CURSO DE ANALISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

RELATÓRIO FINAL CONECTA NEWTON

MINI SIMULADOR DE REDE SOCIAL

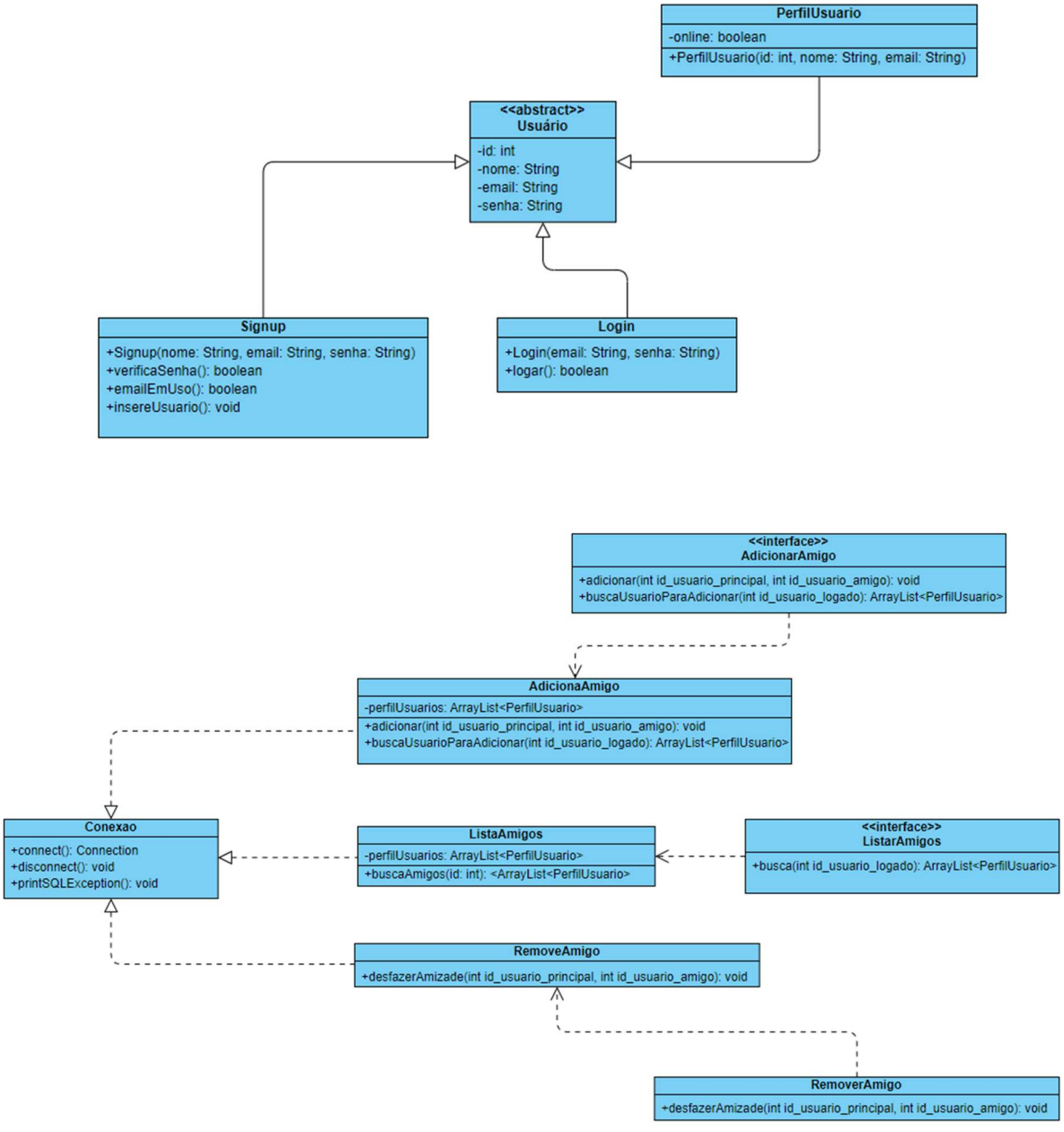
Camila Rosario de Carvalho
Deymerson Patrick da Costa Moreira
Giovane Luiz dos Santos
Guilherme Rosestolato dos Santos
Lucas Antônio Souza Jacomete

Belo Horizonte
2022

Introdução

Para implementar o mini simulador de rede social conforme o problema, analisamos o funcionamento básico de uma rede social, inspirando-se em aplicativos já existentes como Twitter e Instagram. No levantamento que a equipe fez, acreditou-se que uma solução para a rede social apresentada no problema necessita de uma opção para cadastro dos usuários (Signup), uma opção para entrar no sistema (Login), e um menu de navegação para navegar entre as opções de adicionar amigo, listar as amizades do usuário logado e desfazer uma amizade do mesmo. Demos o nome para esse mini simulador de ***Conecta Newton.***

Após análise e levantamento de requisitos, apontou-se os seguintes diagramas de classes.

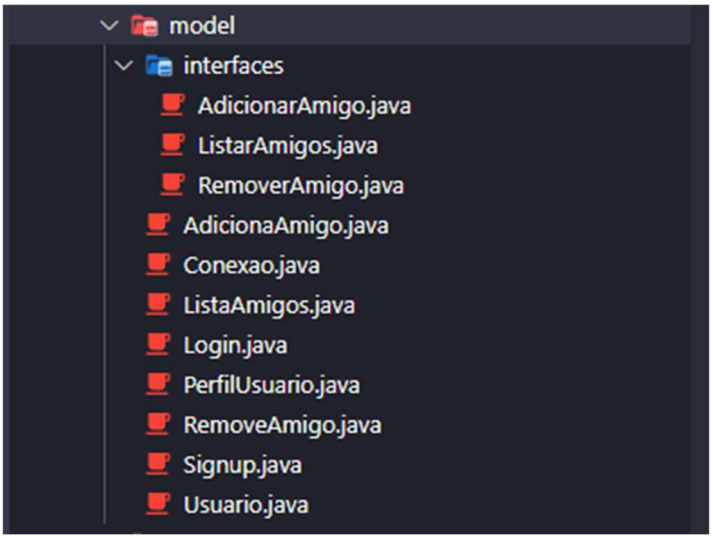


Desenvolvimento

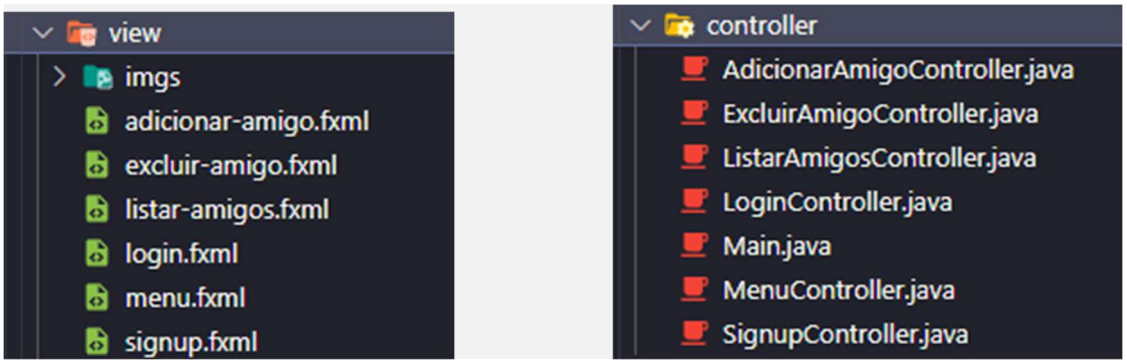
Para o desenvolvimento, aplicou-se na prática o aprendizado adquirido em sala de aula, utilizando classes com seus atributos e métodos, e relacionamento entre tabelas com heranças e interfaces. Para salvar e manipular estes dados utilizou-se o banco de dados PostgreSQL, com uma instância na nuvem na plataforma Elephant (*saiba mais em ElephantSQL - PostgreSQL as a Service*). Com o banco de dados temos a possibilidade de salvar inúmeros usuários e praticidade para manipular os dados (incluir, editar e excluir). A hospedagem em nuvem traz vantagens de conseguir rodar o aplicativo em computadores diferentes, sem a necessidade de criar um banco de dados local.

Para a interface gráfica, utilizou-se a ferramenta SceneBuilder, porém seus arquivos gerados são em formato .fxml. Para que o Java trabalhe com esse formato, é necessário a biblioteca JavaFX *(saiba mais em JavaFX (openjfx.io))*.

Utilizou-se também, um modelo de arquitetura de software conhecida como MVC (Model - View - Controller). Essa arquitetura possibilita ter uma boa organização e separação de componentes dentro do projeto Java.
Na camada Model, se encontram as classes do sistema e as classes de banco de dados.



Na camada View, se encontram as telas e imagens do sistema e na camada Controller, se encontram as classes que manipulam os objetos da tela e criam os objetos das classes contidas na camada Model.



Na camada Model, observa-se a existência de uma classe chamada Usuário.

```java
public abstract class Usuario {
  private int id;
  private String nome;
  private String email;
  private String senha;

  public Usuario(String nome, String email, String senha) {
    this.nome = nome;
    this.email = email;
    this.senha = senha;
  }

  public Usuario(String email, String senha) {
    this.email = email;
    this.senha = senha;
  }

  public Usuario(int id, String nome, String email) {
    this.id = id;
    this.nome = nome;
    this.email = email;
  }
```

Essa classe ficou definida como abstrata, pois ela por si só contém atributos semelhantes de outras três classes do sistema: **Signup**, **Login** e **PerfilUsuario**. A classe possui um construtor para cada classe citada anteriormente (Login, Signup e PerfilUsuario).

A classe **Signup** é responsável por criar um novo usuário no sistema. Para isso, ela recebe em seu construtor os atributos nome, e-mail e senha. A classe Signup também possui o método estático **emailEmUso**, que verifica se já existe algum

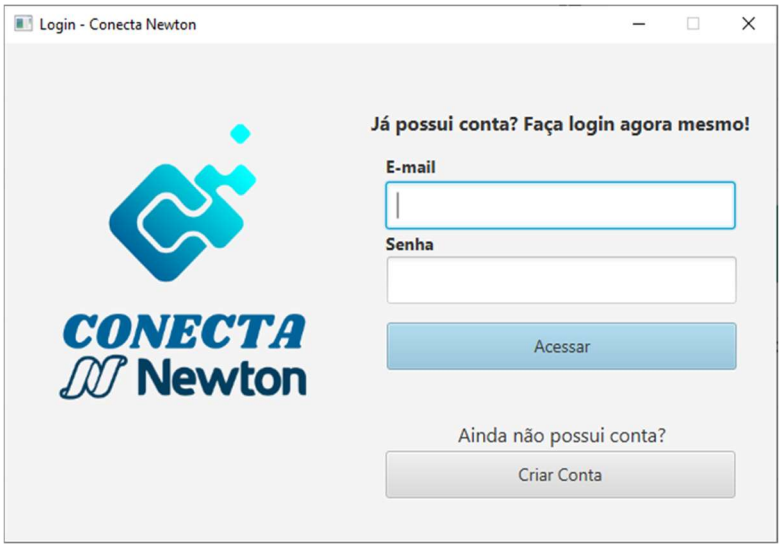
cadastro com o e-mail informado. O mesmo foi criado como estático para não ter a necessidade de instanciar uma nova classe, uma vez que se existir uma conta com o e-mail informado, a conta não é criada. Outro método existente é o **insereUsuario**, responsável por inserir o usuário no banco de dados.

```
public class Signup extends Usuario {

  public Signup(String nome, String email, String senha) {
    super(nome, email, senha);
  }

  public static boolean emailEmUso(String email) {···

  public void insereUsuario() throws SQLException {···

}
```

Tela de cadastro – Conecta Newton

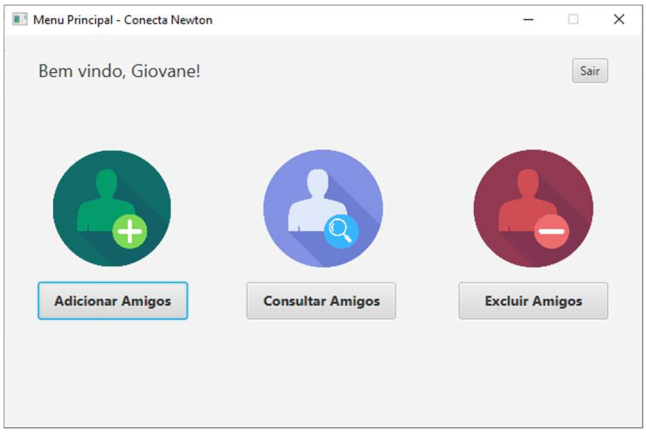
Outra classe importante para o funcionamento do mini simulador é a classe **Login**, responsável por validar se o usuário está cadastrado e se a senha informada pelo usuário ao logar, está de acordo com a senha que está salva no banco de dados. A mesma recebe como parâmetro em seu construtor o e-mail e senha. Além de possuir um método cujo nome é **logar**, responsável por fazer as validações acima citadas e retornar verdadeiro em caso de sucesso nas validações.

```
public class Login extends Usuario {

  public Login(String email, String senha) {
    super(email, senha);
  }

  public boolean logar() {···
}
```



Tela de Login – Conecta Newton

Ao clicar no botão de “Acessar”, o usuário é redirecionado ao Menu Principal, responsável por fazer o controle das opções de Adicionar Amigos, Consultar Amigos e Excluir Amigos

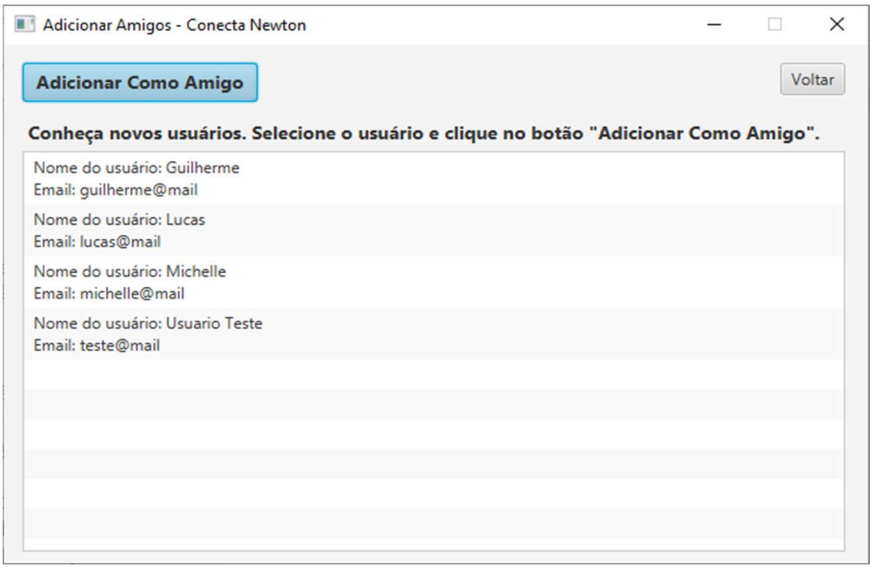


Para ter acesso aos dados dos usuários, criou-se a classe **PerfilUsuario**. Essa classe é responsável por manipular os perfis de usuários cadastrados no sistema, sem ter acesso a senha dos usuários.

```java
public class PerfilUsuario extends Usuario {
  private boolean online;

  public PerfilUsuario(int id, String nome, String email) {
    super(id, nome, email);
  }

  public boolean isOnline() {
    return online;
  }

  public void setOnline(boolean online) {
    this.online = online;
  }

}
```

Ela possui um atributo online e recebe em seu construtor os atributos de id, nome e e-mail. Ao carregar uma lista de perfis, essa classe se faz extremamente útil para retorno das informações necessárias (id, nome e e-mail apenas).

Ao selecionar o menu de opções **Adicionar Amigos**, o sistema aciona a classe controladora **AdicionarAmigosController**, onde tem-se uma listagem com todos os usuários que podem ser amigos do atual. Essa listagem é carregada a partir do método **buscaUsuarioParaAdicionar**, implementado na classe **AdicionaAmigo** através de uma Interface. Esse método retorna uma lista de perfis para adicionar como amigo (ArrayList<PerfilUsuario>).

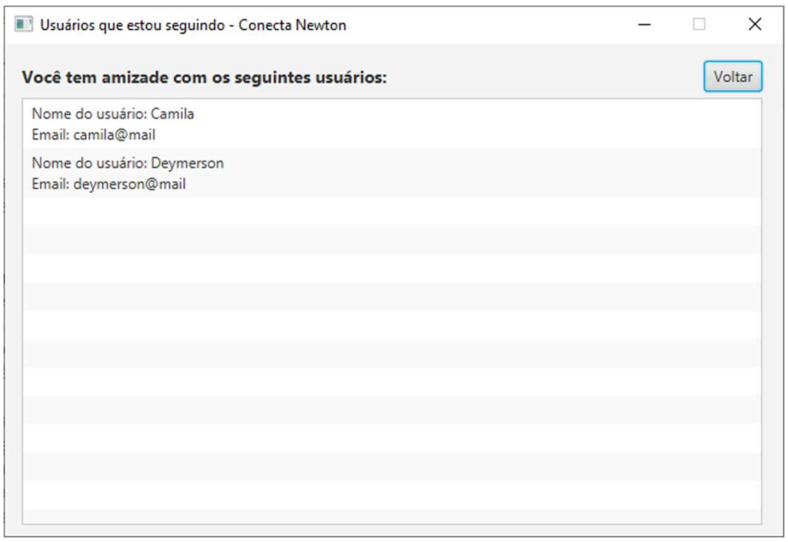


Ao selecionar um usuário e clicar no botão de “Adicionar Como Amigo”, o sistema registra a amizade no banco de dados e retorna a listagem atualizada com os usuários que ainda não tem amizade com o atual.

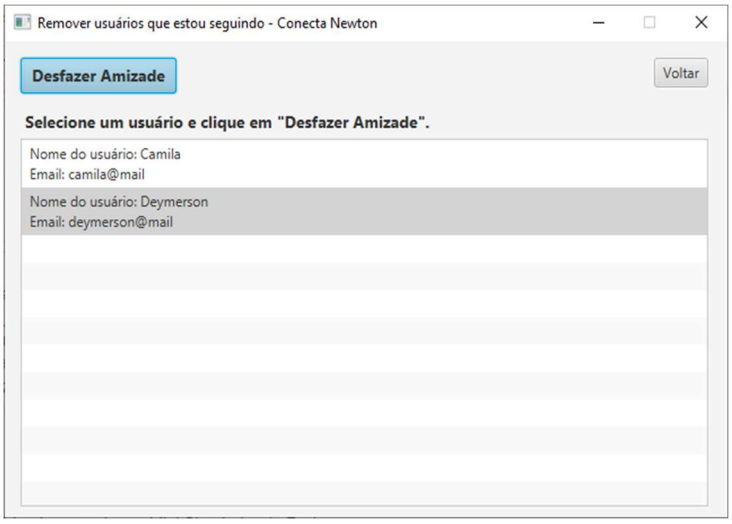
No início do projeto, utilizou-se a abordagem como nas redes sociais mencionadas anteriormente, onde temos o relacionamento entre usuários como “seguidor” e “seguindo”. Mas após análise da Professora Michelle e reunião com demais

participantes do grupo, optou-se pela simplicidade e com isso, implementou-se no sistema a amizade sendo direta usuário com usuário.

Ao selecionar o menu de opções **Consultar Amigos**, o sistema aciona a classe controladora **ListarAmigosController**, onde tem-se uma listagem com todos os usuários que são amigos do usuário atual. Essa listagem é carregada a partir do método **busca**, implementado na classe **ListarAmigos** através de uma Interface. Esse método retorna uma lista de perfis de usuários amigos (ArrayList<PerfilUsuario>).



Ao selecionar o menu de opções Excluir Amigos, o sistema aciona a classe controladora ExcluirAmigoController, onde tem-se uma listagem com todos os usuários que são amigos do usuário atual. Essa listagem é carregada a partir do método **buscaAmigos**, que pertence a classe **ListaAmigos**. Ao selecionar um usuário clicar no botão de “Desfazer Amizade”, o sistema por meio do método **desfazerAmizade** que é implementado na classe **RemoveAmigo**, remove a amizade no banco de dados e retorna a listagem atualizada com os usuários que ainda são amigos do atual.



Conclusão

Ao final do projeto, percebeu-se o quão importante é a programação orientada a objeto para um desenvolvimento de software, seja ela simples como o mini simulador de rede sociais, apresentada no trabalho ou sistemas mais robustos. No início teve-se a dificuldade de integrar o sistema com os layouts desenhados no ScenneBuilder. Mas após estudos de documentação e materiais em vídeo no YouTube, nosso projeto chegou ao fim cumprindo com o objetivo principal do trabalho. Infelizmente não foi possível implementar o envio de mensagens em nosso programa, mas ficará para futuras implementações se possível.