

# Ajudai

## Documento Final

João Pedro Santos de Moura  
Marcus Vinicius Nunes Calisto  
Oto Braz Assunção

16 de Março de 2016

# Sumário

	<b>Sumário</b>	<b>2</b>
	<b>Lista de ilustrações</b>	<b>5</b>
	<b>Lista de tabelas</b>	<b>6</b>
<b>I</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
1	Uma Breve Introdução	8
<b>II</b>	<b>DESCRIÇÃO DO PROBLEMA</b>	<b>9</b>
2	Descrevendo o Problema	10
2.1	O Problema dos Alunos	10
2.2	O Problema dos Professores	10
<b>III</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>11</b>
3	O Objetivo	12
3.1	No escopo do aluno	12
3.2	No escopo do professor	12
<b>IV</b>	<b>ESCOPO DA APLICAÇÃO</b>	<b>13</b>
4	O Escopo	14
<b>V</b>	<b>DESCRIÇÃO DO PRODUTO</b>	<b>15</b>
5	Descrevendo o Produto	16
5.1	A Web	16
5.2	A aplicação	16
5.3	Laravel	16
5.4	Controllers	16
5.4.1	HomeController	16
5.4.2	UserController	16
5.4.3	ForumController	16
5.4.4	DashboardController	17
5.4.4.1	SearchController	17
5.5	Rotas	17

<b>VI</b>	<b>CASOS DE USO</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Casos de Uso</b>	<b>19</b>
6.1	Caso de Uso I - Cadastrar Usuário	19
6.2	Caso de Uso II - Editar Usuário	19
6.3	Caso de Uso III - Remover Usuário	20
6.4	Caso de Uso IV - Logar	21
6.5	Caso de Uso V - Criar questão	21
6.6	Caso de Uso VI - Responder questão	22
6.7	Caso de Uso VII - Editar questão/reposta	23
6.8	Caso de Uso VIII - Excluir questão/reposta	23
6.9	Diagrama de Casos de Uso	25
<b>VII</b>	<b>CLASSES</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>Classes</b>	<b>27</b>
7.1	Users	27
7.1.1	Administrador	27
7.1.2	Usuário Comum	27
7.2	Categories	27
7.3	Posts	27
7.4	Replies	27
7.5	Diagrama de Classes	28
7.6	Diagrama de Pacotes	29
<b>VIII</b>	<b>BANCO DE DADOS</b>	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>O Banco de Dados</b>	<b>31</b>
8.1	Diagrama Entidade-Relacionamento	31
<b>IX</b>	<b>VISUALIZAÇÕES</b>	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>Visualizações</b>	<b>33</b>
9.1	Tela de Login	33
9.2	Tela Inicial - Saiba Mais	34
9.2.1	Tela Inicial - Vantagens	34
9.2.2	Tela Inicial - Cadastro/Login e Fale com a Gente	35
9.3	Página Inicial - Fórum	35
9.4	Painel de Controle	36
9.5	Tela de Cadastro	36
9.6	Tela de Edição Resposta	37
9.7	Tela de Edição de Usuário	37

9.8	Tela de Visualização de Questão . . . . .	38
9.9	Tela de Edição de Usuário pelo Administrador . . . . .	38
<b>X</b>	<b>CRONOGRAMA</b>	<b>39</b>
<b>10</b>	<b>Cronograma . . . . .</b>	<b>40</b>
	<b>REFERÊNCIAS . . . . .</b>	<b>41</b>

## Lista de ilustrações

Figura 1 – Diagrama de casos de uso . . . . .	25
Figura 2 – Diagrama de classes . . . . .	28
Figura 3 – Diagrama de pacotes . . . . .	29
Figura 4 – Diagrama Entidade-Relacionamento do banco de dados da aplicação . .	31
Figura 5 – Tela de login . . . . .	33
Figura 6 – Tela inicial: saiba mais . . . . .	34
Figura 7 – Tela inicial: vantagens . . . . .	34
Figura 8 – Tela inicial: cadastro/login e fale conosco . . . . .	35
Figura 9 – Página inicial do fórum . . . . .	35
Figura 10 – Tela de Painel de Controle . . . . .	36
Figura 11 – Tela de fazer cadastro . . . . .	36
Figura 12 – Tela para edição de resposta . . . . .	37
Figura 13 – Tela para o usuário editar seu próprio cadastro . . . . .	37
Figura 14 – Visualização de questão . . . . .	38
Figura 15 – Edição de usuário pelo administrador . . . . .	38

## Lista de tabelas

Tabela 1 – Cronograma . . . . .	40
---------------------------------	----

## Parte I

### Introdução

# 1 Uma Breve Introdução

Alunos por várias vezes tem dificuldade em entender aquilo que o professor quer passar em sala de aula. Muitas das vezes além de terem dificuldade em entender, não conseguem explicar com clareza suas dúvidas aos professores, que por sua vez não conseguem sanar completamente as dúvidas.

Quando situações como esta acontecem no decorrer de um semestre letivo, é comum que alunos procurem colegas, monitores ou tutores que possam ajudar já que estes já possuem conhecimento em determinado assunto e muito provavelmente tiveram as mesmas dificuldades porém conseguiram superá-las.

Todavia, conseguir se reunir com tais pessoas pode ser um problema, já que cada um tem seus compromissos e tempo é um recurso valioso à todos. A partir dessa barreira do tempo, vários tipos de soluções já foram propostas, porém, uma se sobressai no ambiente WEB, que são os fóruns de discussão. Tais fóruns são um espaço para que pessoas possam criar tópicos sobre um assunto qualquer e então interagir com outros usuários afim de adquirir e/ou compartilhar informações de maneira temporal não síncrona.

Com esse intuito de compartilhar conhecimento entre alunos e professores no campus do instituto de Ciências Exatas e Aplicadas da Universidade Federal de Ouro Preto que se propõe o sistema descrito neste documento, que é um sistema de fórum de discussão baseado nos cursos disponíveis em tal *campus*.



## Parte II

### Descrição do Problema

## 2 Descrevendo o Problema

### 2.1 O Problema dos Alunos

É natural e esperado que os alunos tenham dúvidas ao longo de uma dada disciplina e que ele se veja com a necessidade de recorrer ao professor para saná-las. O problema é que os alunos tendem a se matricular em várias disciplinas o que pode levar a horários conflitantes entre aulas e atendimentos, o que pode prejudicar o aluno.

Ademais, o horário disponível pode não ser suficiente para uma explicação mais detalhada ou até mesmo o professor pode não conseguir sanar a dúvida do aluno. Problemas também em achar monitores e tutores são comuns, bem como encontrá-los disponíveis nos horários e lugares informados, o que pode acabar levando o aluno a alcançar os colegas em busca de ajuda, que por sua vez também podem estar ocupados com suas próprias responsabilidades naquele momento específico.

### 2.2 O Problema dos Professores

Para os professores, que muitas vezes contam várias turmas de diferentes disciplinas, lidar com os horários de atendimento para cada turma pode ser problemático e por vezes uma determinada disciplina pode exigir mais dedicação e tempo para ter suas questões respondidas que outras, o que pode comprometer a eficiência da utilização de cada horário para atendimento de cada disciplina.

Além disso, imprevistos com deslocamento até o *campus campus* podem acontecer, impedindo que os professores sejam capazes de chegar no local das aulas e consequentemente, os impossibilitam de atender os alunos que podem ou não ter agendado um horário com os mesmos.

## Parte III

### Objetivo

## 3 O Objetivo

O objetivo geral é facilitar o processo de comunicação entre alunos, ex-alunos e professores para que cada um tenha um meio de postar e responder dúvidas sobre, principalmente, o conteúdo e trabalhos das disciplinas.

### 3.1 No escopo do aluno

O objetivo do sistema é possibilitar que alunos tirem dúvidas de outros alunos, diminuindo o tempo em que um aluno convive com a dúvida. É possível também que professores tire as dúvidas porém como existem mais alunos que concluíram uma dada disciplina do que professores, é natural que seja recorrente que alunos ajudem outros alunos.

Com isso, a partilha de informação de conhecimento se torna persistente ao longo do tempo, sendo independente do conteúdo que está sendo lecionado atualmente e também independente de professor

### 3.2 No escopo do professor

Para os professores, a meta é que o tempo de atendimento presencial seja melhor utilizado, na vez que alunos terão a tendência de recorrer ao professor só depois de esgotar os recursos do sistema. Assim, alunos irão usar o atendimento presencial para dúvidas pertinentes, o que permite ao professor ter mais tempo para dedicar-se a outras atividades ou até mesmo usar o tempo do atendimento para responder questões referentes a outras disciplinas, o que acresce ainda mais na comunidade acadêmica.

## Parte IV

### Escopo da Aplicação

## 4 O Escopo

O *Ajudaí* foi concebido para ser utilizado pelos estudantes e professores do Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas (ICEA) da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), atuando como mediador de comunicação e facilitando o processo de aprendizado e compartilhamento do conhecimento entre todos seus utilizadores. No entanto, o sistema é passível de ser utilizado por qualquer outra universidade ou entidade, sendo necessárias algumas adaptações para adequação a cada ambiente específico.

## Parte V

### Descrição do Produto

## 5 Descrevendo o Produto

### 5.1 A Web

A web é um amplo ambiente de serviços e propicio a diversas novas ideias, tendo isso em mente, uma ferramenta, seja qual for sua função, é interessante neste ambiente e pode ser de grande ajuda a diversas pessoas. Um fato importante é o acesso liberado à todos de forma simples e prática, e apenas a WEB tem condições de suportar tamanha diversidade de serviços e de oferecer os alicerces necessários para a exposição de novas ideias.

### 5.2 A aplicação

Dado que a internet se tornou parte do cotidiano de todos envolvidos em universidades no Brasil, a utilização da WEB como plataforma de desenvolvimento dessa aplicação claramente é o que proporcionará maior comodidade para os usuários e administradores do sistema.

### 5.3 Laravel

Como requisito, o projeto será desenvolvido usando um *framework* que tem como base o padrão *Model-View-Controller*, ou MVC. Devida a experiência dos integrantes da equipe, será utilizado o Laravel<sup>1</sup>. O Laravel, criado por Taylor Otwell, é um framework que possui uma sintaxe bastante expressiva e simples, fazendo com que operações tais como autenticação, roteamento, sessões, enfileiramento e *caching* sejam simples de serem realizadas.

### 5.4 Controllers

#### 5.4.1 HomeController

Esse controlador apenas faz a criação da *view* da página inicial do Ajudaí.

#### 5.4.2 UserController

O *UserController* trabalha com o modelo *Users*, sendo responsável processar as requisições *HTTP* das operações de registrar, editar e deletar os usuários. Ademais, a autenticação e *logout* também é processada pelo controlador do usuário.

#### 5.4.3 ForumController

O controlador do fórum é responsável por gerenciar todas as questões relacionadas com a interação do usuário para com o fórum. Ele faz o processamento das operações

---

<sup>1</sup> Disponível em: <<http://laravel.com/>>. Acesso em 16 de novembro de 2015.



de criação de questões e respostas, criação da página principal do fórum e exibição de determinada questão e suas respostas.

#### 5.4.4 DashboardController

O *DashboardController* é responsável pelo gerenciamento do painel de controle dos usuários. A partir deste painel, os usuários tem acesso a todas questões e respostas que eles adicionaram ao forum, entre outras operações. O controlador possui funções para editar e excluir perguntas e respostas e para o *CRUD* das categorias. No entanto, as categorias só podem ser gerenciadas caso o usuário seja o Administrador.

##### 5.4.4.1 SearchController

Possui a lógica por detrás das buscas que podem ser realizadas no fórum. A função de busca procura no campo por palavras utilizando o 'LIKE', retornando todos os resultados encontrados.

## 5.5 Rotas

Diferente do *CakePHP*, que faz o gerenciamento de rotas automaticamente, a definição das rotas da aplicação é algo extremamente importante de ser feito. Todas as rotas que não são definidas dentro do *middleware* da web não possuirão proteções de sessões e CSRF, que é uma segurança contra *overload* de requisições pelo preenchimento de formulários através da criação de um *token* para cada formulário onde este é vinculado a sessão do usuário.

## Parte VI

### Casos de Uso

## 6 Casos de Uso

Nesta seção são apresentados os artefatos correspondentes aos casos de uso do *Ajudai*.

### 6.1 Caso de Uso I - Cadastrar Usuário

**Ator primário:** Usuários do sistema.

**Pré-condições:** Acesso à Internet.

**Garantias de sucesso:**

- Usuário devidamente adicionado ao banco de dados.
- Usuário é autenticado e redireciona à *dashboard* após o login.

**Cenário de sucesso principal:**

1. Usuário acessa a pagina principal do *Ajudai*;
2. Usuário seleciona o link para cadastro;
3. Usuário preenche devidamente os campos do formulário de cadastro.
4. Usuário confirma o cadastro
5. Sistema autentica e redireciona o usuário ao seu painel de controle.

**Extensões:** Passos 3 à 5 → Campos preenchidos erroneamente:

- a. Processo de cadastro é interrompido
- b. Usuário é redirecionado a página de cadastro
- c. Usuário recebe *feedback* relativos ao problema.

### 6.2 Caso de Uso II - Editar Usuário

**Atores primários:** Usuários do sistema

**Pré-condições:** Usuário deve estar autenticado.

**Garantias de sucesso:**

- Campos devidamente alterado no banco de dados
- *Feedback* do sucesso da operação é exibido.

**Cenário de sucesso principal:**

1. Usuário realiza o processo de autenticação;

2. Seleciona a opção para editar perfil;
3. Altera as informações desejadas;
4. Confirma a edição;
5. Perfil do usuário é atualizado;

**Extensões:** Passo 3 → Usuário ou senha inválidos:

- a. Processo de login é interrompido;
- b. Erro é notificado ao usuário;
- c. Dados são solicitados novamente;

Passos 5-6 → Campos preenchidos erroneamente:

- a. Processo de edição é interrompido.
- b. Usuário é redirecionado ao formulário de edição
- c. Usuário recebe *feedback* relativos ao problema

### 6.3 Caso de Uso III - Remover Usuário

**Atores primários:** Admin

**Pré-condições:** Administrador autenticado.

**Garantias de sucesso:**

- Usuário devidamente removido do banco de dados.
- Feedback do sucesso da operação é exibido

**Cenário de sucesso principal:**

1. Admin realiza o processo de autenticação;
2. Acessa o painel de controle;
3. Admin escolhe o usuário através da lista de usuários;
4. Aciona botão *Apagar*;
5. Confirma a operação;
6. Mensagem de confirmação de remoção é exibida.

**Extensões:** Passo 2 → Usuário ou senha inválidos:

- a. Processo de login é interrompido;
- b. Erro é notificado ao usuário;
- c. Dados são solicitados novamente;

#### 6.4 Caso de Uso IV - Logar

**Atores primários:** Usuários do sistema

**Pré-condições:** Usuário previamente cadastrado

**Garantias de sucesso:**

- Redirecionamento para página inicial do forum do *Ajudai*

**Cenário de sucesso principal:**

1. Usuário acessa o *Ajudai*;
2. Acessa a página para realizar o processo de autenticação;
3. Informa campos *usuário* e *senha*;
4. Confirma a operação;
5. Usuário é redirecionado para página inicial do fórum

**Extensões:** Passos 3-4 → Usuário ou senha inválidos:

- a. Processo de login é interrompido;
- b. Erro é notificado ao usuário;
- c. Dados são solicitados novamente;

#### 6.5 Caso de Uso V - Criar questão

**Atores primários:** Usuários do sistema

**Pré-condições:** Usuário deve estar autenticado.

**Garantias de sucesso:**

- Questão é adiciona ao banco de dados
- Usuário é redirecionado para a página da pergunta

**Cenário de sucesso principal:**

1. Usuário acessa o *Ajudai*;

2. Realiza processo de autenticação;
3. Aciona o botão *Nova Pergunta*;
4. preenche o formulário com as informação da pergunta;
5. Aciona o botão *Postar*;
6. Usuário é redirecionado para a página da pergunta

**Extensões:** Passo 1 → Usuário ou senha inválidos:

- a. Processo de login é interrompido;
- b. Erro é notificado ao usuário;
- c. Dados são solicitados novamente;

## 6.6 Caso de Uso VI - Responder questão

**Atores primários:** Usuários do sistema.

**Pré-condições:** Usuário deve estar autenticado.

**Garantias de sucesso:**

- Resposta é adicionada ao banco de dados
- Página é atualizada com a resposta criada

**Cenário de sucesso principal:**

1. Usuário acessa o *Ajudai*
2. Usuário realiza processo autenticação;
3. Usuário acessa página de uma pergunta;
4. Usuário preenche o campo de texto com a resposta;
5. Usuário aciona o botão *Responder*;
6. Página é atualizada e a nova resposta é exibida;

**Extensões:** Passo 1 → Usuário ou senha inválidos:

- a. Processo de autenticação é interrompido;
- b. Erro é notificado ao usuário;
- c. Dados são solicitados novamente;

## 6.7 Caso de Uso VII - Editar questão/reposta

**Atores primários:** Usuários do sistema

**Pré-condições:** Usuário deve estar autenticado.

**Garantias de sucesso:**

- Informações da questão/resposta são atualizadas
- Usuário recebe *feedback* confirmando que a operação de edição foi feita.

**Cenário de sucesso principal:**

1. Usuário acessa o *Ajudai*;
2. Realiza processo de autenticação;
3. Acessa seu painel de controle;
4. Seleciona suas perguntas ou respostas através da lista;
5. Faz alteração dos campos;
6. Aciona botão *Editar*;
7. Mensagem confirmando que a alteração foi realizada é exibida;

**Extensões:** Passo 1 → Usuário ou senha inválidos:

- a. Processo de login é interrompido;
- b. Erro é notificado ao usuário;
- c. Dados são solicitados novamente;

## 6.8 Caso de Uso VIII - Excluir questão/reposta

**Atores primários:** Usuários do sistema

**Pré-condições:** Usuário deve estar autenticado.

**Garantias de sucesso:**

- Informações da questão/resposta são excluídas
- Usuário recebe *feedback* confirmando que a exclusão foi feita.

**Cenário de sucesso principal:**

1. Usuário acessa o *Ajudai*;
2. Realiza processo de autenticação;

3. Acessa seu painel de controle;
4. Seleciona suas perguntas ou respostas através da lista;
5. Aciona botão *Apagar*;
6. Confirma a operação;
7. Mensagem confirmando o sucesso da operação de exclusão é exibida;

**Extensões:** Passo 1  $\rightarrow$  Usuário ou senha inválidos:

- a. Processo de login é interrompido;
- b. Erro é notificado ao usuário;
- c. Dados são solicitados novamente;



## 6.9 Diagrama de Casos de Uso

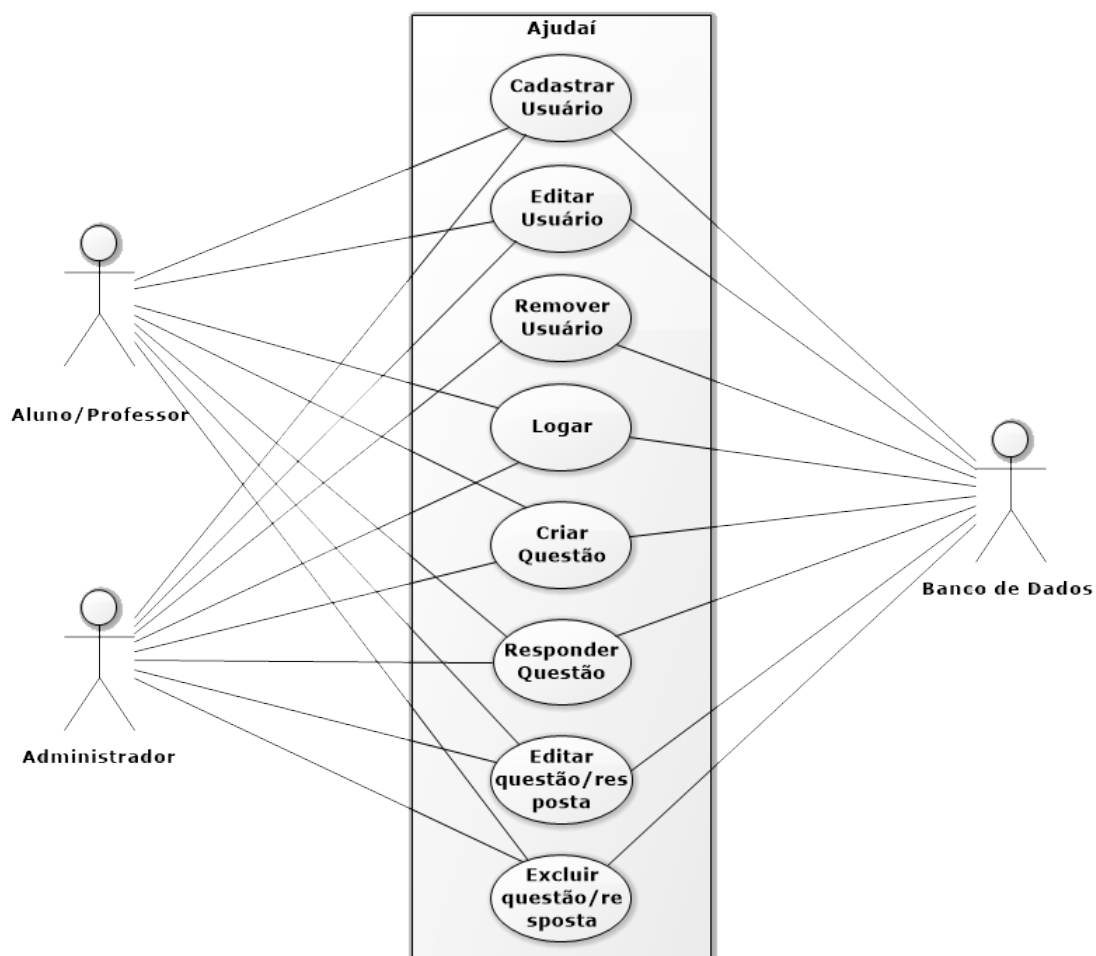


Figura 1 – Diagrama de casos de uso

## Parte VII

### Classes

## 7 Classes

Nesta seção são apresentadas as classes que integram a aplicação.

### 7.1 Users

Classe para representar os usuários do sistema *Ajudai*. Os usuários tipo 1 são administradores e tipo 3 são usuários comuns da aplicação.

#### 7.1.1 Administrador

Usuário capaz de inserir, remover e atualizar outros usuários, editar e remover todas as categorias do sistema. Os administradores possuem todos os privilégios do sistema, como editar posts de outros usuários e fechar tópicos.

#### 7.1.2 Usuário Comum

Usuário capaz de inserir questões e respostas. A edição e remoção de perguntas e respostas apenas podem ser realizadas caso o usuário seja aquele quem as criou.

### 7.2 Categories

Referencia as categorias das questões do *Ajudai*. As questões podem ser de uma das seguintes categorias: *Sistemas de Informação*, *Engenharia de Produção*, *Engenharia de Computação* e *Engenharia Elétrica*, que remetem justamente aos cursos disponíveis atualmente no ICEA.

### 7.3 Posts

Referencia as questões feitas pelos usuários. Os *posts* possuem título, descrição, tags que servem para otimizar a busca, *categoria*, e *status* (aberto ou fechado).

### 7.4 Replies

São as respostas dadas a uma determinada questão que foi previamente feita, possuindo o balanço de votos e o corpo da resposta. O balanço de votos é necessário para umas das funções do sistema que é mostrar primeiramente as respostas mais bem conceituadas pela própria comunidade.

## 7.5 Diagrama de Classes

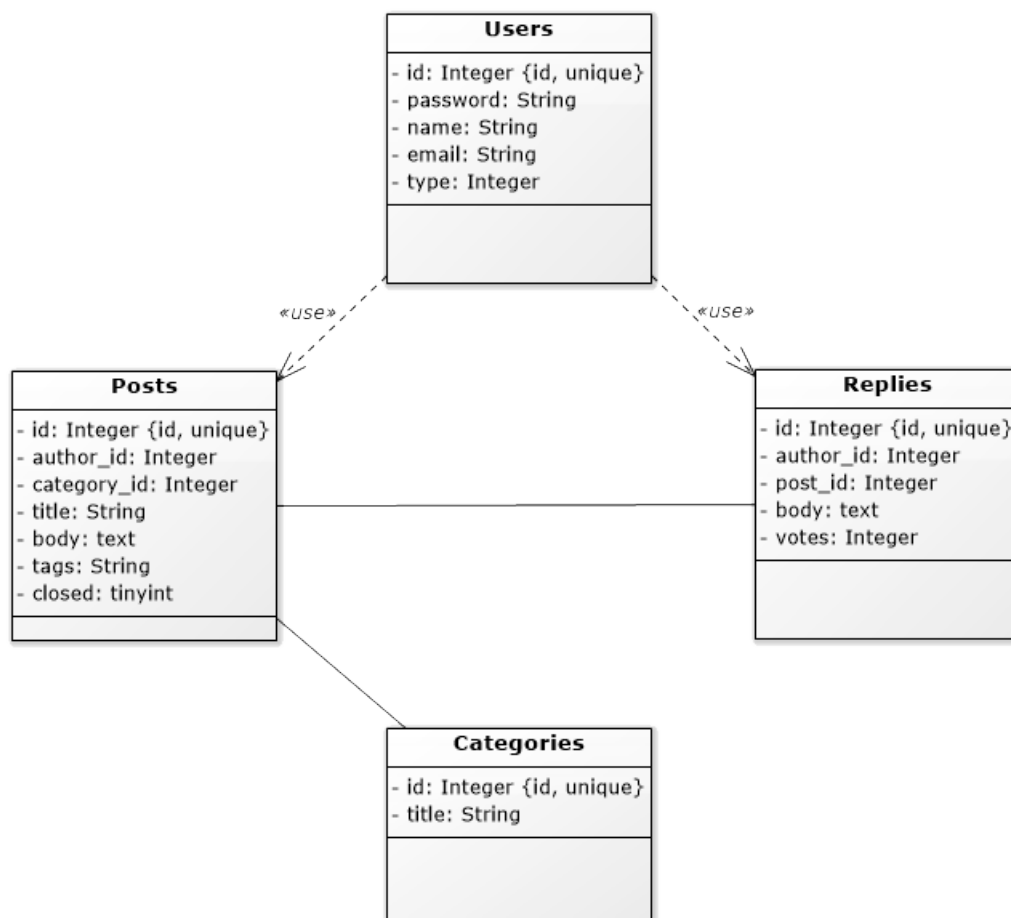


Figura 2 – Diagrama de classes

## 7.6 Diagrama de Pacotes

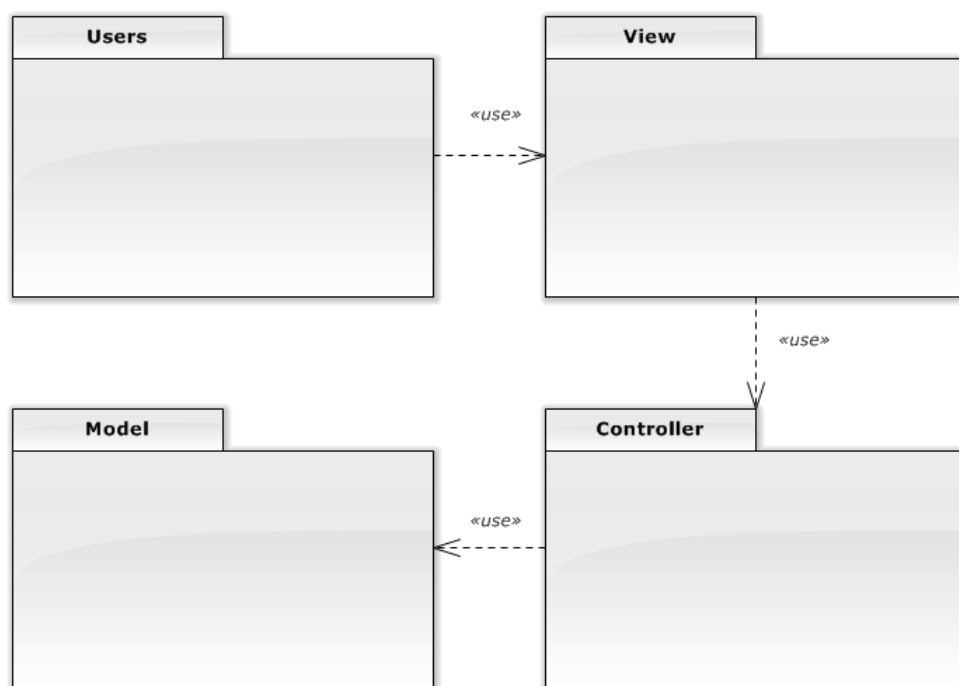


Figura 3 – Diagrama de pacotes

## Parte VIII

### Banco de Dados

## 8 O Banco de Dados

O banco de dados utilizado foi o MariaDB, que está incluído na solução Laragon<sup>2</sup> para a plataforma Windows e possui versões tanto para Mac quanto distribuições Linux. Outro motivo que levou a escolha da tecnologia foi por ser de código aberto, com amplo suporte da comunidade.

### 8.1 Diagrama Entidade-Relacionamento

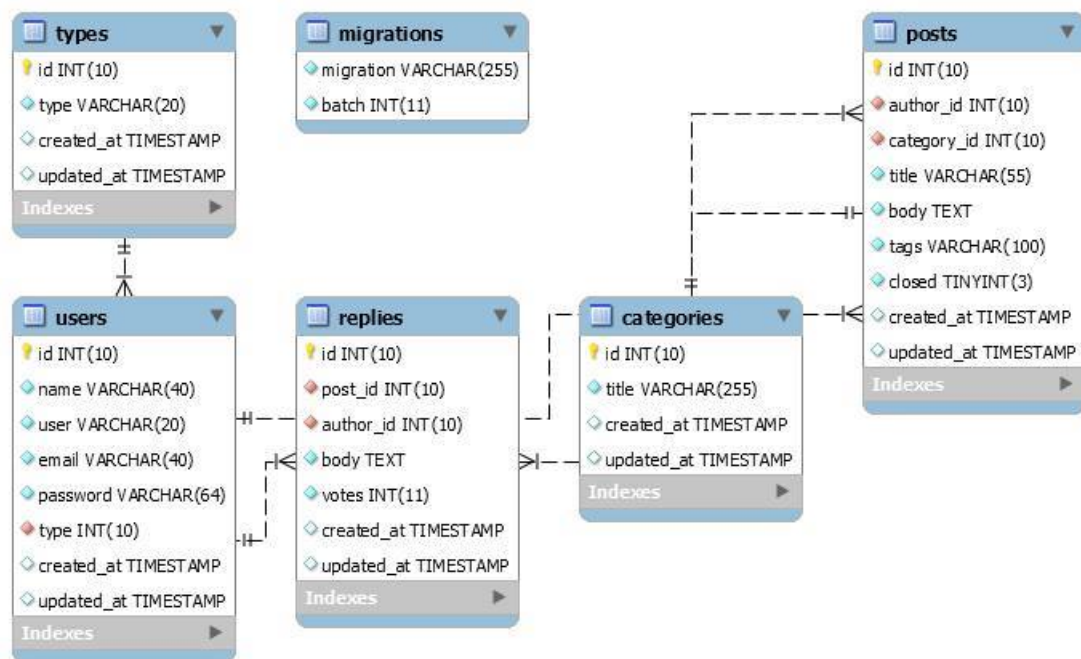


Figura 4 – Diagrama Entidade-Relacionamento do banco de dados da aplicação

<sup>2</sup> <https://laragon.org/>

## Parte IX

### Visualizações



## 9 Visualizações

Nesta seção são apresentados as visualizações para cada interação e casos de uso citados anteriormente.

### 9.1 Tela de Login

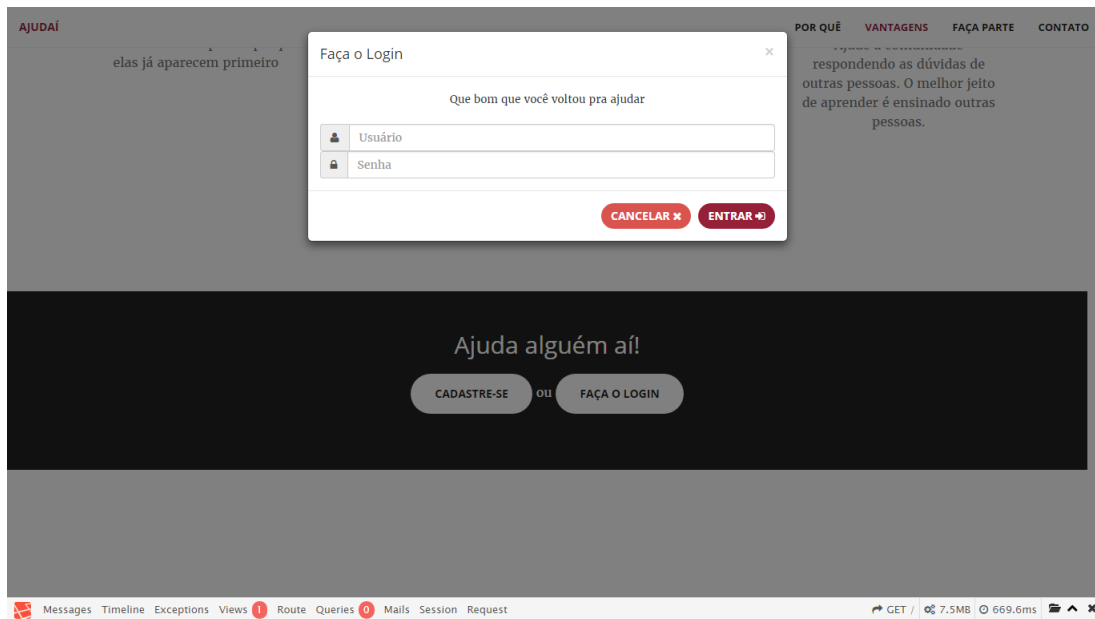


Figura 5 – Tela de login

## 9.2 Tela Inicial - Saiba Mais



Figura 6 – Tela inicial: saiba mais

### 9.2.1 Tela Inicial - Vantagens

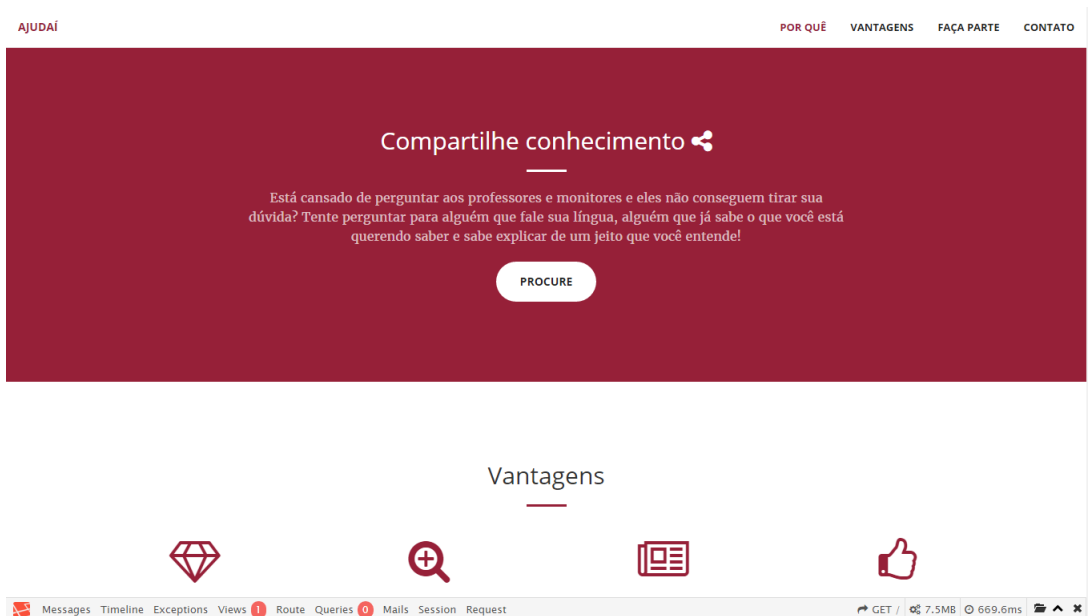


Figura 7 – Tela inicial: vantagens

### 9.2.2 Tela Inicial - Cadastro/Login e Fale com a Gente



Figura 8 – Tela inicial: cadastro/login e fale conosco

### 9.3 Página Inicial - Fórum

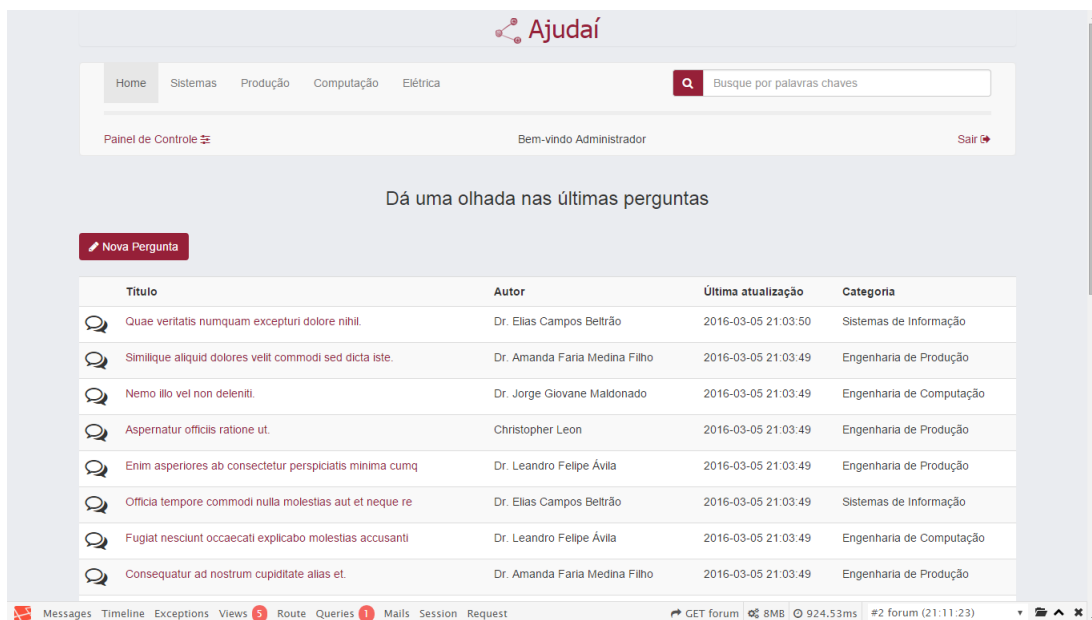


Figura 9 – Página inicial do fórum

## 9.4 Painel de Controle

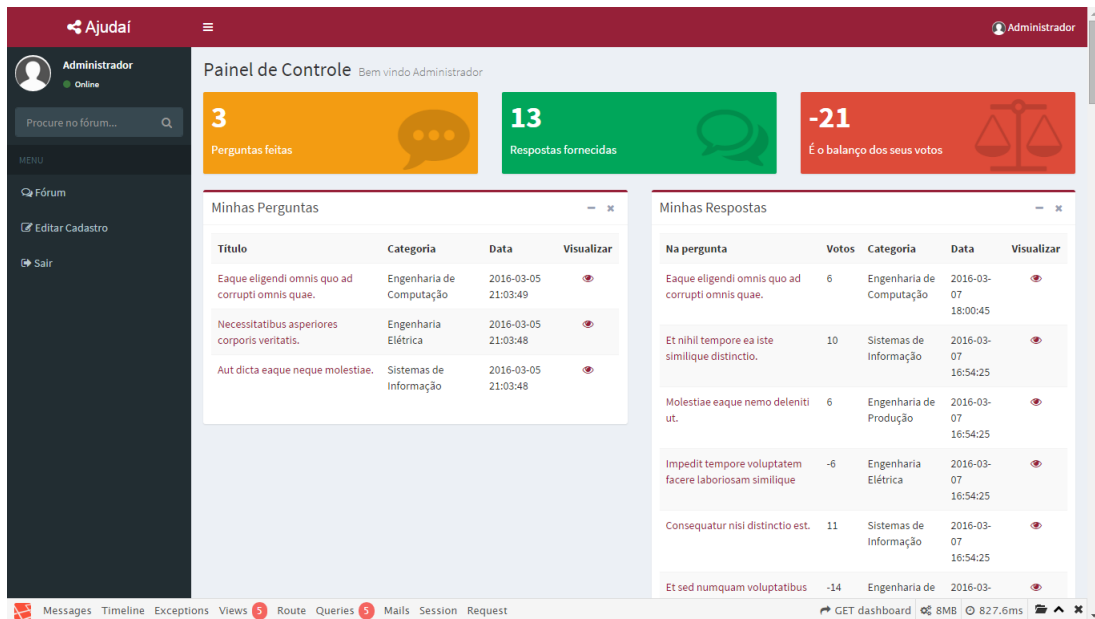


Figura 10 – Tela de Painel de Controle

## 9.5 Tela de Cadastro

**Novo Cadastro**

Seja bem-vindo a nossa comunidade 🐾

Nome

Usuário

E-mail

Senha

**CANCELAR** **CADASTRAR**

Ajuda alguém aí!

**CADASTRE-SE** ou **FAÇA O LOGIN**

Figura 11 – Tela de fazer cadastro

## 9.6 Tela de Edição Resposta

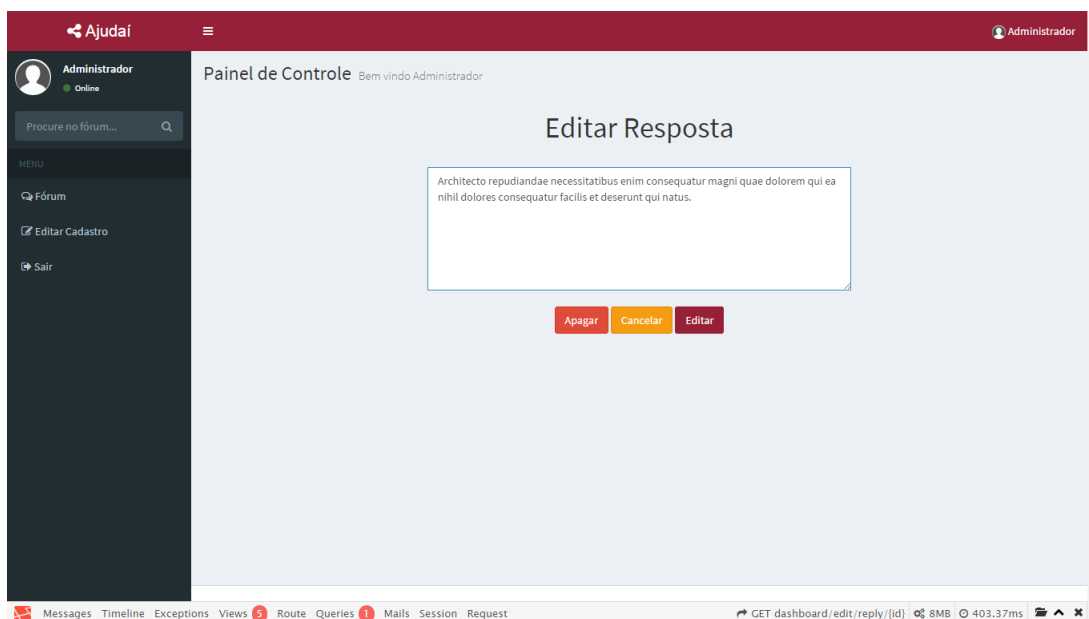


Figura 12 – Tela para edição de resposta

## 9.7 Tela de Edição de Usuário

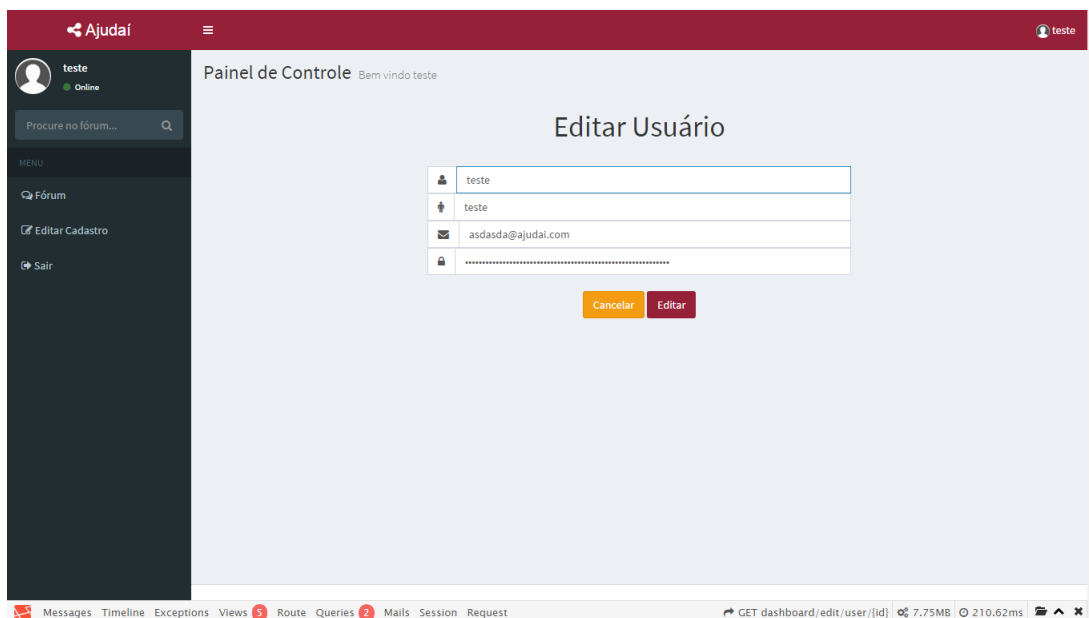


Figura 13 – Tela para o usuário editar seu próprio cadastro

## 9.8 Tela de Visualização de Questão

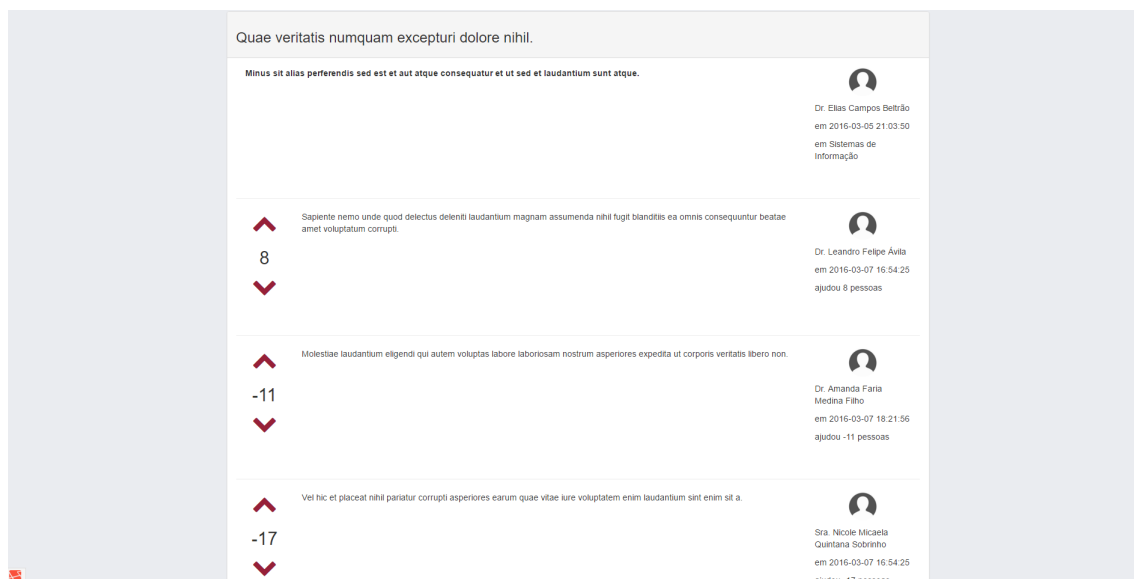


Figura 14 – Visualização de questão

## 9.9 Tela de Edição de Usuário pelo Administrador

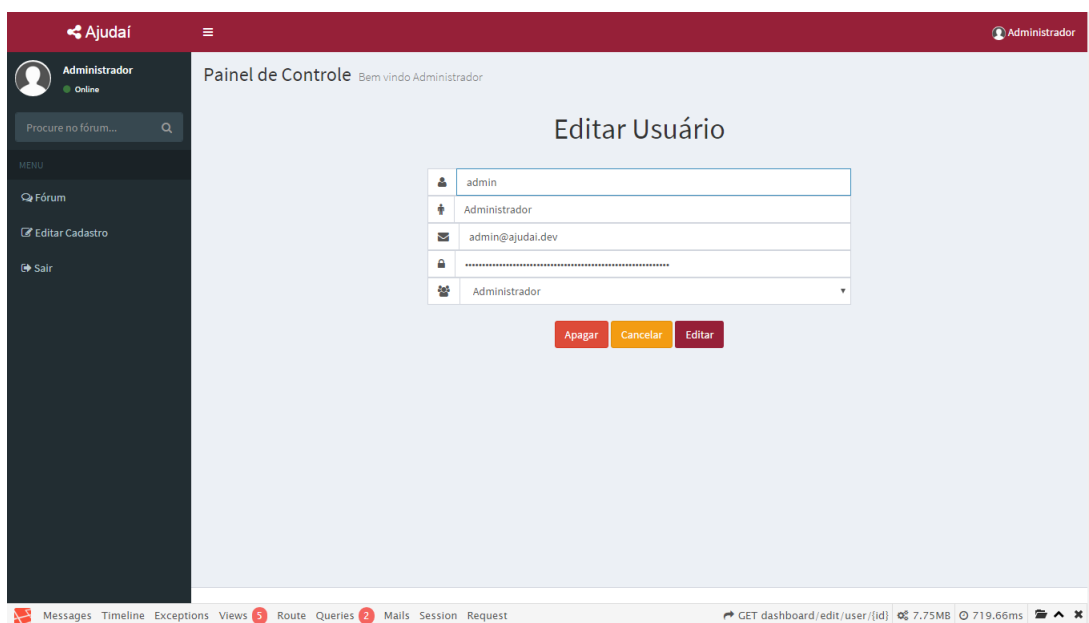


Figura 15 – Edição de usuário pelo administrador

Parte X

Cronograma

## 10 Cronograma

	<b>Documentação</b>	<b>Pesquisa</b>	<b>Implementação</b>	<b>Testes</b>
<i>Semana 1</i>		X		
<i>Semana 2</i>		X		
<i>Semana 3</i>	X	X		
<i>Semana 4</i>	X	X		
<i>Semana 5</i>	X	X		
<i>Semana 6</i>	X	X		
<i>Semana 7</i>	X	X	X	
<i>Semana 8</i>	X		X	X
<i>Semana 9</i>	X		X	
<i>Semana 10</i>	X	X	X	
<i>Semana 11</i>	X	X	X	X
<i>Semana 12</i>	X	X	X	X
<i>Semana 13</i>	X	X	X	X
<i>Semana 14</i>	X	X	X	X

Tabela 1 – Cronograma



## Referências

ALMSAEED, A. *AdminLTE Documentation*. 2.3. ed. Knoxville, TN, 2015. Disponível em: <<https://almsaeedstudio.com/themes/AdminLTE/documentation/index.html>>. Acesso em: 1 mar. 2016.

OTTO, M.; THORNTON, J. *Get Bootstrap*. 2016. Online. Disponível em: <<http://getbootstrap.com/>>. Acesso em: 1 mar. 2016.

OTWELL, T. *Laravel Docs*. 5.2. ed. [S.l.], 2015. Disponível em: <<https://laravel.com/docs/5.2>>. Acesso em: 1 mar. 2016.

WAY, J. *Laravel 5 Fundamentals*. 2015. Video. Disponível em: <<https://laracasts.com/series/laravel-5-fundamentals>>. Acesso em: 4 fev. 2016.