

**Universidade Federal de Minas Gerais**  
**DCC204 - Programação e Desenvolvimento de Software II**  
**Projeto Final - Entrega Parcial (24/05/22)**  
**Turma TN, Grupo 2**

---

## **Tema**

Desenvolvimento de um protótipo de jogo no estilo RPG / puzzle.

## **Objetivos do Projeto**

Aplicar os conhecimentos de programação orientada a objetos para a criação de uma base de código com as funcionalidades e mecânicas de um jogo 2d top view, que serão demonstradas em uma demo jogável.

## **Delimitação do Problema e Auxiliares**

Para a execução da ideia, partir de elementos mais básicos seria de maior dificuldade e fugiria do escopo da disciplina. Dessa maneira, será utilizada a biblioteca multimídia SFML para a aplicação de elementos essenciais como áudio, janelas e gráficos. Com isso conseguiremos nos delimitar a apenas implementar TADs relativos às funcionalidades especiais do projeto, desde mais básicos como movimentação de personagem, cenários e contagem de status até mecânicas únicas e especiais.

Por especificação do trabalho, também será utilizado o Doxygen para ajudar na documentação do projeto, além do framework Doctest para implementação de testes de unidade.

## **Concepção Inicial e Características Específicas**

O desenvolvimento das funcionalidades e mecânicas partem de diferentes ideias, dentre elas a possibilidade da criação de uma base de código para jogos no estilo RPG / puzzle que contem com uma mecânica específica - retroceder acontecimentos.

Essa característica é diferente e desafiadora, pois adiciona um fator de que coisas podem ser desfeitas ou refeitas ampliando as possibilidades de criação de níveis. Além disso, do ponto de vista técnico, armazenar as informações na memória de maneira não redundante e concisa pode ser um interessante exercício para a disciplina.

## User Stories

### Jogador - Movimentar:

- **Descrição:**

“Como jogador, eu quero poder me movimentar pelo cenário para que consiga chegar a diferentes locais do nível ”

- **Critérios de Aceitação:**

- Deslocar para todas as direções quando possível;
- Colidir com objetos e o limite do cenário;
- Aumentar a velocidade do deslocamento.

### Jogador - Interagir:

- **Descrição:**

“Como jogador, eu quero poder interagir com objetos e personagens não jogáveis para que eu possa utilizar informações e itens obtidos na resolução dos desafios”

- **Critérios de Aceitação:**

- Apresentar uma mensagem de diálogo, em caso de personagem não jogável;
- Apresentar uma mensagem de texto, em caso de item com informação;
- Recolher item e adicionar no inventário, em caso de item obtível;
- Executar ação específica, em caso de objeto com funcionalidade própria.

### Jogador - Voltar no tempo:

- **Descrição:**

“Como jogador, eu quero poder retroceder o tempo ainda disponível para que consiga realizar ações e/ou modificar o cenário para atingir os objetivos do jogo”.

- **Critérios de Aceitação:**

- Realizar as transições de maneira idêntica a como ocorreram, semelhante a rebobinar uma fita;
- Adicionar ao tempo total o que foi retrocedido;
- Não afetar objetos que demandam ação do jogador (e. g. uma porta destrancada por ele não será trancada novamente voltando ao passado).

### Jogador - Verificar status:

- **Descrição:**

“Como jogador, quero ler informações na tela para que eu consiga tomar decisões que afetam o gameplay”

- **Critérios de Aceitação:**

- Exibir tempo restante para o “fim do mundo”;
- Exibir quanto tempo é possível retroceder;
- Mostrar itens disponíveis no inventário.

### **Jogador - Manipular inventário:**

- **Descrição:**

“Como Jogador, eu quero poder interagir com meu inventário para poder gerenciar o que tenho disponível”

- **Critérios de Aceitação:**

- Exibir informações sobre os itens;
- Utilizar itens;
- Adicionar itens.

### **Jogador - Salvar progresso:**

- **Descrição:**

“Como jogador, eu quero poder salvar o meu progresso para conseguir retomar de onde parei sem precisar reiniciar a aventura”

- **Critérios de Aceitação:**

- Salvar em arquivo variáveis e informações do momento atual;
- Carregar informações salvas anteriormente de um arquivo;
- Ter três slots para possibilitar mais de um save simultâneo.

### **Jogador - Configurar jogo:**

- **Descrição:**

“Como jogador, eu quero conseguir configurar o modo que o jogo usa dos recursos do meu computador, como volume e resolução, para melhorar minha experiência com o programa”

- **Critérios de Aceitação:**

- Gerenciar volume do jogo (aumentar, diminuir, mutar);
- Gerenciar métodos de entrada;
- Manipular tamanho da janela principal.

### **Editor - Criar níveis:**

- **Descrição:**

“Como Editor, quero um método externo ao código principal para que eu consiga criar novos níveis com os elementos disponíveis”

- **Critérios de Aceitação:**

- Editar um arquivo .csv informando como o sistema deverá montar o ambiente e seus elementos;
- Designar uso de propriedades para objetos em um arquivo de configuração;
- Linkar arquivos visuais utilizados no nível.

## **Cartões CRC**

Jogo

- Configurações do Jogo
- Game Loop
- Setup
- Pausar

Nivel

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Nome</li><li>• Arranjo de Objetos</li><li>• Arranjo de NPCs</li><li>• Background</li><li>• Música</li><li>• Tocar Música</li><li>• Gerar Nivel</li><li>• Inicializar Nivel</li><li>• Finalizar Nivel</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Objeto</li><li>• NPC</li></ul> |
|--|--|

Personagem

Jogador, Npc

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Nome</li><li>• Posição</li><li>• Sprite</li><li>• Inventário</li><li>• Mover</li><li>• Emitir Som</li><li>• Checar Colisão</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Colisão</li><li>• Inventário</li></ul> |
|--|--|

Jogador		Personagem
<ul style="list-style-type: none"><li>• Interagir</li><li>• Mover (override)</li><li>• Voltar no tempo</li><li>• Acessar Inventário</li><li>• Utilizar Item</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Fita</li><li>• Inventário</li><li>• Item</li></ul>

NPC		Personagem
<ul style="list-style-type: none"><li>• Falas</li><li>• Falar</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Jogador</li></ul>

Fita		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tempo</li><li>• Estados dos Niveis</li><li>• Estados do Jogador</li><li>• Retroceder Tempo</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Jogador</li><li>• Nivel</li><li>• Jogo</li></ul>

Objeto		
<ul style="list-style-type: none"><li>• id</li><li>• Sprite</li><li>• Posição</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Colisão</li></ul>

Item	
<ul style="list-style-type: none"><li>• id</li><li>• Descrição</li><li>• Sprite</li><li>• Utilidades</li></ul>	

Inventario	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Coleção de Itens</li><li>• Enviar Item</li><li>• Receber Item</li><li>• Exibir informações do Item</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Item</li></ul>

Interface Colisão	