ela já será lançado para a tela de usuário

Fluxo principal

1. O usuário conecta com seu RGA acadêmico e senha
2. O sistema verifica sua existência no sistema
3. O sistema leva o usuário para a próxima janela
4. O usuário deseja sair da conta(extensão)

[UC02] Sistema de Logout

Prioridade:	X	Essencial	<input type="checkbox"/>	Importante	<input type="checkbox"/>	Desejável
Ator(es):	Usuário					

Descrição: Permite o usuário sair de sua conta.

Pré-condições: O usuário precisa ter feito o login.

Pós-condições: O usuário poderá sair da sua conta e voltar para a página inicial. E, ainda entrar em outra conta.

Fluxo principal

1. O usuário escolhe sair do jogo.
2. O sistema sai da sessão do usuário.

[UC03] Sistema de Registro

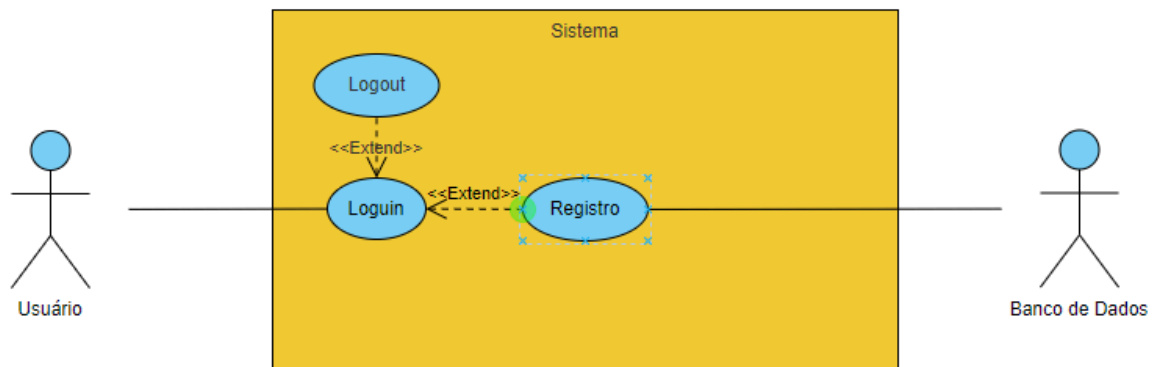


Figura 3. UC03

Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/>	Essencial	<input type="checkbox"/>	Importante	<input type="checkbox"/>	Desejável
Ator(es):	Usuário					

Descrição: Permite que o usuário crie uma conta.

Pré-condições: nenhuma.

Pós-condições: O usuário volta na janela de login e loga na conta recentemente criada

Fluxo principal

3. O usuário escolhe a opção de registro.
4. O sistema pergunta algumas informações
5. O sistema sai da sessão do usuário e vai para a área de login.

11 Diagrama de Classes

Esta seção provê um maior detalhamento dos componentes da aplicação, apresentando suas classes através de diagramas.

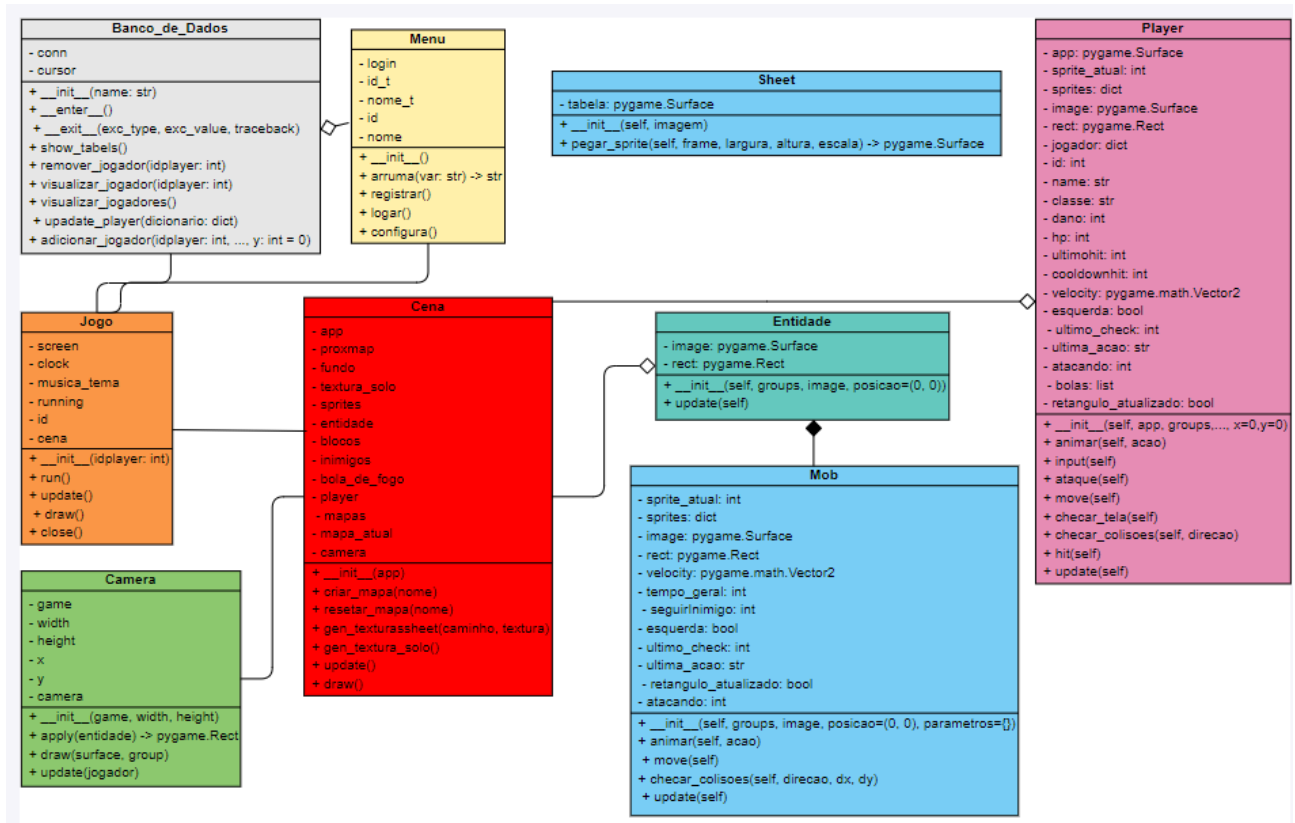


Figura 4. Diagrama de Classes do Sistema de Venda de Ingressos.

O diagrama apresentado trás com sigio todas as classe do meu código com suas devias associações, uma observação para a classe, Banco de dados e Sheet que ambas são usadas quase separadamente em todas as classes pois constantemente abrimos o banco de dados e fazemos atualizações nos dados e abrimos imagens e o sheet serve exatamente para isso

12 Diagrama de Banco de Dados

Esta seção descreve o diagrama de banco de dados usando o MySQL Workbench

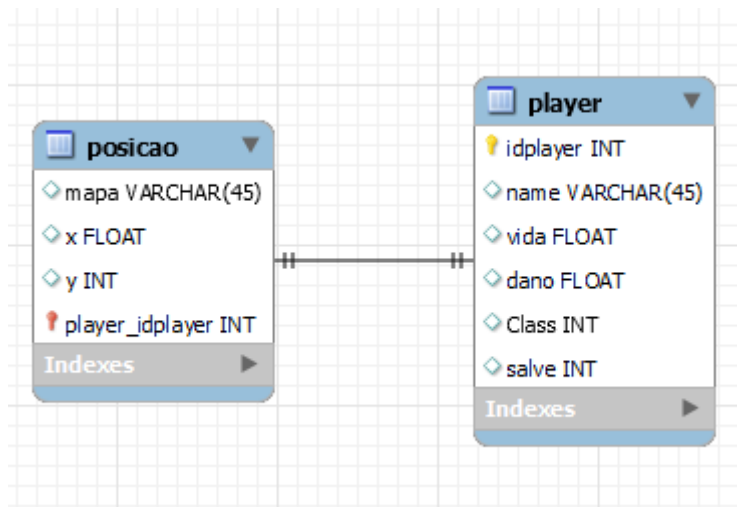


Figura 5. Diagrama de Banco de Dados.

O Diagrama apresentado é bem curto pois não precisa salvar muita coisa dentro do jogo.

13 Diagrama de Sequência

Esta seção descreve as interações que acontecem entre os atores e/ou objetos do sistema. Detalhando como eles colaboram.

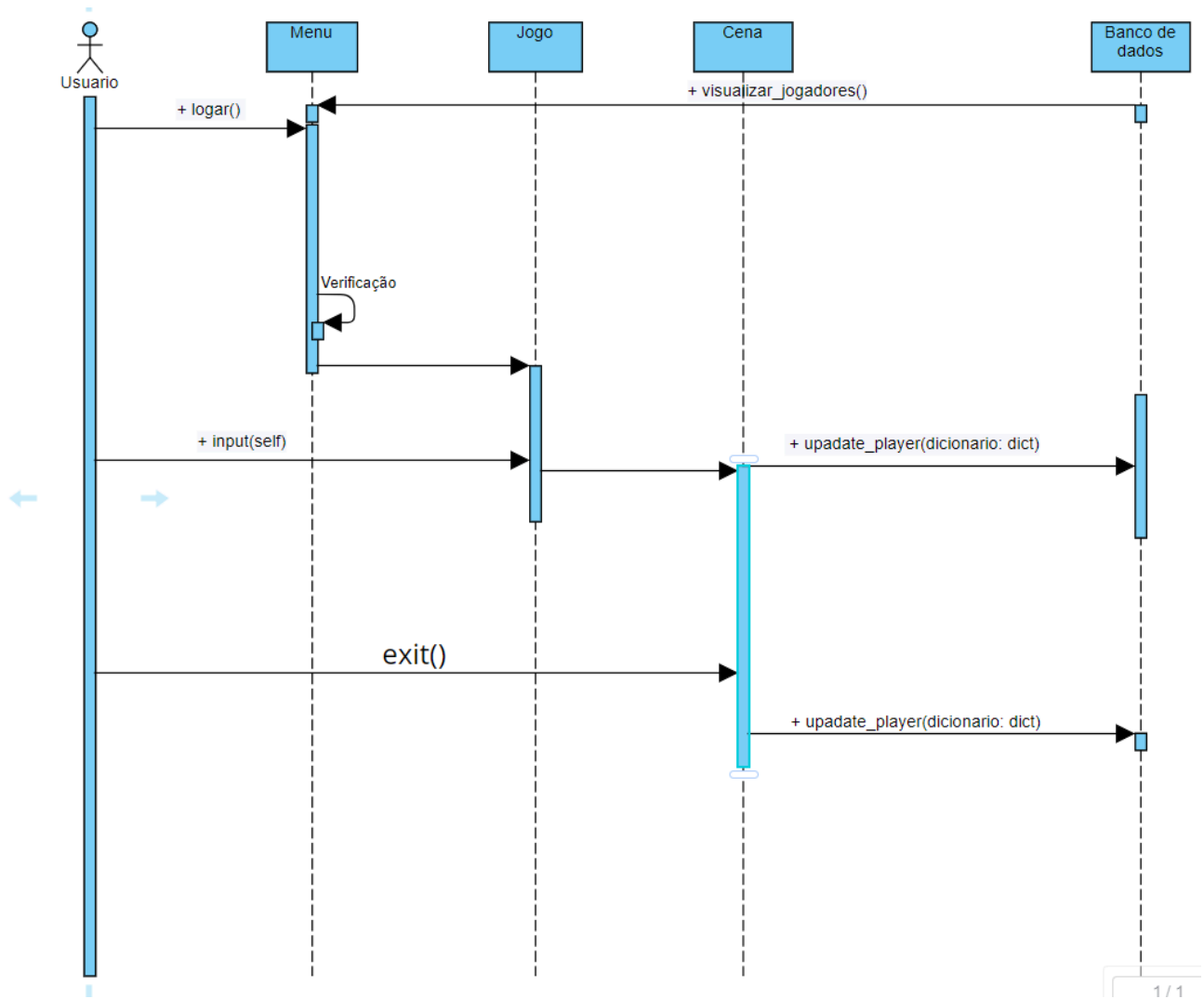


Figura 6. Diagrama de Sequência para login e exit.

14 Diagrama de Atividades

O objetivo desta seção é apresentar o fluxo de execução dos processos que compõem a aplicação.

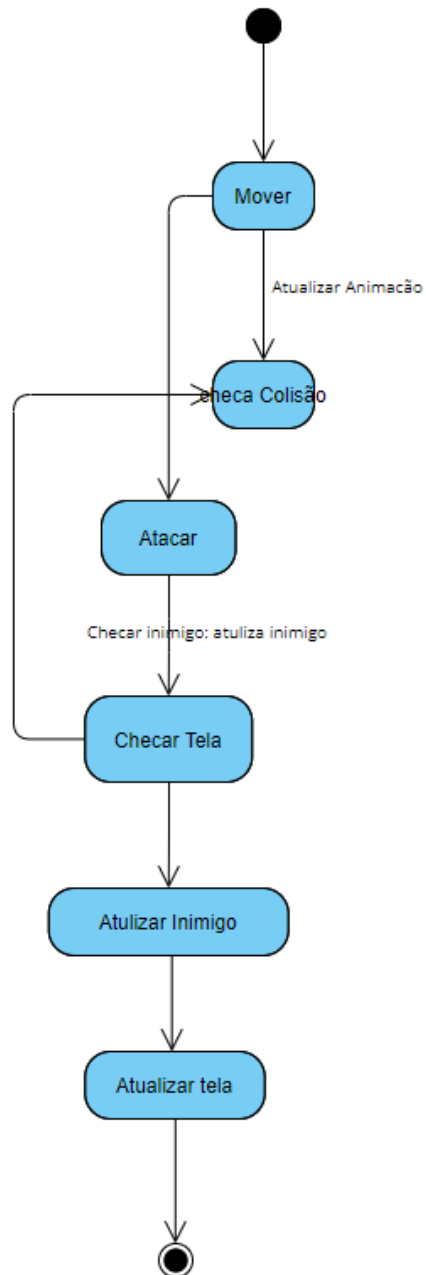


Figura 7. Diagrama de atividades do processo de batalha.

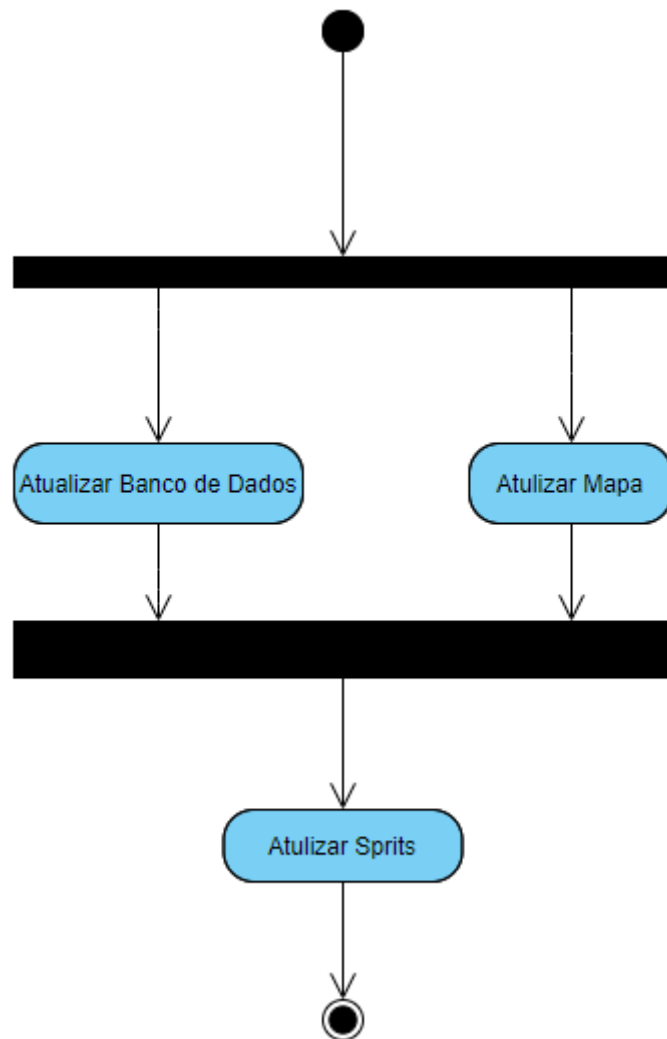


Figura 8. Diagrama Atualização paralela de banco de dados e posição dado a entrada pro player

15 Protótipo

O objetivo desta seção é apresentar as principais telas do sistema. As telas que representam as funcionalidades mais importantes. As próximas versões do documento incluirão as demais funcionalidades que compõem a aplicação.

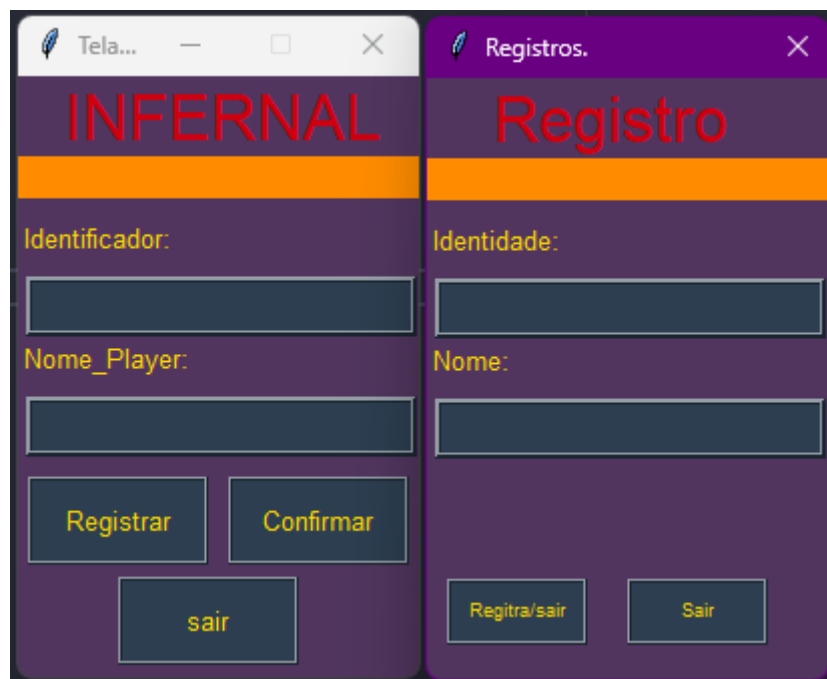


Figura 9. Menu de Login e Meu de Registro

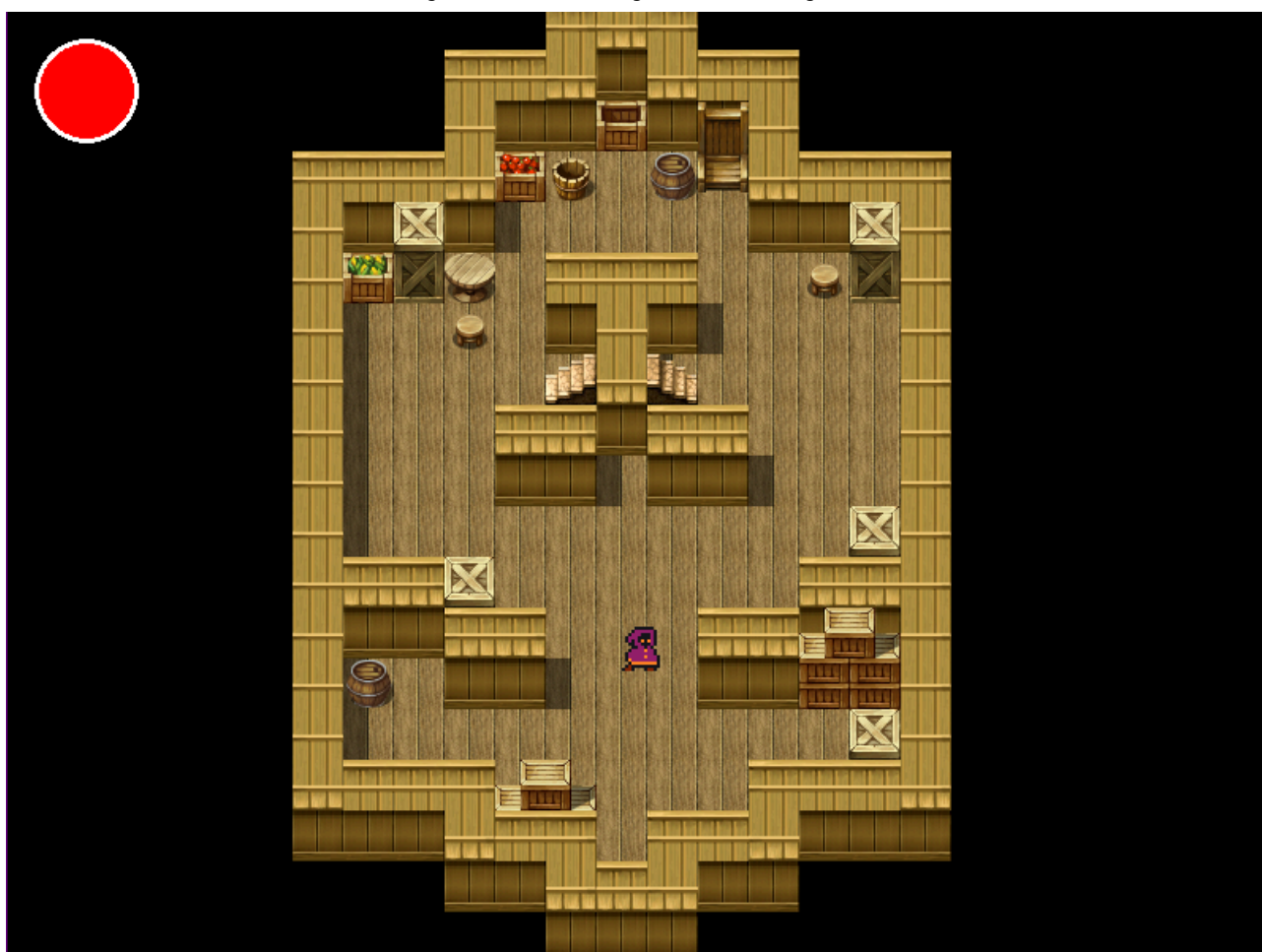


figura 10. Tela inicial do Jogo cenário interno do barco

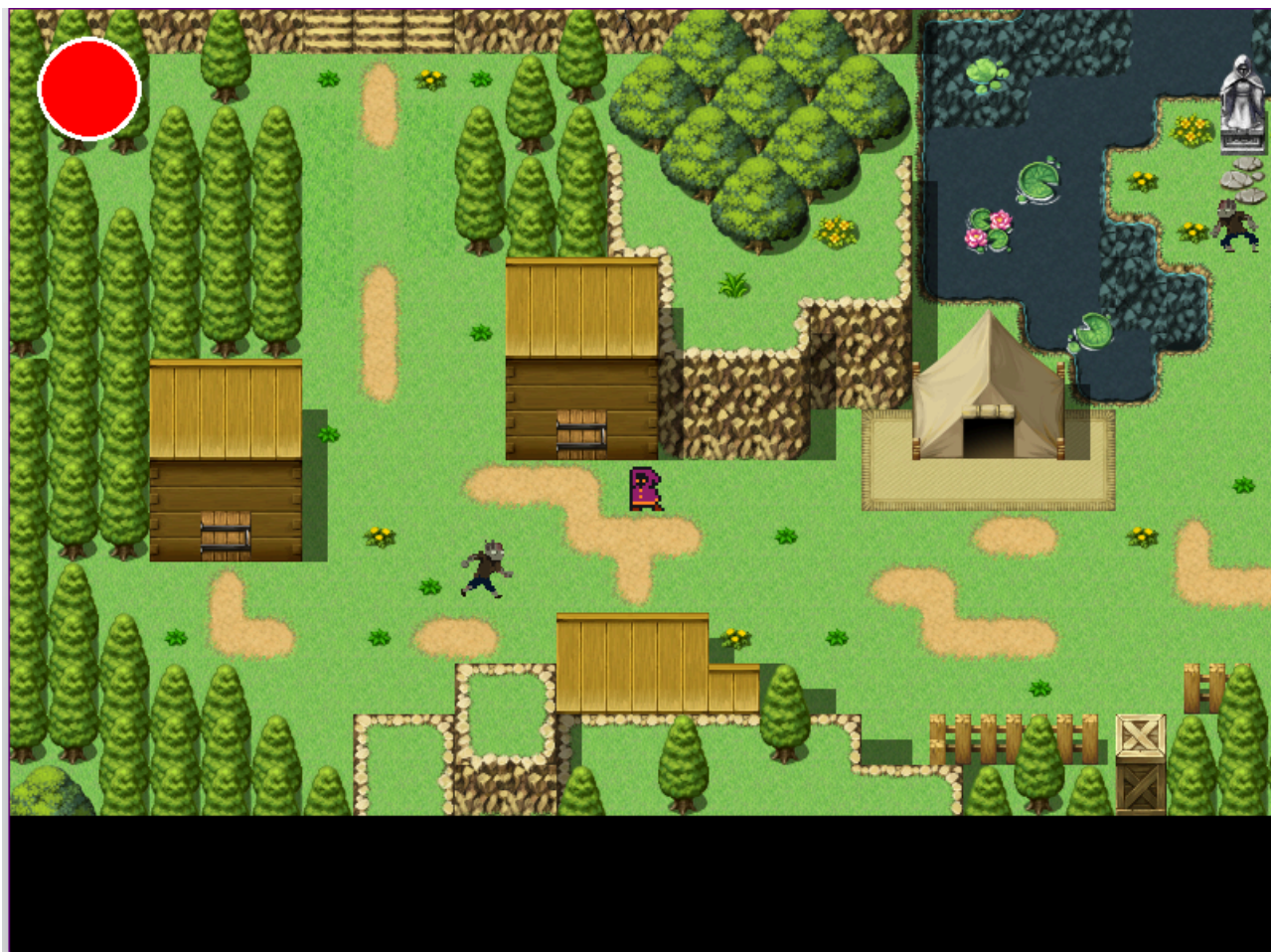


figura 11.Mapa 1 Vila para a floresta.



figura 12. Clareira

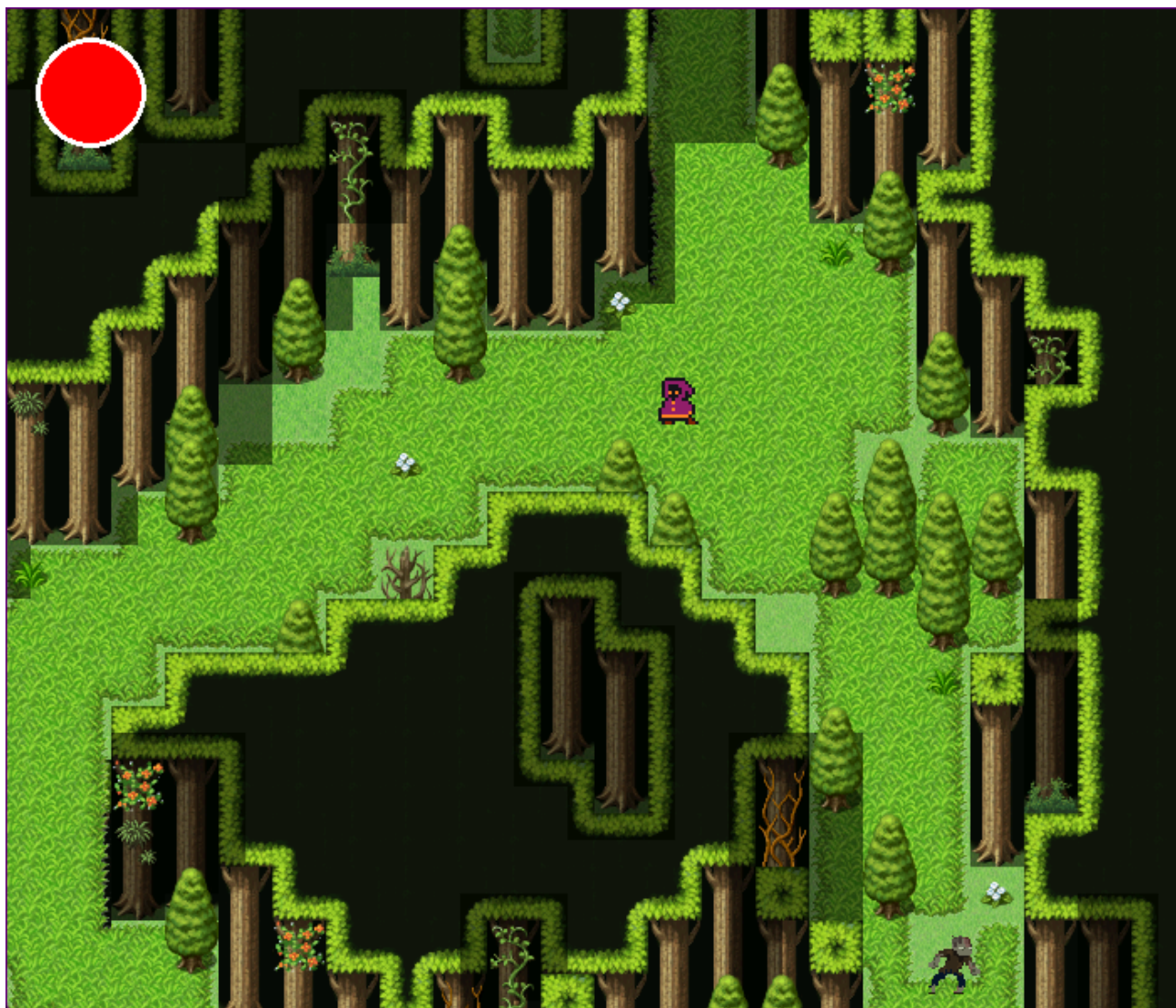


figura 13. Interior 1 da floresta



figura 14. Interior 2 da flores.

16 Referências

Nesta seção, são apresentadas as referências utilizadas para a elaboração deste documento.

PyGames Documentação:

<https://www.pygame.org/docs/>

Tkinter:

<https://docs.python.org/3/library/tk.html>

Mysql Connection:

<https://dev.mysql.com/doc/connector-python/en/>