

# **Documentação de um Produto de Software**

## **Dungeon Quest**

### **Nome dos Alunos:**

1. Luiz Felipe Balamminute dos Santos - RA: 22.10214-0
2. Bruno Kenji Saito - RA: 22.10043-0
3. Vitor Augusto Rodello Rodriguez - RA: 22.10112-8
4. Gabriel Silva Garcia - RA: 22.10232-9
5. Marcos Oliveira de Freitas - RA: 22.10227-9
6. Thiago Vieira Messias da Silva - RA: 22.10092-0
7. Tiago Hiray Hisatugo - RA: 2210013-0

8.

## ÍNDICE DETALHADO

<b>1. LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS DO SISTEMA DE SOFTWARE</b>	31.1.
EXTRAÇÃO DE REQUISITOS	31.2.
ANÁLISE DA COLETA DE REQUISITOS	<b>32.</b>
<b>ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DO SISTEMA DE SOFTWARE</b>	52.1.
REQUISITOS FUNCIONAIS	2.2.
REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS	
2.3. REGRAS DE NEGÓCIO	
<b>3. ANÁLISE/PROJETO</b>	133.1.
DIAGRAMA DE CLASSES	133.2.
DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA	133.3.
MODELO DE BANCO DE DADOS	153.4.
DIAGRAMA DE ATIVIDADES (OPCIONAL)	153.5.
DIAGRAMA DE ESTADOS (OPCIONAL)	<b>Erro! Indicador não definido.4.</b>
<b>IMPLEMENTAÇÃO</b>	<b>155.</b>
<b>TESTES</b>	<b>166.</b>
<b>RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES</b>	<b>17</b>
23	<b>APÊNDICE I</b>

# 1. Levantamento dos Requisitos do Sistema de Software

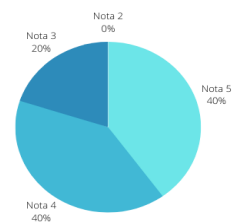
## 1.1. Extração de Requisitos

A forma escolhida para a extração de requisitos foi a de brainstorming e de entrevista. Um método que consiste em cada integrante do grupo dar uma ideia e posteriormente, o grupo debate sobre as ideias expostas. E o outro é baseado em um formulário enviado para pessoas, do qual os requisitos seriam extraídos.

## 1.2. Análise da Coleta de Requisitos

**Com uma nota de 1 a 5, a partir do que foi apresentado na descrição, o quanto você acha que o projeto se encaixa na proposta do P.I**

- 40% Dos entrevistados acreditam que nosso projeto possui uma forte relação com a proposta do P.I.
- 40% Dos entrevistados acreditam que o projeto possui uma boa relação com a proposta do P.I, mas deve melhorar alguns aspectos.
- 20% Dos entrevistados acreditam que o projeto tem pouca relação com o projeto do P.I e vários aspectos devem ser mudados.

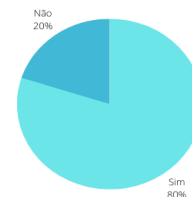


**Com base nas respostas da análise, nossa equipe decidiu implementar as seguintes mudanças :**

- Para que os profissionais possam agregar mais conhecimento aos alunos, através do nosso projeto, decidimos atribuir o foco da equipe em um ambiente flexível. Assim, acreditamos que a aplicação possa atender todos os requisitos dos profissionais das diversas áreas de conhecimento. Pretendemos passar o controle total da experiência dos alunos para o profissional, para que a utilização da aplicação esteja de acordo com sua forma de metodologia e certificação de aprendizagem dos seus alunos, promovendo uma controle de conhecimento no decorrer da matéria.

**A partir o que foi apresentado, você acha que o projeto seria útil para professores lecionarem suas matérias de modo mais dinâmico e efetivo?**

- 80% Dos entrevistados acreditam que o projeto deverá beneficiar a progressão de aulas e atividades acadêmicas de forma eficaz e dinâmica
- 20% Não concordam que o projeto pode agregar benefícios às aulas e atividades acadêmicas.

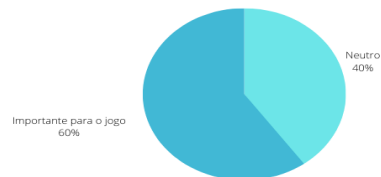


De acordo com as respostas recebidas referente às sugestões de como a gamificação poderia promover um ambiente mais colaborativo, decidimos aplicar as seguintes funcionalidades:

- Tabelas de ranking de acordo com a taxa de acertos que o aluno tem. O nível do aluno pode ser medido de forma individual e em equipes de até 4 alunos. A tabela promoverá um desafio justo para aluno, através de batalhas com inimigos que tenham o mesmo nível de ranking que ele. Assim, tornando o jogo cada vez mais competitivo de acordo com seu nível de conhecimento sobre a determinada matéria e sua capacidade de raciocínio rápido diante do limite de tempo.
- Implementar o conceito de variação de dano de acordo com a proximidade entre a resposta do aluno e resposta correta da questão. Oferecendo tanto benefícios quanto malefícios dependendo da sequência de respostas do aluno.
- Implementar um relatório no final da batalha, constando erros, acertos e pontos a melhorar em relação ao desempenho do aluno durante a batalha.

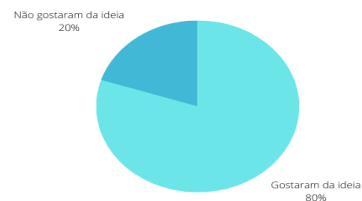
O que você pensa do jogo ir para um lado mais competitivo no ambiente acadêmico? Tendo um sistema de pontuação que seria compartilhado na classe, promovendo uma competição entre os alunos. Os pontos seriam calculados a partir do número de acertos do usuário junto com o tempo que ele levou para complementar a campanha

- 60% Dos entrevistados acreditam que é importante e necessário para engajar os alunos a participarem da dinâmica.
- 40% Dos entrevistados permaneceram com opiniões neutras quanto à questão.



Caso esse sistema de pontuação fosse implementado, você, como professor, acharia que seria um método interessante de definir notas para os alunos?

- 80% Dos entrevistados gostariam de tentar utilizar a gamificação.
- 20% Dos entrevistados não gostariam atribuir notas através da gamificação.



Ao receber os feedbacks gerais sobre o projeto inteiro, avaliamos cada comentário e decidimos investir mais tempo e foco nos seguintes aspectos:

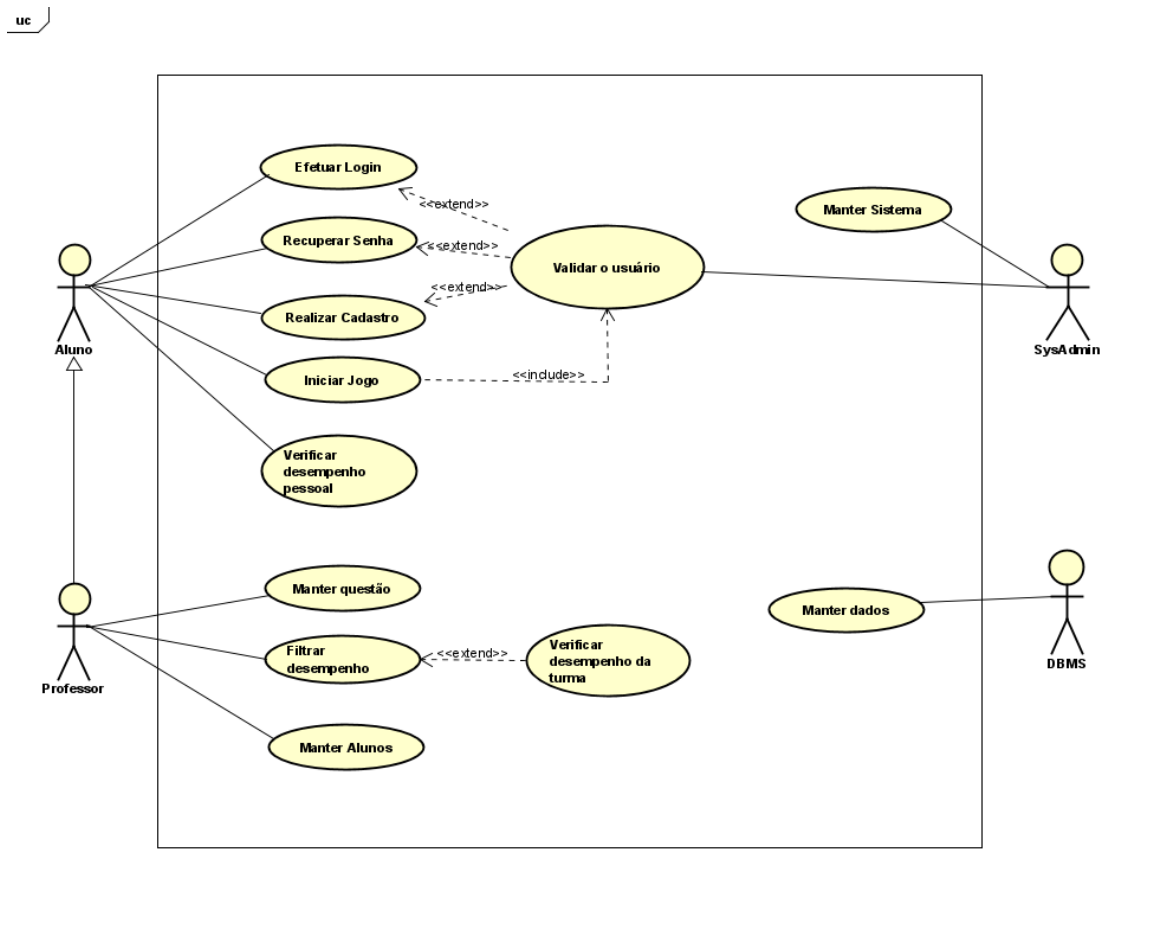
**Dinamismo:** Focar em desafios de escopo aberto para que o programa possa abranger as mais diferentes áreas de conhecimento. Assim, promovemos o maior alcance e diversificação de conteúdo, causando um aumento na participação do público nas atividades acadêmicas.

**Competitividade:** Desenvolver e ampliar um ambiente competitivo e saudável entre os usuários. Acreditamos que ao promover esse quesito, podemos instigar o aluno a buscar mais conhecimento sobre determinada matéria. Além de colegas se inspirarem para bater recordes entre si, fortalecendo a amizade e compartilhamento de sabedoria entre os indivíduos.

**Consistência:** Para certificar que o aluno terá consistência no aprendizado, vamos oferecer formas de demonstrar os pontos bons do seu conhecimento sobre a matéria e pontos que o aluno tende a melhorar para dominar mais matéria. Oferecemos suporte ao aluno através de dicas e relatórios, demonstrando quais são os seus erros cometidos durante a execução do sistema.

## 2. Especificação dos Requisitos do Sistema de Software

### 2.1. Requisitos Funcionais



#### Catálogo de Atores:

Nome	Descrição
Aluno	O Aluno é um usuário que deve realizar login para entrar no sistema onde ele vai ser direcionado a responder as questões providas pelos professores e consequentemente, pelo sistema. E acessar seus resultados.
Professor	O Professor tem acesso a todas funções do aluno, porém ele também pode Manter as Questões (criar, deletar, alterar e ler as questões), consultar o desempenho dos alunos e atribuir alunos a grupos.

DBMS	O DBMS, Database Management System, é responsável pelo gerenciamento, segurança e manipulação dos dados, esses sendo informações de cadastro e login, pontuação dos jogadores, progresso dos jogadores , etc.
SysAdmin	SysAdmin, Administrador de Sistemas é a pessoa ou grupo responsável por configurar e gerenciar a infraestrutura do sistema, incluindo o hardware, software e sistemas operacionais necessários para o funcionamento pleno do sistema.

## **Especificação de Casos de Uso - Validação do usuário**

### **Breve descrição:**

O sistema deve verificar o acesso do aluno, através de email e senha do aluno ou código de identificação do aluno na instituição e sua senha.

### **Fluxo Básico:**

O sistema deve verificar se o e-mail e a senha constam no banco de dados e se os valores são iguais. No caso de entrada com login de instituição, o sistema irá validar se o usuário está ativo na respectiva instituição e efetuar o login esteja ativo.

### **Fluxo Alternativo:**

Caso o sistema não encontre o login do usuário ou aconteça um erro de conexão, o sistema não efetuará o login e deverá informar o erro e o código de erro para o aluno.

### **Pré-condições:**

O usuário deve ter uma conta cadastrada no banco de dados da aplicação ou de alguma instituição parceira.

### **Pós-condições:**

O usuário efetua o login através de dados pessoais ou de registro através da sua instituição de ensino.

## **Especificação de Casos de Uso - Cadastro**

### **Breve descrição:**

Ferramenta de gestão de usuários, com seus dados associados a esse cadastro.

### **Fluxo Básico:**

1. O usuário seleciona a opção de cadastro.
2. O sistema pede ao usuário que insira os dados necessários para o cadastro (e-mail, nome, telefone, idade).
3. Após efetuar com sucesso o cadastro o sistema retorna o usuário para a página principal.

**Fluxo Alternativo:****Fluxo Alternativo 1: Dados incongruentes**

Caso os dados fornecidos não se encaixem no que foi solicitado(ex. telefone incompleto).

1. O sistema informa o erro e espera a correção do mesmo.
2. Após a correção do erro o sistema prossegue com o cadastro.

**Fluxo Alternativo 2: Erro de conexão**

Caso o sistema não consiga conexão estável suficiente para inserir os dados do usuário no banco de dados.

1. O sistema informará ao usuário que não é possível efetuar o cadastro no momento.
2. O usuário volta ao fluxo básico

**Pré-condições:**

- conexão estável

**Pós-condições:**

- Após o sistema cadastrar o usuário, o usuário tem acesso ao jogo

**Especificação de Casos de Uso - Efetuar login****Breve descrição:**

Sistema de validação de usuário para acesso ao jogo por usuário.

**Fluxo Básico:**

1. Usuário abre o jogo e entra na tela de login
2. Inserção dos dados do cadastro (e-mail e senha)
3. Confirmação dos dados e acesso ao jogo

**Fluxo Alternativo:**

1. Senha ou e-mail incorretos
2. Usuário não preenche um ou ambos os campos de login
3. Usuário não registrado

**Pré-condições:**

- Estar cadastrado no sistema

**Pós-condições:**

- Após o sistema validar o usuário concederá acesso ao jogo pela conta logada

**Especificação de Casos de Uso - Recuperar senha****Breve descrição:**

A função permite que o usuário altere a senha de sua conta, caso a perca ou queira trocar como medida de segurança.

**Fluxo Básico:**

Ao apertar o botão de recuperar senha, o usuário deve escolher qual é o meio de comunicação que ele deseja usar para o sistema enviar uma mensagem com link de recuperação de senha.

**Fluxo Alternativo:**

O usuário pode escrever algum email que não consta no banco de dados. Caso aconteça, o sistema deve notificar o erro para o usuário.

**Pré-condições:**

- O usuário deve possuir uma conta já cadastrada no banco de dados
- E ter acesso ao email de recuperação.

**Pós-condições:**

- A senha do usuário é trocada, permitindo o acesso do usuário novamente.

**Especificação de Casos de Uso - Iniciar jogo****Breve descrição:**

Função de abrir e iniciar jogo

**Fluxo Básico:**

1. Selecionar a opção iniciar jogo após login
2. Exibirá tela de personagem
3. Criação de personagem para usuários novos ou seleção do personagem para usuários já existentes
4. Customização do personagem por escolha do usuário e escolha de classes na criação
5. Exibição da tela exigindo código dado pelo professor para o acesso
6. Ao validar o código haverá exibição das perguntas e começo do jogo



**Fluxo Alternativo:**

1. Tentar iniciar com código de sala incorreto ou em branco
2. Tentar iniciar sem criar ou selecionar personagem

**Pré-condições:**

- Usuário cadastrado no sistema
- Jogo aberto

**Pós-condições:**

- Após criação ou seleção de personagem e validação do código dado pelo professor o usuário terá acesso para começar a jogar o jogo

**Especificação de Casos de Uso - Verificação de desempenho pessoal****Breve descrição:**

Sistema de verificação do desempenho pessoal de cada aluno.

**Fluxo Básico:**

- 1- O professor loga no sistema.
- 2- O professor acessa a aba de rankings.
- 3- O professor verifica a nota dos jogadores.

**Fluxo Alternativo:**

O professor não conseguir verificar a pontuação do aluno

**Pré-condições:**

- 1- Professor logado no sistema.
- 2- Jogador ter finalizado o jogo, gerando uma pontuação.

**Pós-condições:**

O professor conseguir verificar o desempenho do jogador desejado.

**Especificação de Casos de Uso - Manter questões****Breve descrição:**

Sistema de armazenamento de questões de acordo com o professor.

**Fluxo Básico:**

1. O professor loga no sistema.
2. O professor insere as questões de acordo com a matéria que leciona.
3. O professor pode alterar as questões no sistema.
4. O professor pode excluir as questões no sistema.

#### **Fluxo Alternativo:**

- O professor insere perguntas que não são da sua matéria.

#### **Pré-condições:**

- Estar logado no sistema como professor.

#### **Pós-condições:**

- As questões são adicionadas, permitindo que o jogo aconteça.

### **Especificação de Casos de Uso - Filtrar desempenho**

#### **Breve descrição:**

Sistema de pontuação de cada aluno sendo possível filtrar por ano e turma.

#### **Fluxo Básico:**

- 1- O professor loga no sistema.
- 2- O professor acessa a aba de rankings.
- 3- O professor pode filtrar a pontuação dos alunos que finalizaram o jogo.

#### **Fluxo Alternativo:**

O professor não conseguir filtrar como deseja a pontuação dos alunos.

#### **Pré-condições:**

- 1- Ter um cadastro válido no jogo.
- 2- O aluno ter finalizado o jogo gerando uma pontuação após o término.

#### **Pós-condições:**

O professor filtra o ranking e a pontuação de acordo com suas preferências.

### **Especificação de Casos de Uso - Manter alunos**

#### **Breve descrição:**

O professor teria controle sobre a sala de jogo, tendo funções como adicionar, remover, consultar e alterar os alunos presentes na sala.

#### **Fluxo Básico:**

O professor deve ativar a sala e compartilhar o código da sala para os alunos.

#### **Fluxo Alternativo:**

Caso aconteça um erro ao manter os alunos, o sistema deve informar qual o erro e o código do erro para o professor.

#### **Pré-condições:**

- O professor deve ter elaborado e adicionado as perguntas referentes às matérias que ele deseja atribuir aos desafios.

**Pós-condições:**

- O professor cria a sala de desafios e os alunos são adicionados.

## **Especificação de Casos de Uso - Manter Sistema**

**Breve descrição:**

Permitir que o SysAdmin possa adicionar, consultar, remover e alterar funções e condições do sistema

**Fluxo Básico:**

1. O SysAdmin acessa o sistema
2. Valida o Usuário com suas credenciais
3. Acessa a área de configurações do sistema
4. Suspende o funcionamento do sistema
5. Repara bugs e outros problemas reportados anteriormente

**Fluxo Alternativo:**

Nulo

**Pré-condições:**

Login no sistema como SysAdmin e suspensão do funcionamento do sistema

**Pós-condições:**

Após o reparo de problemas, o sistema passa por testes e tem seu estado de funcionamento normal retomado.

## **Especificação de Casos de Uso - Verificação de desempenho da turma**

**Breve descrição:**

Sistema para verificar o desempenho da turma.

**Fluxo Básico:**

- 1- O professor loga no sistema.
- 2- O professor acessa a aba de ranking.
- 3- O professor pode verificar o desempenho de cada turma.

**Fluxo Alternativo:**

O professor não conseguir verificar o desempenho da turma.

**Pré-condições:**

- 1- Professor logado sistema
- 2- Jogadores da turma terem finalizado o jogo gerando uma nota de desempenho da turma.

**Pós-condições:**

O professor consegue verificar o desempenho de cada turma.

## **Especificação de Casos de Uso - Manter dados**

**Breve descrição:**

O DBMS insere, remove, altera e consulta os dados inseridos no banco de dados.

**Fluxo Básico:**

- 1 - O usuário com permissão acessa o sistema por meio da validação de usuário.
- 2 - Ele acessa uma aba onde é possível manipular os dados que estão inseridos no banco de dados.

**Fluxo Alternativo:**

NULO

**Pré-condições:**

- 1 - O banco de dados precisa existir.
- 2 - O banco de dados precisa ter dados nele.
- 3 - Alguma função que requer manter dados deve ser lançada.

**Pós-condições:**

- 1 - Os dados são alterados.

## **2.2. Requisitos Não-Funcionais**

- O usuário deve ter uma conexão estável à internet.
- Para a troca de senha o aluno deve esperar o tempo necessário para o envio do e-mail.
- O sistema deve ser exclusivo para as instituições aplicadas, nesse caso o Instituto Mauá de Tecnologia.

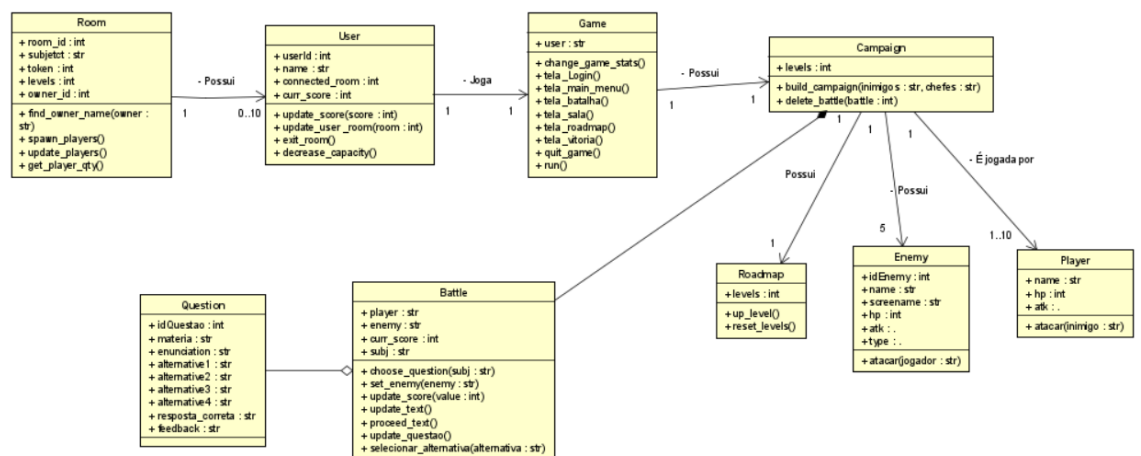
## **2.3. Regras de negócios**

- A campanha só pode ser iniciada quando ela tiver no mínimo 20 perguntas.

- O jogo só será iniciado caso o jogador realize o login no sistema com seus dados corretamente e esteja conectado à sala referente à campanha do Professor.
- Para uma campanha ser considerada completa pelo jogador, ela deve ser feita até o final.
- Toda questão que o jogador errar terá um feedback ao jogador explicando o motivo do erro.

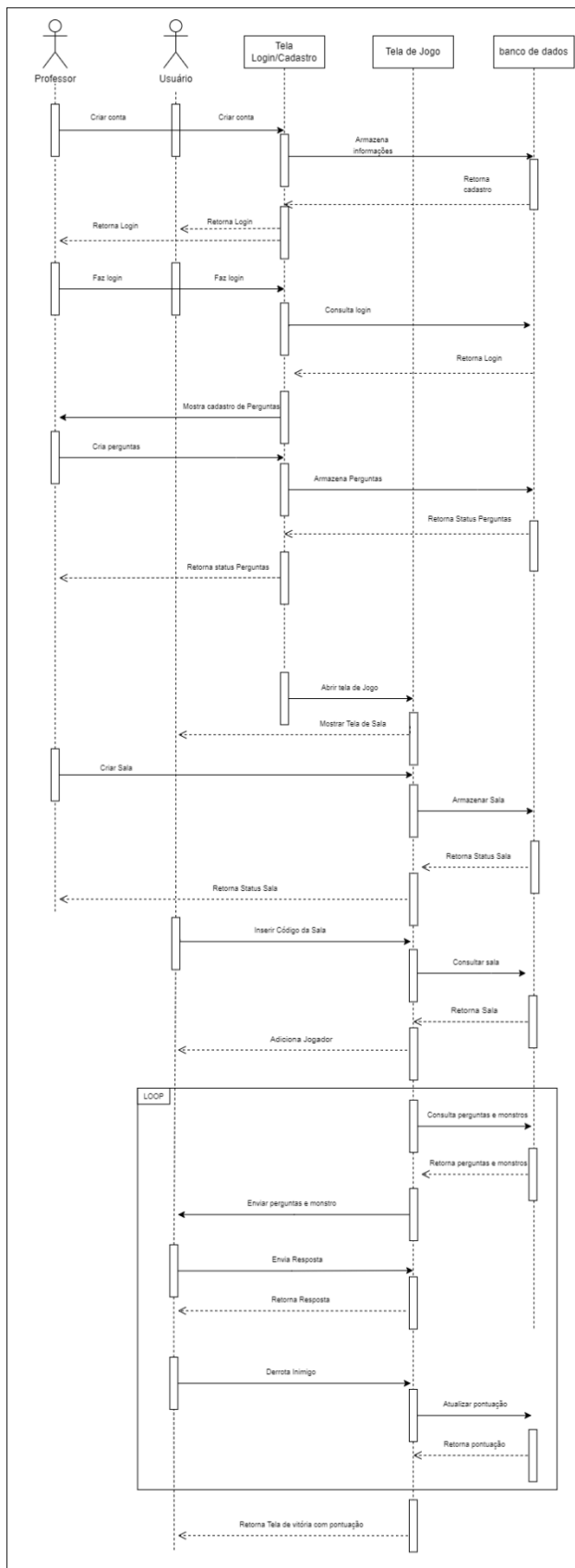
### 3. Análise/Projeto

#### 3.1. Diagrama de Classes



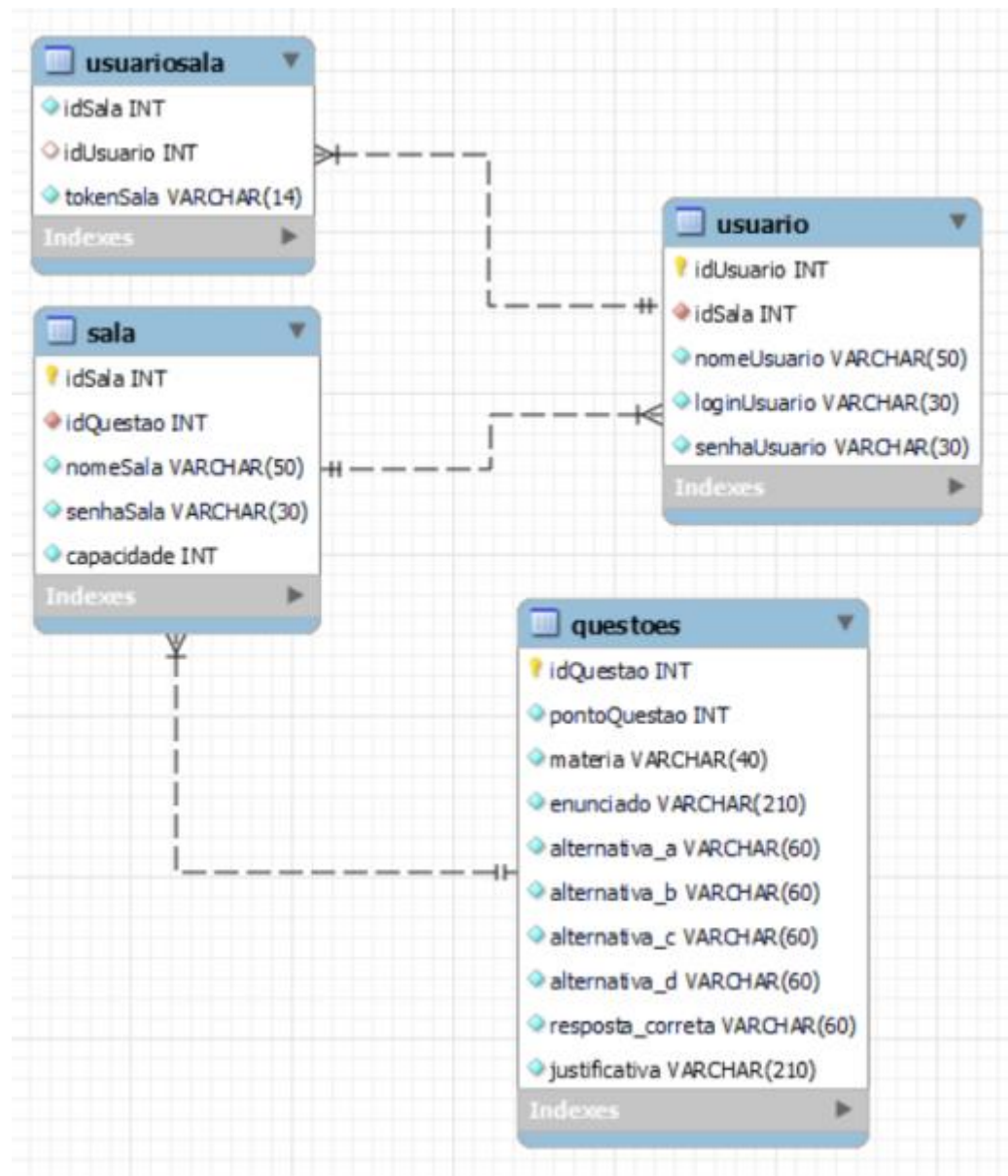
*\*Caso tanto o diagrama de sequência quanto o de classes ainda estejam com uma visualização ruim, os dois estão upados no GitHub: <https://github.com/TiagoHiray/DungeonQuest>*

#### 3.2. Diagrama de Sequência



### 3.3. Modelo de Banco de Dados

Modelo lógico do Banco de Dados:



<https://github.com/TiagoHiray/DungeonQuest/blob/main/script.sql>

## 4. Implementação

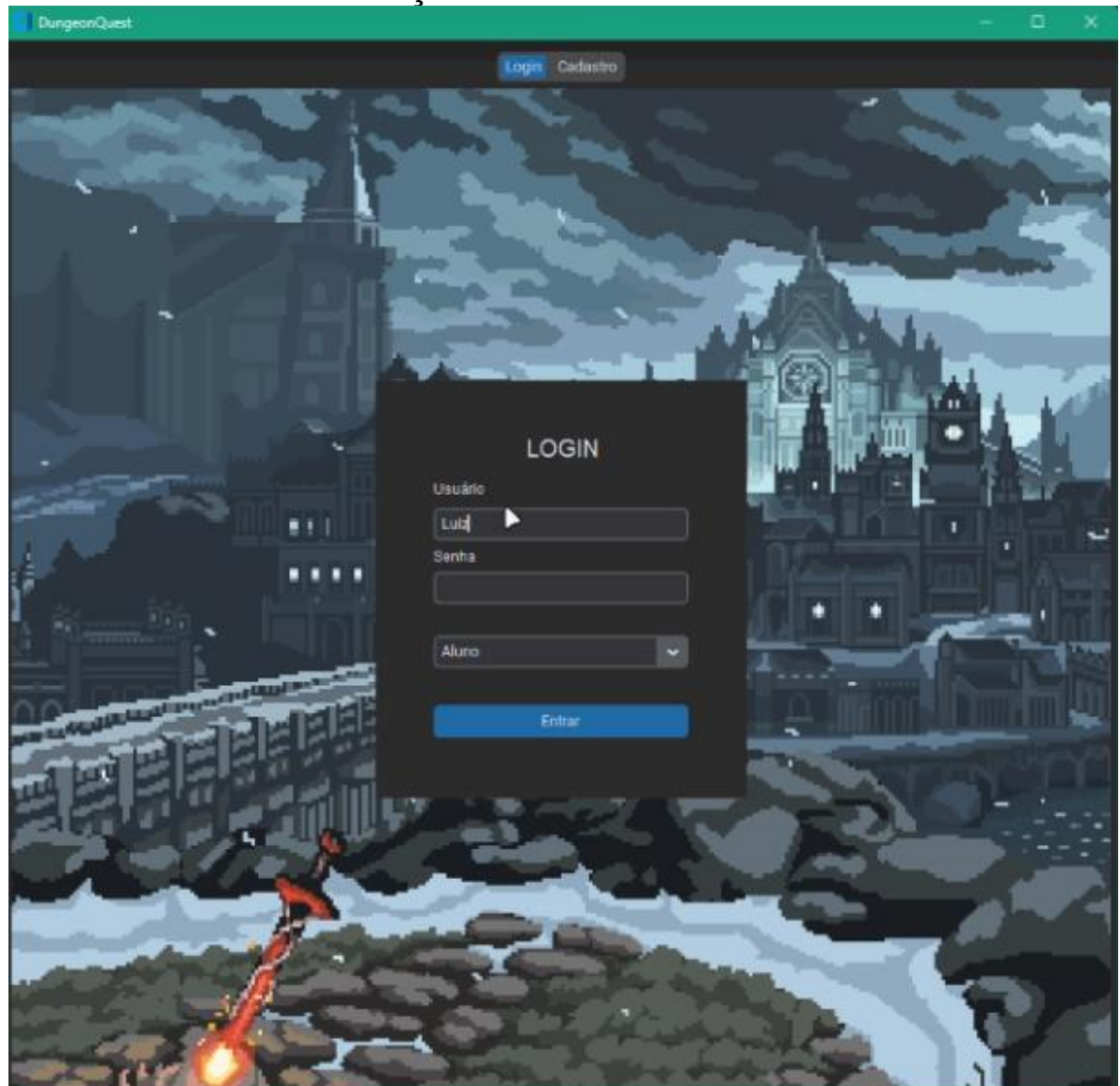
Segue o link de acesso ao nosso projeto:  
<https://github.com/TiagoHiray/DungeonQuest>

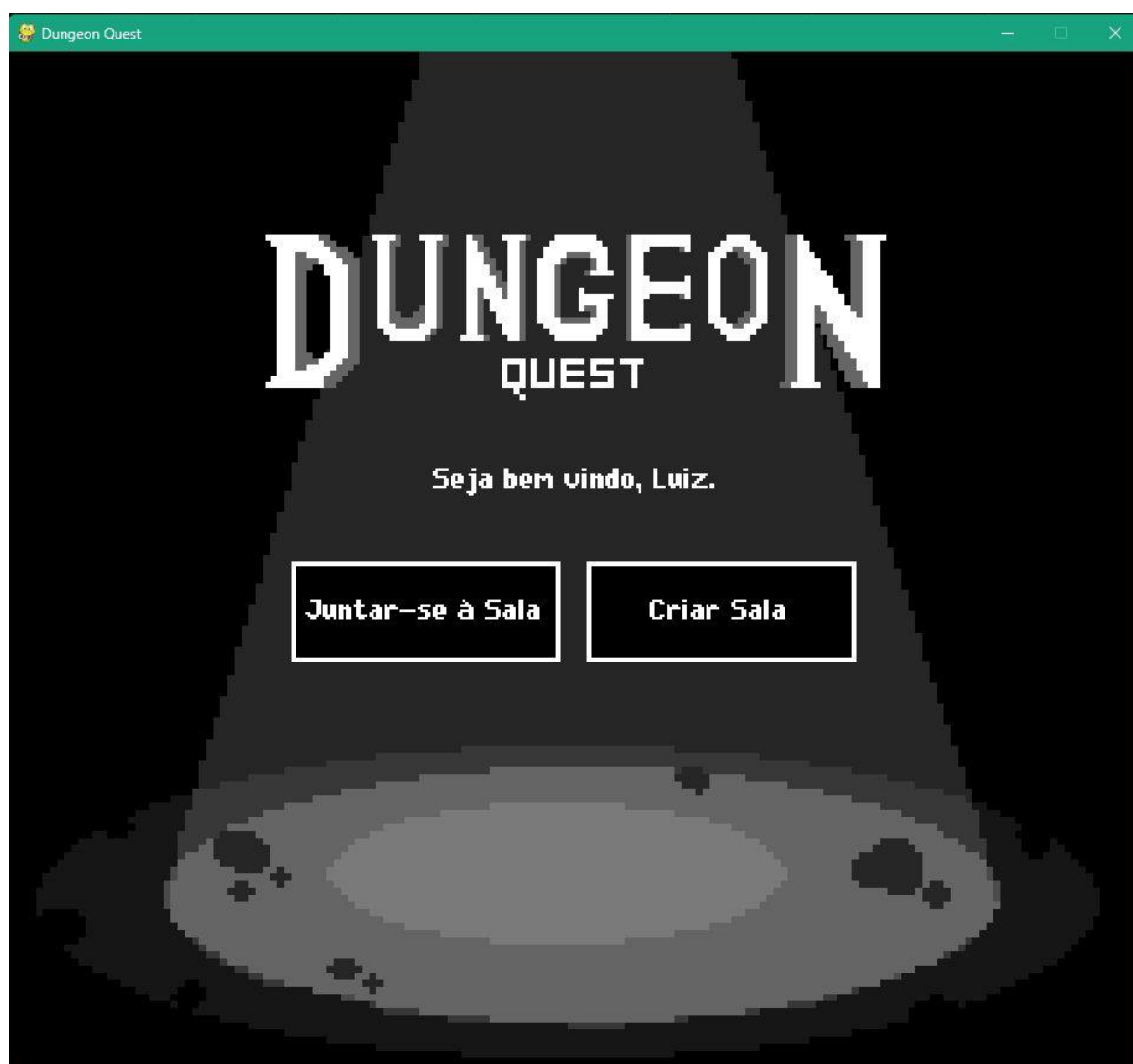
## **5. Testes**

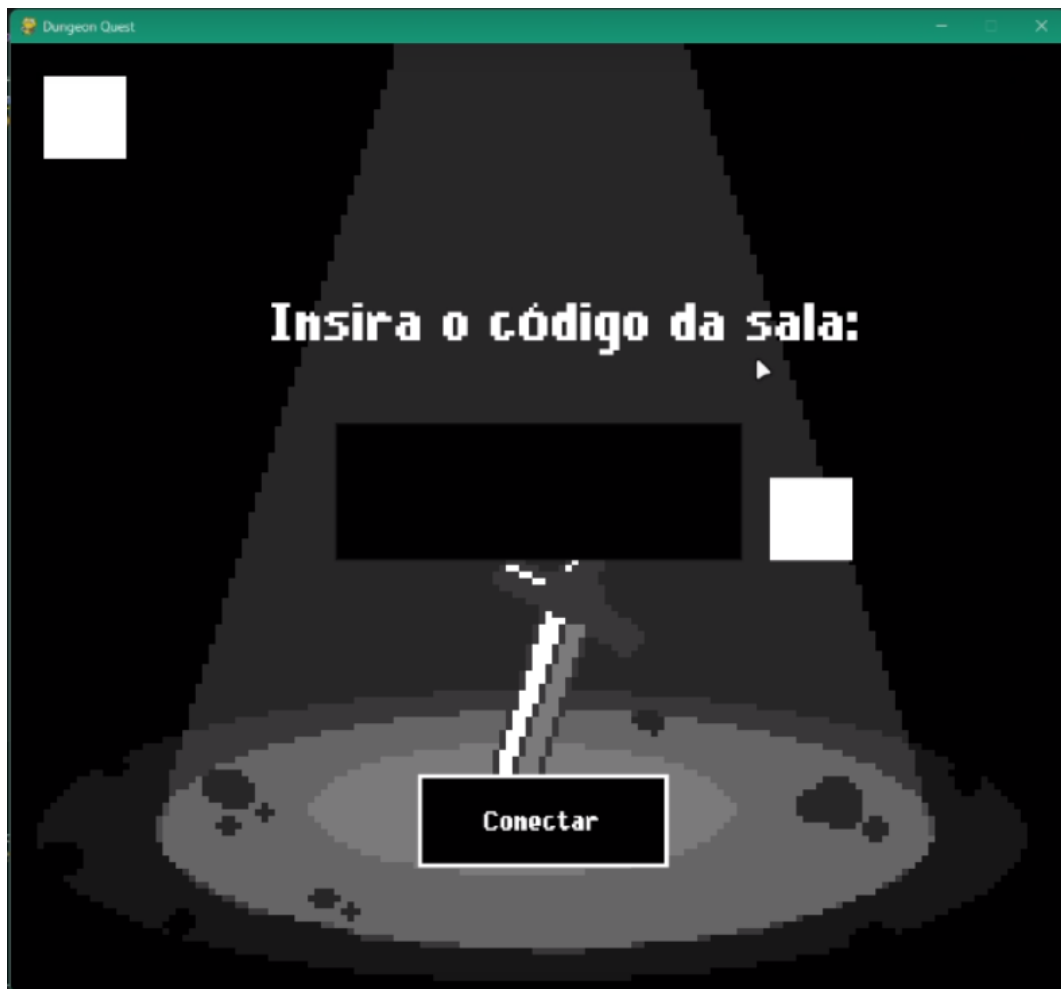
Teste realizado e postado: <https://www.youtube.com/watch?v=LuaHOJBdPvc>



## 6. Resultados e Considerações















## Apêndice I

### *Perguntas realizadas no questionário:*

- 1- Qual seu nome?
- 2- Qual matéria você leciona no IMT no curso de Ciência da Computação e/ou Sistemas de Informação?
- 3- Com uma nota de 1 a 5, a partir do que foi apresentado na descrição, o quanto você acha que o projeto apresentado se encaixa na proposta do P.I?
- 4- Se a resposta da última pergunta foi abaixo de 4, o que você acha que deveria ser alterado para um melhor encaixe do nosso projeto?
- 5- A partir do que foi apresentado, você acha que o projeto seria útil para professores lecionarem suas matérias de modo mais dinâmico e efetivo?
- 6- Elaborando a pergunta acima, o que você sugere ser incluído no projeto para uma melhor experiência educativa?

7- O que você pensa de o jogo ir para um lado mais competitivo no ambiente acadêmico? Tendo um sistema de pontuação que seria compartilhado na classe, promovendo uma competição entre alunos. Os pontos seriam calculados a partir do número de acertos do usuário junto com o tempo que ele levou para completar a campanha.

8- Caso esse sistema de pontuação fosse implementado, você, como professor, acha que seria um método interessante de definir nota aos alunos?

9- O que você achou do projeto como um todo? Se quiser, faça sugestões para um aprimoramento do projeto.