

# Projeto Final de Programação

## Relatório Técnico

### **PUC-Rio**

Departamento de Informática  
Mestrado em Informática

### **Aluna**

Rachel Elisa Szenberg  
2321365

### **Orientador**

Simone Barbosa

### **Professora**

Clarisse Sieckenius de Souza

### **Link do github**

[github.com/rachelszenberg/projeto-final-programacao](https://github.com/rachelszenberg/projeto-final-programacao)



## Sumário

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introdução</b>  | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>Descrição e Objetivos gerais do Sistema</b>   | <b>2</b>  |
| <b>3</b> | <b>Especificação de requisitos do Sistema</b>  | <b>3</b>  |
| 3.1      | Requisitos funcionais . . . . .  | 3         |
| 3.2      | Requisitos não-funcionais . . . . .  | 4         |
| <b>4</b> | <b>Manual de Utilização para Usuários Contemplados</b>   | <b>4</b>  |
| 4.1      | Pesquisadores/Redatores/Partes interessadas na avaliação de Documentos - Registro de questionários . . . . . | 4         |
| 4.2      | Público Alvo - Resposta aos Questionários . . . . .  | 5         |
| 4.3      | Avaliadores - Avaliação às Respostas . . . . .   | 6         |
| 4.4      | Avaliadores/Pesquisadores/Redatores de Documentos - Verificação das Avaliações . . . . .                     | 9         |
| <b>5</b> | <b>Descrição da arquitetura</b>  | <b>10</b> |
| <b>6</b> | <b>Visão de Projeto</b>  | <b>12</b> |
| 6.1      | Cenários Positivos . . . . .   | 12        |
| 6.1.1    | Cenário Positivo 1 . . . . .   | 12        |
| 6.1.2    | Cenário Positivo 2 . . . . .   | 12        |
| 6.2      | Cenários Negativos . . . . .   | 12        |
| 6.2.1    | Cenário Negativo 1 . . . . .   | 12        |
| 6.2.2    | Cenário Negativo 2 . . . . .   | 13        |
| <b>7</b> | <b>Conclusão</b>   | <b>13</b> |

## 1 Introdução

Este relatório documenta o desenvolvimento do sistema Avalia Simples, realizado no âmbito da disciplina de Projeto Final de Programação. O Avalia Simples foi projetado com o objetivo de analisar documentos e identificar aqueles com melhor clareza e compreensão para os usuários. O sistema é composto por duas partes principais: uma voltada para os usuários, onde são respondidas perguntas sobre seu perfil e a compreensão do documento; e outra para os avaliadores, que atribuem notas às respostas fornecidas. Esse processo visa fornecer insumos para auxiliar redatores de textos jurídicos na adoção de uma linguagem simples, para que o texto seja acessível e de fácil entendimento para o leitor, promovendo uma comunicação mais eficaz.

## 2 Descrição e Objetivos gerais do Sistema

A adoção de uma linguagem simples em documentos jurídicos e administrativos é uma prática cada vez mais valorizada, pois permite aumentar o entendimento dos leitores sobre conteúdos técnicos e especializados. Contudo, a avaliação de documentos para verificar se estão em linguagem simples ainda carece de ferramentas que tornem esse processo mais fácil e eficaz para avaliadores.

Pensando nisso, o sistema "Avalia Simples" foi desenvolvido para auxiliar na avaliação de documentos, verificando a compreensão do leitor. Consiste em uma ferramenta de avaliação de documentos voltada para a análise qualitativa e quantitativa de questionários. Sua principal função é permitir o gerenciamento completo de questionários associados a documentos em PDF e a avaliação detalhada das respostas fornecidas pelos usuários.

O sistema permite a criação, organização e avaliação de questionários por meio de:

### 1. Cadastro de Conteúdo e Estrutura:

- Permite o cadastro de perguntas sobre o perfil do usuário. (ainda sem interface)
- Criação de questionários com listas de PDFs e perguntas associados, nome e controle de abertura/fechamento de para respostas. (ainda sem interface)

### 2. Navegação e Respostas dos Usuários:

- Usuários podem responder questionários abertos e navegar entre diferentes questionários, acessando um PDF aleatório associado a cada um.
- As respostas ficam organizadas por perfil do usuário, permitindo uma análise segmentada.

### 3. Avaliação:

- Avaliadores acessam uma tabela com o nome de cada questionário, status (fechado ou em andamento), quantidade de respostas e informações sobre a avaliação.
- A possibilidade de busca por nome do questionário e filtros por status facilita a gestão dos questionários e acompanhamento do progresso de avaliação.
- Função de pontuação de respostas, onde o avaliador pode atribuir notas de 1 a 5 estrelas podendo salvar para continuar o depois ou enviar uma avaliação final quando o questionário estiver fechado.

### 4. Análise e Controle:

- O sistema inclui gráficos de avaliação com filtros baseados nas características de perfil dos usuários, permitindo uma análise mais detalhada e segmentada.
- Com esses filtros, é possível explorar padrões de compreensão e acessibilidade que variam conforme o perfil do respondente, auxiliando na adaptação dos documentos para uma linguagem mais inclusiva.

O sistema foi projetado para atender redatores de documentos, pesquisadores e avaliadores que lidam com coleta de feedback e validação de conteúdo em contextos como estudos de usabilidade, pesquisas de satisfação ou validação de materiais informativos.

O Avalia Simples é uma ferramenta utilitária em fase de desenvolvimento com funcionalidades concluídas para o cadastro, resposta e avaliação de questionários. O sistema é uma prova de conceito parcial com funcionalidades essenciais implementadas, mas pode estar sujeito a ajustes e aprimoramentos futuros conforme feedback dos usuários.

Como o sistema encontra-se na versão inicial, possui algumas ressalvas, como: atualmente não está responsivo, sendo possível utilizá-lo apenas no computador; como ainda não tem uma interface de login, qualquer usuário pode acessar a área do avaliador; e para o cadastro de questionários e perguntas do perfil do usuário não tem interface, sendo necessário mexer direto no banco.

### 3 Especificação de requisitos do Sistema

Considerando o contexto de avaliação de documentos para verificação da linguagem simples e os objetivos do Avalia Simples, foram definidos os requisitos necessários para o desenvolvimento do software. Nesta seção, são apresentados os requisitos funcionais e não-funcionais do sistema.

#### 3.1 Requisitos funcionais

- RF1 O sistema deve permitir o cadastro de perguntas de perfil do usuário com atributos específicos (título, nome para filtro e opções de resposta);
- RF2 O sistema deve permitir o cadastro de questionários, incluindo nome, lista de PDFs com URLs, lista de perguntas e status de abertura/fechamento;
- RF3 O sistema deve permitir que usuários respondam a perguntas de perfil e a questionários abertos, exibindo um PDF aleatório para cada resposta;
- RF4 O sistema deve possibilitar que o usuário navegue entre diferentes questionários ao responder;
- RF5 O sistema deve registrar as respostas dos usuários e associá-las ao questionário, PDF visualizado e usuário correspondente;
- RF6 O sistema deve permitir que o avaliador visualize uma tabela de questionários com o nome, status (em andamento ou fechado), quantidade de respostas e status de avaliação (avaliado, salvo, ou não avaliado);
- RF7 O sistema deve permitir que o avaliador visualize, para cada questionário, todos os PDFs, todas as perguntas, de todas as respostas (agrupadas por pergunta, independente do PDF visualizado);
- RF8 O sistema deve permitir que o avaliador atribua notas de 1 a 5 para cada resposta, utilizando uma interface de avaliação com estrelas clicáveis;
- RF9 O sistema deve permitir que o avaliador salve as avaliações parciais, podendo retomá-las posteriormente;
- RF10 O sistema deve possibilitar o envio de uma avaliação final para um questionário (apenas se todas as respostas tiverem sido avaliadas e o questionário estiver fechado);
- RF11 O sistema deve incluir filtros por status e busca pelo nome do questionário na tabela de avaliações e notas;
- RF12 O sistema deve exibir gráficos com filtros baseados em características do perfil dos usuários para análise dos resultados de avaliação.

### 3.2 Requisitos não-funcionais

- RNF1 O sistema deve garantir a integridade dos dados, especialmente das respostas e avaliações dos usuários;
- RNF2 O sistema deve garantir que a navegação entre questionários e PDFs ocorra sem atrasos significativos;
- RNF3 O sistema deve ser escalável, permitindo a adição de novos questionários, perguntas e PDFs sem afetar o desempenho;
- RNF4 O sistema deve ser facilmente extensível e de fácil manutenção, para que novos tipos de filtros e critérios de avaliação possam ser incorporados conforme necessário;
- RNF5 O sistema deve seguir as melhores práticas de UX/UI para proporcionar uma interface intuitiva, facilitando o uso tanto para respondentes quanto para avaliadores;
- RNF6 O sistema deve ser desenvolvido de forma modular, para que componentes possam ser atualizados ou substituídos sem impacto negativo na funcionalidade geral.

## 4 Manual de Utilização para Usuários Contemplados

Este manual foi elaborado para auxiliar os diferentes tipos de usuários do sistema Avalia Simples, descrevendo as funcionalidades disponíveis e o fluxo de utilização para cada perfil de usuário. Ele está organizado em tópicos que abordam cada funcionalidade, fornecendo orientações para que o usuário possa explorar todas as capacidades do sistema de forma eficiente e intuitiva.

Todos os registros dessa seção que mencionam o banco de dados serão detalhados em na Seção 5. Ela mostrará como os dados são organizados e utilizados no sistema.

### 4.1 Pesquisadores/Redatores/Partes interessadas na avaliação de Documentos - Registro de questionários

O sistema permite que você registre os elementos necessários para configurar e administrar os questionários, garantindo que estejam prontos para coleta e avaliação de dados. Ainda não há uma interface visual para este registro, sendo necessário utilizar o banco de dados do sistema, que é o *firebase*.

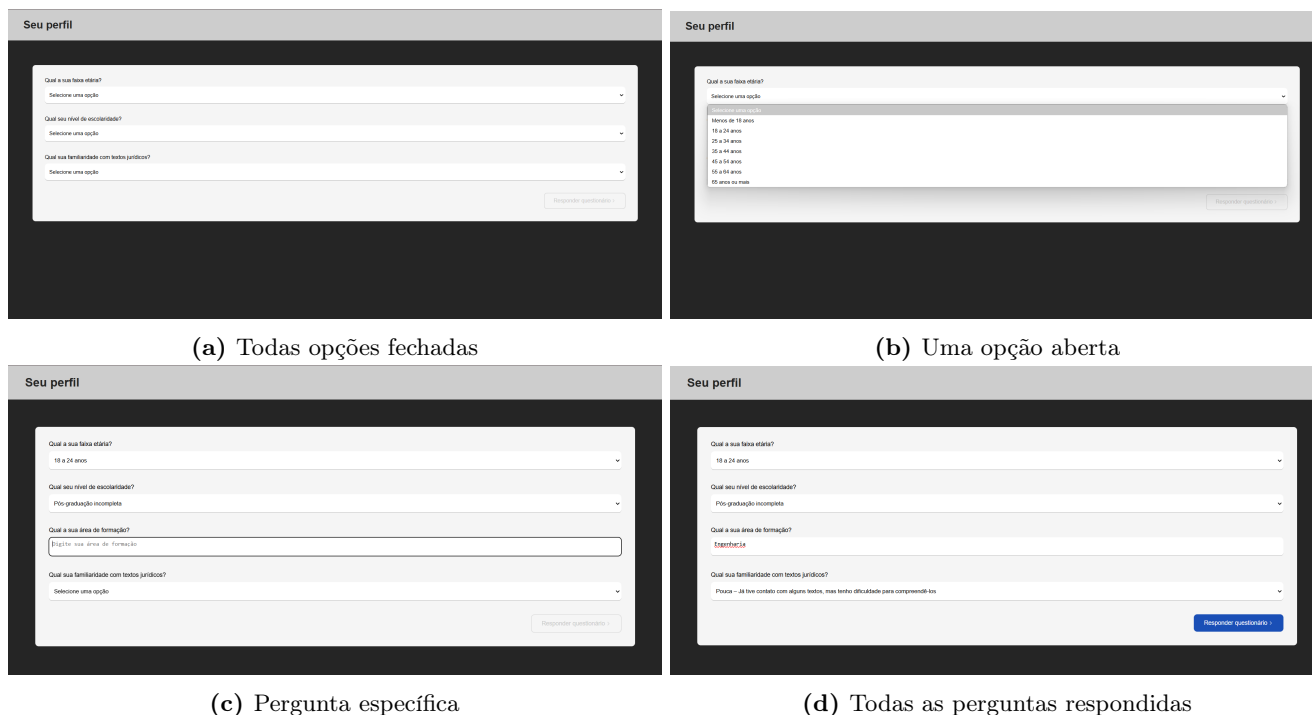
Os elementos que você deve cadastrar são:

1. Perguntas sobre o perfil do usuário (utilizadas para coletar características dos respondentes para verificar os resultados posteriormente). Cada pergunta de perfil deve conter um identificador único, o título breve da pergunta, o completo da pergunta, um nome para filtro (que será utilizado para aplicar filtros nos gráficos) e lista de respostas possíveis (opcional; pode ser vazia ou conter várias opções - depende como o usuário preferir);
2. Perguntas que serão utilizadas nos questionários. Cada pergunta deve conter um identificador único e o texto da pergunta;
3. PDFs dos documentos que serão avaliados nos questionários. Cada PDF deve conter um identificador único e o link para o documento previamente cadastrado no banco de dados;
4. Os questionários que serão vistos pelos usuários. Cada questionário deve conter seu título ou breve descrição, valor *booleano* indicando se o questionário está aberto para respostas, lista contendo os identificadores de 2 a n PDFs cadastrados na tabela de PDFs, lista contendo os identificadores de 2 a n perguntas cadastradas na tabela de perguntas.

## 4.2 Público Alvo - Resposta aos Questionários

Ao acessar o sistema, você visualizará a tela (Figura 1a) com algumas perguntas sobre o seu perfil. Para responder, basta clicar no *dropdown* de cada uma delas (Figura 1b) e clicar na opção que tenha a resposta.

Algumas perguntas tem respostas que podem exigir um detalhe maior, o que fará com que apareça mais alguma pergunta específica sobre a resposta (Figura 1c). Ao responder todas as perguntas, o botão de ‘Responder questionário’ é habilitado (Figura 1d) direcionando você para o fluxo de resposta dos questionários (Figura 2).



**Figura 1** – Interface do usuário para as perguntas do Perfil

Após responder o seu perfil, o sistema apresentará a página de resposta aos questionários, na qual irá aparecer um questionário aberto por vez (Figura 2a). Nela são exibidas informações sobre o questionário cadastrado:

- metade esquerda da tela: um PDF aleatório da lista de PDFs associados (para todos os questionários a serem respondidos, sempre terá um - e apenas um - com a linguagem complexa)
- metade direita da tela, um bloco com:
  - cabeçalho do questionário, com o número do questionário que está sendo respondido / o número total de questionários a serem respondidos, o seu título e uma barra de progresso total das respostas;
  - perguntas com um campo de inserir as respostas;
  - botão/botões de fluxo do questionário

Todas as perguntas devem ser respondidas e o sistema tem prevenção ao erro indicando os campos que não forem respondidos (Figura 2b). Ao responder todas as perguntas do questionário que está sendo exibido, o botão de Próximo é habilitado e a barra de progresso avança (Figura 2c). AO clicar no botão de Próximo, o usuário é encaminhado ao questionário aberto seguinte.

Em todos os questionários (diferentes do primeiro), é possível voltar ao anterior a qualquer momento e as respostas são salvas, caso o usuário deseje fazer alguma alteração, ou verificar as respostas dadas. Para fazer isso, você clica no botão de Voltar no bloco da direita (Figura 2d).

Ao seguir o fluxo, no último questionário, o botão de salvar é substituído pelo botão de enviar (Figura 2e). Ao clicar neste botão, é aberto o modal da Figura 2f que mostra uma mensagem perguntando se o você confirma o envio. Se clicar em Sim, o questionário é enviado e, se clicar em Não, o

modal apenas fecha. Se você confirmar o envio, uma tela de obrigado é exibida e você pode responder novamente aos questionários sem precisar responder o seu perfil de novo (Figura 2g).

Caso não tenha nenhum questionário aberto quando você abrir o sistema, você será automaticamente direcionado para a tela que explica isso (Figura 2h), sem nem precisar responder ao seu perfil.

(a) Tela questionário

(b) Campo de resposta obrigatório

(c) Botão de Próximo habilitado

(d) Tela questionário

(e) Tela questionário

(f) Modal de confirmação de envio

(g) Tela obrigado

(h) Tela todos os questionários fechados

**Figura 2** – Interface do usuário para responder os questionários

### 4.3 Avaliadores - Avaliação às Respostas

A qualquer momento você pode ir para o fluxo de avaliação dos questionários, que mostra inicialmente uma tabela com o nome de cada questionário, o status se esta fechado ou em andamento (que vem do booleano aberto), a quantidade de respostas dadas e se ele já foi avaliado, salvo ou nem avaliado nem salvo por você (Figura 3a). É importante destacar que essa parte é única para cada avaliador, que terá o seu usuário único e seu progresso de avaliação será individual (Figura 3b). Essa tabela pode ser filtrada pelo nome do questionário (Figura 3c) ou pelo status (Figura 3d e 3e).

Ao clicar na linha referente ao questionário que deseja avaliar, você será direcionado para a tela de avaliação das respostas (Figura 3f). Nela são exibidas informações sobre o questionário cadastrado:

- metade esquerda da tela: todos os PDFs daquele questionário, podendo alternar entre eles pelas setas no topo esquerdo e direito do bloco;
- metade direita da tela, um bloco com:
  - cabeçalho do questionário com seu título e um texto se estiver aberto para respostas aindicando que não pode ser salvo;
  - todas as perguntas cadastradas e, para cada pergunta, todas as respostas dadas, independente do pdf que a pessoa visualizou para responder;
  - botão/botões de salvar ou enviar avaliação

Para visualizar as respostas, você deve clicar na caixa da pergunta (Figura 3g). Para cada resposta, você pode dar uma estrela (que representa a nota) de 1 a 5 (Figura 3h). Caso você não dê nota para alguma resposta, o sistema marcará a pergunta (Figura 3i) e a resposta sem nota (Figura 3j).

A qualquer momento você pode salvar o questionário (pode ter respostas sem nota), podendo continuar a avaliação depois (Figura 3k). Isso fará com que a coluna ‘Avaliado’ na tabela 3a passe para Salvo e que quando acessar de novo a avaliação do questionário apareçam as notas dadas. Você também pode voltar para a tabela a qualquer momento clicando no botão de voltar no canto superior esquerdo da tela, que, se tiverem alterações nas notas que ainda não foram salvas, o sistema exibirá um modal perguntando se você deseja salvar as notas antes de voltar (Figura 3l). Caso você clique no botão de Sim, as alterações serão salvas e voltará para a tabela e, caso opte por não salvar, clicando em Não, apenas voltará para a tabela.

Caso o questionário esteja fechado e todas as respostas tenham notas, o botão de Enviar será habilitado (Figura 3m). Caso você queira enviar a avaliação, clique no botão e o sistema exibirá o modal da Figura 3n que mostra uma mensagem perguntando se o você confirma o envio. Se clicar em Sim, a avaliação é enviada e salva e, se clicar em Não, o modal apenas fecha. Se você clicou no sim, uma tela de obrigado é exibida (Figura 3o) e você pode voltar para a tabela de avaliação (que agora tem a coluna ‘Avaliado’ relativa ao questionário na tabela 3a como avaliado), ou ir para o fluxo de visualizar os gráficos com todas as avaliações (Figura 4). Outra forma de ir para esse fluxo de visualizar os gráficos é clicar no ícone de gráficos no canto superior direito da tela (que no fluxo atual está com a cor cinza) e sistema te encaminhará para a tabela das avaliações (Figura 4a).



Questionários - Avaliar

Filtrar por nome

Todos os status

| Número ▼ | Nome                   | Status       | Respostas | Avaliado                      |
|----------|------------------------|--------------|-----------|-------------------------------|
| 1        | Acordo com a Empresa 1 | Em andamento | 31        | <button>Selva</button>        |
| 2        | Acordo com a Empresa 2 | Fechado      | 20        | <button>Avaliado</button>     |
| 3        | Acordo com a Empresa 3 | Em andamento | 24        | <button>Selva</button>        |
| 4        | Acordo com a Empresa 4 | Fechado      | 25        | <button>Não avaliado</button> |
| 5        | Acordo com a Empresa 5 | Em andamento | 25        | <button>Não avaliado</button> |

**Questionários - Avaliar**

Verificar se há dados

| Questões # | Nome                       | Status     | Respostas | Avaliação               |
|------------|----------------------------|------------|-----------|-------------------------|
| 1          | Avaliação com 4 Empresas 2 | Finalizado | 28        | <a href="#">Avaliar</a> |

[illegible]

| Questionários - Avaliar |                           |            |                      |                               |
|-------------------------|---------------------------|------------|----------------------|-------------------------------|
| <input type="text"/>    |                           |            | <input type="text"/> |                               |
| Alunos ▼                | Items                     | Status     | Respostas            | Avaliação                     |
| 2                       | Avulso para a Regressão 1 | Finalizado | 28                   | <a href="#">Ver Avaliação</a> |
| 4                       | Avulso para a Regressão 1 | Finalizado | 25                   | <a href="#">Ver Avalia</a>    |

< Respostas das Questões

PDF Modelo 1

Empresa 1

1 / 4

100%

Acordo Processual

Linguagens Complexa

Empresa 1

Avaliação - Acordo com a Empresa 1

Esse é um questionário que está está aberto. Você não poderá enviar suas respostas, mas pode dar notas e votar!

1. Existem outros métodos de solução de conflitos disponíveis? Quais?

2. Qual o benefício do Acordo Judicial?

3. É possível buscar a conciliação sem ter um processo em andamento no Judiciário?

4. Como proceder em caso de não cumprimento do acordo celebrado?

Salvar

Encerrar

[illegible]

Respostas das Questões

PDF Modelo 1

Impressão

Acordo Processual

empresarial - 1998

Empresas 1

Análise - Acordo com a Empresa 1

1. O acordo entre o vendedor e o comprador de produtos químicos...

2. O acordo entre o vendedor e o comprador de produtos químicos...

3. O acordo entre o vendedor e o comprador de produtos químicos...

4. O acordo entre o vendedor e o comprador de produtos químicos...

5. O acordo entre o vendedor e o comprador de produtos químicos...

Voltar

The screenshot shows a web browser window with two tabs. The active tab is titled 'PDF Modelo 1' and displays a presentation slide. The slide has a green background with the text 'Acordo Processual' in white, followed by 'Linguagem Simbólica' and 'Empresa 1' in smaller white text. The browser's address bar shows a URL starting with 'http://'. To the right of the browser window, there is a quiz titled 'Avaliação: Acordo com a Empresa 1'. The quiz contains four questions, each with a dropdown menu for the answer. The questions are: 1. 'Qual é a natureza da relação de trabalho de caráter disjuntivo?' (with 'Relação de trabalho de caráter disjuntivo' selected), 2. 'Qual é a natureza da relação de trabalho de caráter conjuntivo?', 3. 'É possível buscar a conciliação em lei no processo em andamento ou não?', and 4. 'Como proceder em caso de não cumprimento de acordo conciliatório?'. At the bottom of the quiz, there are buttons for 'Resposta' and 'Resposta Correta'.

[illegible][illegible]

The screenshot shows a presentation software interface. On the left, a PDF document titled "PDF Modelo 1" is displayed, showing a slide with the text "Acordo Processual" and "Unigrapec Concórdia, Empresa 2". On the right, a quiz titled "Avaliação: Acordo com a Empresa 2" is shown, containing three multiple-choice questions. The interface includes a top navigation bar with "Respostas dos Questionários", a top right toolbar with icons for search, zoom, and other functions, and a bottom navigation bar with "Anterior" and "Próximo" buttons.

Respostas dos Questionários

PDF Modelo 1

Unigrapec Concórdia, Empresa 2

Avaliação: Acordo com a Empresa 2

1. É possível fazer a contratação sem ter um processo em andamento no Juizado?
2. Como corrigir informações sobre concórdias, extradições e intimações de duas partes?
3. Qual o nome da licença padrão?

Anterior Próximo

8

#### 4.4 Avaliadores/Pesquisadores/Redatores de Documentos - Verificação das Avaliações

Você pode visualizar as médias das notas de cada pergunta por PDF para os questionários avaliados para ter uma relação entre eles. Esse fluxo mostra inicialmente uma tabela (Figura 4a) com o nome de cada questionário e o status se já foi avaliado ou não ou caso o questionário ainda esteja aberto (não aceitando envio de avaliações). Essa tabela pode ser filtrada pelo nome do questionário (Figura 4b) ou pelo status (Figura 4c e 4d).

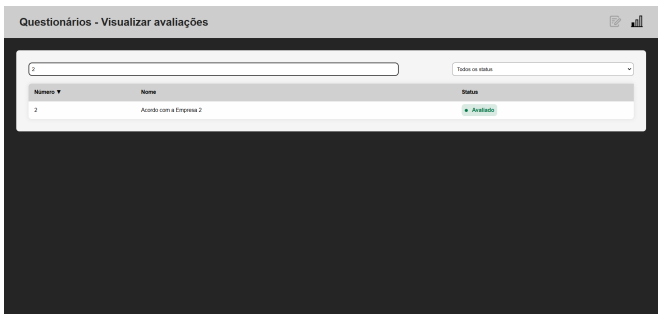
Ao clicar na linha referente ao questionário que deseja visualizar o gráfico, o fluxo dependerá do status:

- Se já foi avaliado, você será direcionado para a tela de visualização do gráfico das médias das notas de cada pergunta para cada PDF para cada pergunta (Figura 3e). Nessa tela, você verá dois blocos:
  - O bloco de filtros, contendo filtro das informações sobre o perfil do usuário;
  - O bloco do gráficos com o gráfico e a legenda das perguntas e dos PDFs (que abrem em uma nova aba ao serem clicados)

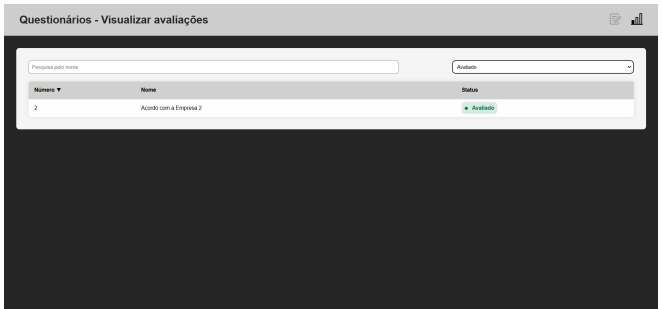
Se você passar o mouse sobre o gráfico, consegue ver a média das notas de cada PDF com 2 casas decimais (Figura 4f). O gráfico pode ser filtrado pelas opções, para isso, clique no filtro que você quer aplicar que será possível ver os filtros selecionados com o *checkbox* marcado e o gráfico pode ser alterado (Figura 3g). Para desmarcar o filtro basta você clicar de novo nele ou você pode limpar todos os filtros clicando no botão limpar filtros no canto inferior direito do bloco de filtros. Pode acontecer o caso dos filtros aplicados não terem tido respostas (nenhum usuário que respondeu os questionários tinha aquele perfil), então o sistema exibirá um texto dizendo que 'Não temos respostas para esse caso' (Figura 4h).

- Se ainda está aberto, o sistema exibirá um modal dizendo isso e que ainda não aceita o envio de avaliações, porém que você pode avaliar e salvar as notas, para poder alterar depois e enviar quando fechar. Para ir para o fluxo de avaliação, o sistema pede para você inserir o seu usuário único de avaliador (Figura 4i). Insira o seu usuário e clique em 'Ir para a tela de avaliar' que o sistema te encaminhará para a tela de avaliação do questionário (Figura 3g). Caso você tente ir para a tela de avaliação sem inserir o seu usuário, o sistema exibirá uma mensagem de erro indicando que o campo de usuário é obrigatório (Figura 4j).
- Se já fechou, mas ainda não foi avaliado, o sistema exibirá um modal dizendo que ainda não tem avaliações enviadas, mas que você pode avaliar. Para ir para o fluxo de avaliação, o sistema pede para você inserir o seu usuário único de avaliador (Figura 4k). Insira o seu usuário e clique em 'Ir para a tela de avaliar' que o sistema te encaminhará para a tela de avaliação do questionário (Figura 3g). Caso você tente ir para a tela de avaliação sem inserir o seu usuário, o sistema exibirá uma mensagem de erro indicando que o campo de usuário é obrigatório (semelhante à Figura 4j).

A qualquer momento na tabela, você pode ir para o fluxo de avaliador, para isso, clique no ícone de edição de avaliação no canto superior direito da tela (que no fluxo atual está com a cor cinza) e o sistema exibirá um modal pedindo para você inserir o seu usuário único de avaliador (Figura 4l). Insira o seu usuário e clique em 'Ir para a tela de avaliar' que o sistema te encaminhará para a tabela de avaliação do questionário (Figura 3a). Caso você tente ir para a tela de avaliação sem inserir o seu usuário, o sistema exibirá uma mensagem de erro indicando que o campo de usuário é obrigatório (semelhante à Figura 4j).



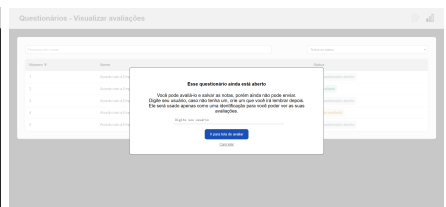
(b) Filtro de busca pelo nome



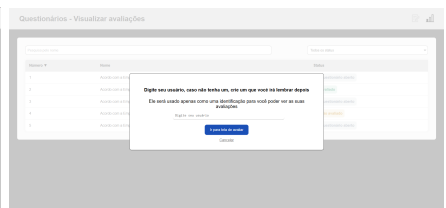
(d) Filtro de status aplicado



(f) Gráfico com o mouse em cima

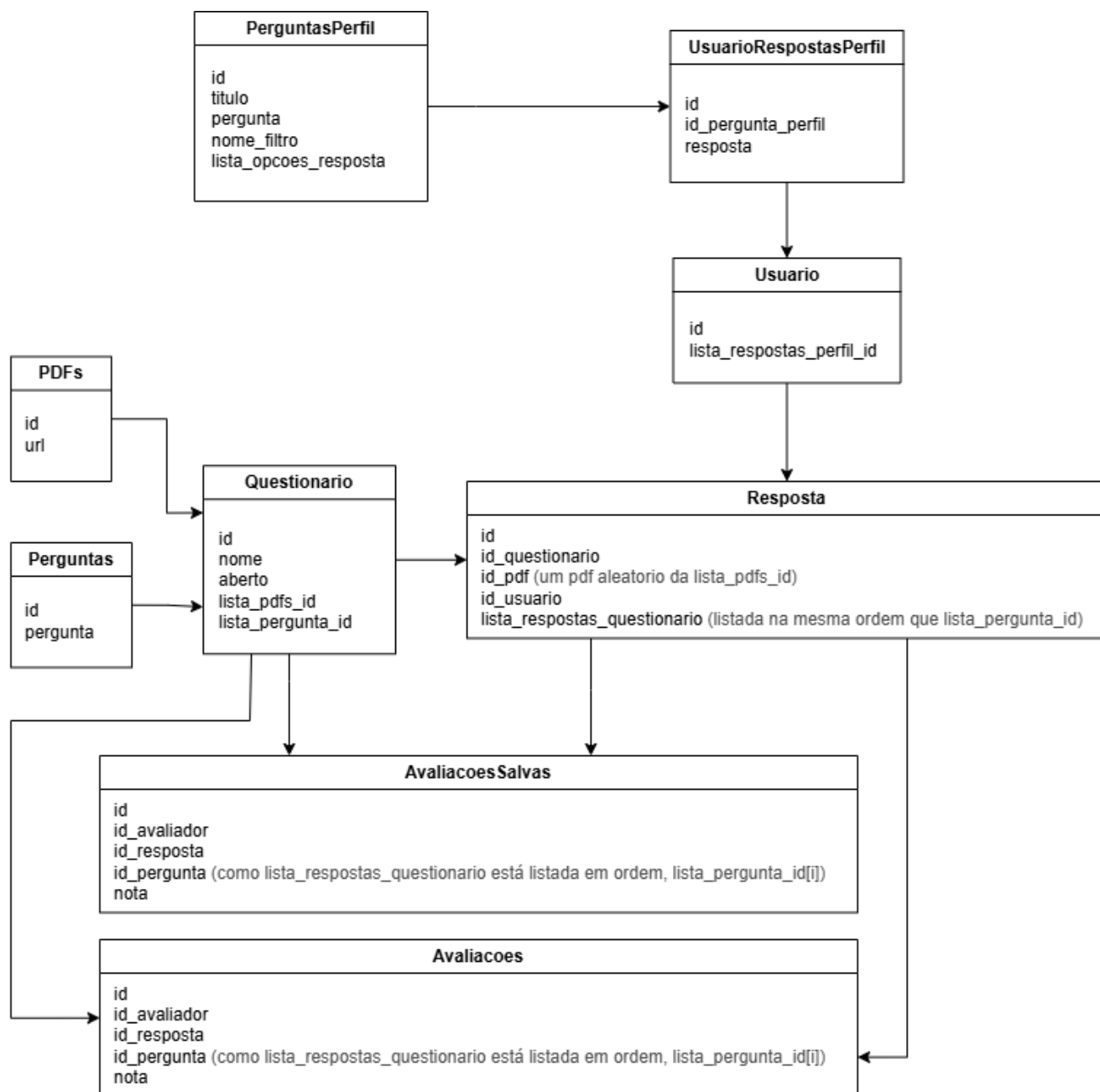


- (i) Ir para a avaliação de um questionário aberto



- (1) Ir para a avaliação geral a partir da tela de notas

**Figura 5** – Diagrama de classes



A interface atualmente implementa funcionalidades para que usuários respondam às perguntas de perfil, respondam aos questionários e para que avaliadores realizem avaliações e visualizem gráficos das médias. No entanto, o cadastro de Perguntas, PDFs, Perguntas de Perfil e Questionários ainda depende do *backend*, exigindo interação direta com o banco de dados para criação e manipulação dessas entidades.

O diagrama de classes da Figura 5 destaca as tabelas do sistema:

- A tabela **PerguntasPerfil** armazena perguntas relacionadas ao perfil do usuário, com atributos como título, texto da pergunta, opções de resposta e nome do filtro correspondente.
- A tabela **UsuarioRespostasPerfil** registra as respostas dos usuários a essas perguntas, associadas ao ID do usuário presente na tabela **Usuario**.
- Os questionários são definidos na tabela **Questionario**, que inclui atributos como nome, lista de PDFs associados (referenciados na tabela **PDFs**), lista de perguntas vinculadas (referenciadas na tabela **Perguntas**) e um booleano que determina se o questionário está aberto para respostas.

- Quando o usuário responde a um questionário, suas respostas são registradas na tabela **Resposta**, que armazena o identificador do questionário, o identificador do PDF visualizado, o identificador do usuário e a lista de respostas associada às perguntas.
- Para a avaliação de respostas, os avaliadores acessam a tabela de **Questionários**, que indica o status (em andamento ou fechado) e o número de respostas. Ao entrar em um questionário, todas as perguntas e respostas são apresentadas, independentemente do PDF visualizado pelo usuário. O avaliador pode atribuir uma nota de 1 a 5 para cada resposta. Avaliações parciais ou em progresso podem ser salvas na tabela **AvaliacoesSalvas**, enquanto avaliações finalizadas e enviadas são registradas na tabela **Avaliacoes**. Ambas as tabelas referenciam os identificadores do avaliador, questionário, PDF, pergunta, resposta e usuário, junto com a nota atribuída.
- Para a visualização de métricas, o sistema permite calcular e exibir as médias das notas para cada pergunta por PDF. Essas médias são apresentadas em gráficos interativos e podem ser filtradas por características dos usuários, determinadas a partir das respostas às perguntas de perfil.

O *frontend* foi desenvolvido em *ReactJS*, utilizando um *Design System* para consistência visual, com o gerenciamento de estado realizado via *Redux*. No *backend*, o *Firebase* organiza as coleções de dados refletidas no diagrama de classes, incluindo *Firestore* para gerenciamento das tabelas de dados e *Firebase Storage* para armazenar os PDFs associados aos questionários.

## 6 Visão de Projeto

Nesta seção serão apresentados alguns cenários de uso do sistema Avalia Simples, tanto casos em que o usuário tem sucesso, descritos na subseção 6.1., quanto cenários em que ele encontra problemas, descritos na seção 6.2.

### 6.1 Cenários Positivos

#### 6.1.1 Cenário Positivo 1

Um autor que está escrevendo documentos e deseja verificar qual a melhor forma de escrevê-lo para se ter o maior grau de entendimento dos leitores pode utilizar a plataforma Avalia Simples para realizar avaliações sobre clareza e simplicidade. Ele cadastra um questionário com perguntas relacionadas à linguagem e estrutura do documento e associa os PDFs com as diferentes forem de escritos para serem avaliados. Em seguida, usuários respondem ao questionário, navegando entre diferentes questionários de modo contínuo, o que permite uma avaliação detalhada e completa. Ao final, o autor poderá ver as avaliações para identificar partes dos documentos que são bem compreendidas e outras que podem precisar de melhorias e qual documento a mais adequado para responder cada pergunta.

#### 6.1.2 Cenário Positivo 2

Um avaliador de documentos utiliza o Avalia Simples para revisar as respostas dos questionários. Ele acessa o sistema e visualiza as respostas associadas a um questionário específico, atribuindo notas para cada resposta. À medida que avalia, ele pode salvar as notas parciais para continuar o processo mais tarde. Quando concluir a avaliação de todas as respostas, o avaliador envia o questionário fechado para a etapa final, que reúne os resultados e gera gráficos de avaliação. Esses gráficos podem ser filtrados com base nas características de perfil dos usuários, auxiliando o avaliador a entender melhor os diferentes níveis de compreensão e os perfis que se destacaram.

### 6.2 Cenários Negativos

#### 6.2.1 Cenário Negativo 1

Um usuário que respondeu a um questionário e posteriormente deseja continuar ou refazer a avaliação encontra uma limitação, pois, ao retornar, precisa redefinir seu perfil de usuário para prosseguir com as respostas.

### 6.2.2 Cenário Negativo 2

Pela ausência login, qualquer pessoa que saiba o caminho para avaliar respostas e ver os gráficos pode acessar as rotas. Outro problema que pode surgir é a dificuldade para cadastrar novas perguntas, já que o sistema foi focado na parte das respostas e avaliações em si, ainda não possui uma interface para o cadastro de perguntas e questionários, assim, usuários que não tenham conhecimento técnico sobre o banco de dados podem encontrar barreiras ao tentar usar a ferramenta nesse aspecto.

## 7 Conclusão

Este relatório apresentou o sistema Avalia Simples, desenvolvido com o propósito de oferecer uma plataforma prática e intuitiva para a avaliação da linguagem e estrutura de documentos, onde os usuários podem responder perguntas relacionadas a diferentes documentos específicos e avaliadores podem atribuir notas a essas respostas, permitindo o monitoramento e a análise de resultados de maneira estruturada.

Atualmente, o sistema já implementa funcionalidades essenciais para o cadastro e a resposta a questionários, assim como para a avaliação das respostas, o que permite uma análise efetiva da adequação dos conteúdos e das perguntas ao contexto do questionário. No entanto, a arquitetura modular e escalável do Avalia Simples abre espaço para melhorias e expansões futuras.

Entre as ideias para evoluções futuras do sistema, estão a implementação de uma tela de login para controle de acesso, de modo que apenas usuários autenticados possam cadastrar, avaliar questionários e visualizar as avaliações. A criação de uma tela dedicada ao cadastro de novos questionários e funcionalidades avançadas de filtro, como o filtro por área de formação, são planejadas para melhorar a experiência do usuário. Além disso, a implementação da responsividade, garantindo que o sistema funcione bem em dispositivos móveis, adicionar paginação nas tabelas para facilitar a navegação por grandes volumes de dados e incluir uma pergunta sobre a confiança do usuário ao responder, visando uma avaliação mais completa.

Estas melhorias pretendem tornar o Avalia Simples uma ferramenta ainda mais robusta, flexível e útil para atender às demandas de avaliação de conteúdos, proporcionando maior controle e visibilidade sobre as respostas e suas avaliações.