

Uso da tecnologia SQL para o desenvolvimento de Banco de dados relacional de Doadores de Sangue

**Antonio César de Andrade Júnior; Petrucio de Carvalho Neves Filho;
Paula Araújo Feitosa David; José David Melo dos Santos
ca47402@gmail.com; petrucioneves22@gmail.com;
dmelo8185@gmail.com; paulaaraujofeitosa@gmail.com**

1

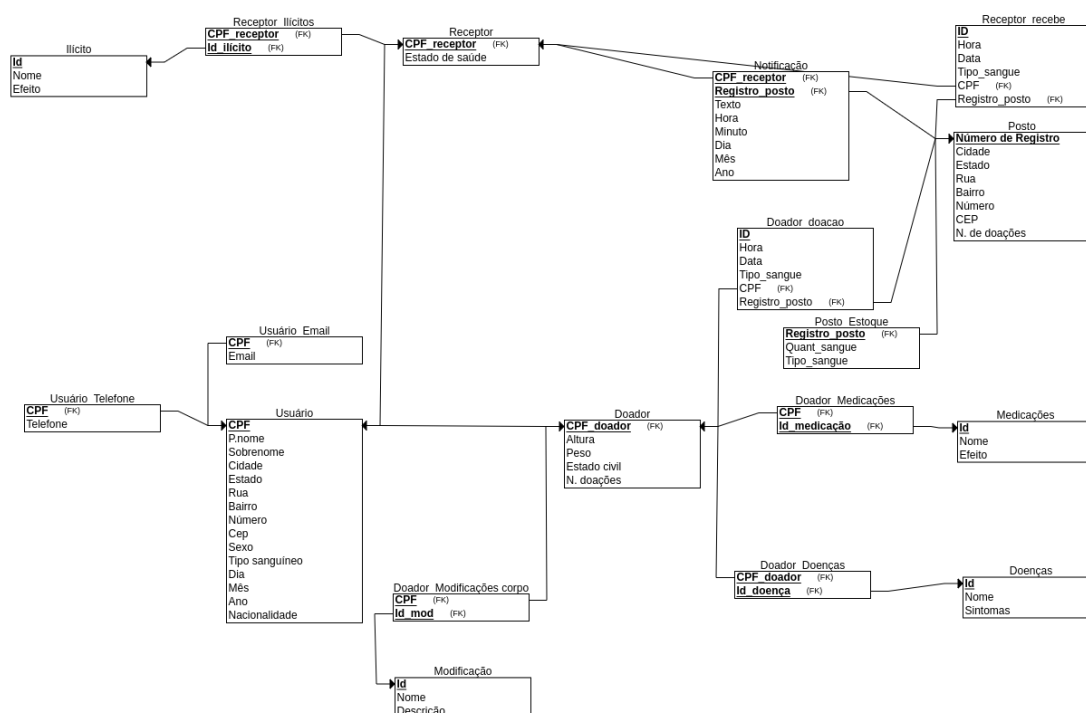
1. Descrição

Este artigo descreve a criação de um banco de dados relacional abrangente para o registro de doadores de sangue. Além de destacar a importância de um sistema centralizado para gerenciar informações de doadores, abordamos requisitos específicos para os doadores. Discutimos a estrutura relacional, segurança de dados, interface de usuário e recursos avançados, como rastreamento de doações e notificações. Esse sistema contribui significativamente para a gestão eficaz de recursos sanguíneos, impactando positivamente a saúde pública e a vida de pacientes que dependem dessas doações essenciais.

2. Projeto

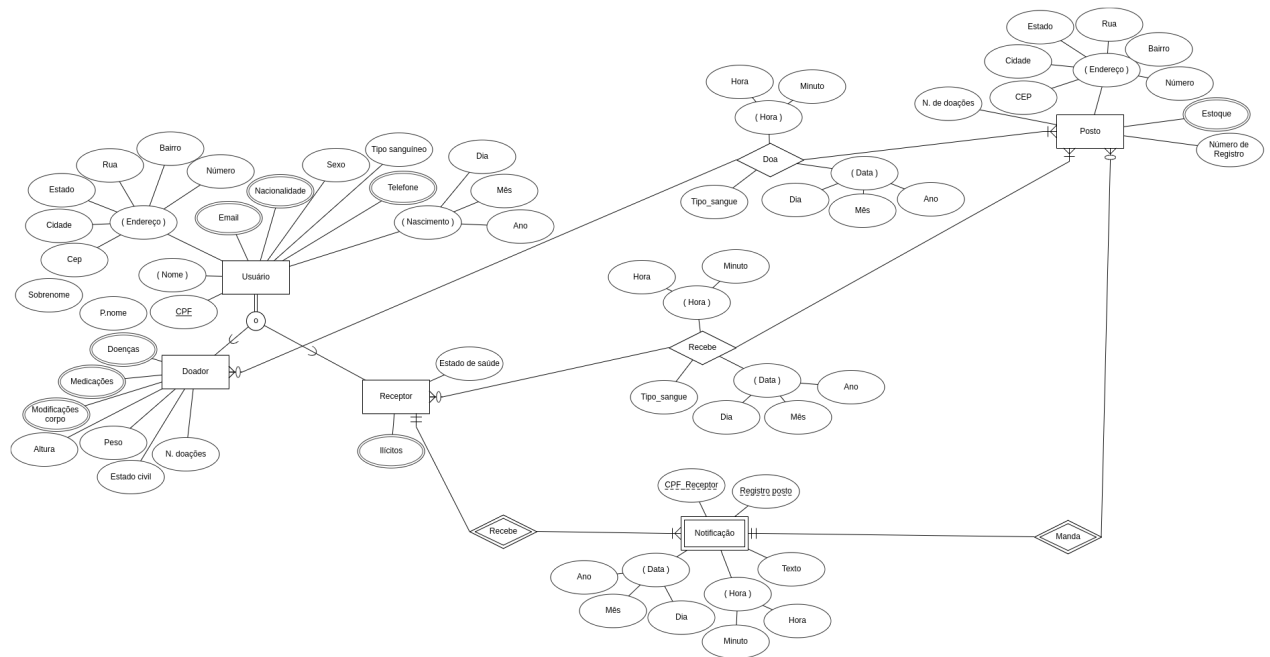
- A entidade usuário, possuirá os seguintes atributos: nome, sobrenome, CPF, idade, endereço, telefone, email, nacionalidade, data-nascimento, sexo, tipo-sanguíneo;
- Tanto doadores, quanto receptores podem ser cadastrados no sistema e herdam atributos de usuário. Doadores possuem um histórico de doenças, lista de medicações que utiliza, lista de modificações corporais (tatuagens e piercing), estado civil, número de doações já feitas, sexo e tipo sanguíneo. Já receptores possuem o estado de saúde atual (leve, médio, grave) e dizer se faz o uso de drogas ilícitas.
- As doações e procedimentos de recepção podem ser feitos em postos de saúde cadastrados no sistema. Cada posto possui endereço, número de registro, número de doações que já recebeu, a data que foi feito e o estoque de material para doação. E quando for a relação de receptor também terá os mesmos atributos.
- O posto envia uma notificação para o receptor de quando irá receber uma doação.
- Uma notificação possui texto, data e hora de envio.
- Um doador pode doar mais de uma vez, em um ou mais postos, com o devido intervalo de segurança (N,N).
- Um receptor pode receber mais de uma vez, em um ou mais postos (N,N).

3. Modelo Relacional



Modelo relacional do projeto

4. Modelo ER



Modelo ER do projeto

5. Possíveis Perguntas

1. Quantidade de sangue O- em cada posto?
2. Quantidade de doações por posto?
3. Idade média de homens doadores?
4. Idade média de mulheres doadoras?
5. Número de doações por doador?
6. Qual tipo sanguíneo recebeu menos doação?
7. Qual tipo sanguíneo tem maior número nos homens?
8. Qual tipo sanguíneo tem menor número nas mulheres?
9. Qual posto recebeu mais doações?
10. Qual posto recebeu menos doações?

6. Implementação

Foi desenvolvido um aplicativo com 3 CRUDs (Doador, Receptor e Posto) e 9 opções de filtro. Para organização, foi usado o padrão DAO, e para a construção da interface o SWING.

6.1. Padrão DAO

O padrão DAO (Data Access Object) é um padrão de projeto que abstrai e encapsula os mecanismos de acesso a dados escondendo os detalhes da execução da origem dos dados. No trabalho, o padrão é dividido em 3 partes. As entidades, que representam as tabelas em si, os dao, a interface para os métodos usados para acessar o banco de dados, e as implementações, que implementam os métodos de dao.

6.2. Telas

As telas são divididas em 3 categorias, tela inicial, telas de CRUD e telas de resultado.

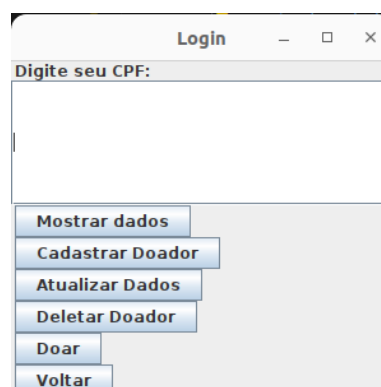
6.2.1. Tela inicial

A tela inicial tem botões quem levam para as telas de CRUD e para os filtros. Há um total de 9 filtros:

- Pesquisar a quantidade de um determinado tipo de sangue em um determinado posto;
- Pesquisar a quantidade de doações em um determinado posto;
- Pesquisar a média de idade dos doadores de um determinado sexo;
- Pesquisar a média de idade dos doadores de um determinado sexo em um determinado posto;
- Pesquisar a quantidade de doações de um determinado sexo em um determinado posto;
- Listar todos os postos de uma determinada cidade;
- Listar todos os receptores de um posto;
- Lista as recepções de um posto;
- Listar as doações de um posto.

6.2.2. Telas de CRUD

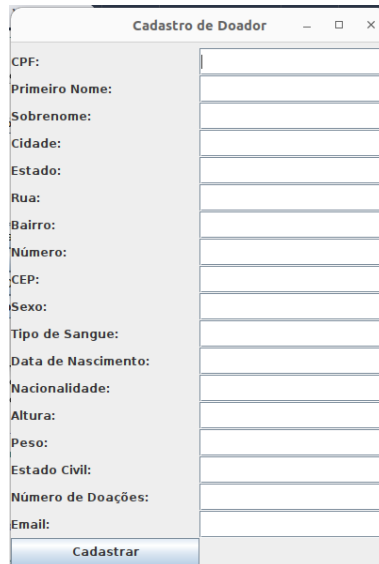
As telas CRUD podem, a partir de um identificador, mostrar dados de indivíduo, atualizar seus dados e deletar os dados, também podem fazer novos cadastros. Na tela do doador tem um botão que leva para outra tela onde o usuário pode cadastrar uma doação. Já na tela de receptor, tem um botão semelhante, mas para cadastrar um recebimento de sangue de um receptor. Um exemplo é mostrado na imagem abaixo:



Tela de CRUD do doador

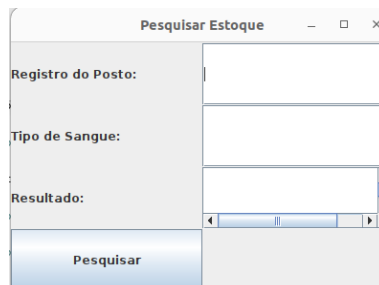
6.2.3. Telas de resultado

As telas de resultado são as telas onde ocorre a interação do usuário com as funcionalidades da aplicação, por exemplo a tela de cadastro de um doador (primeira imagem) e telas de filtro (segunda imagem).



A interface 'Cadastro de Doador' é uma janela com o título 'Cadastro de Doador'. Ela contém uma lista de campos de entrada para o cadastro de um doador, organizados em duas colunas. Os campos são: CPF, Primeiro Nome, Sobrenome, Cidade, Estado, Rua, Bairro, Número, CEP, Sexo, Tipo de Sangue, Data de Nascimento, Nacionalidade, Altura, Peso, Estado Civil, Número de Doações e Email. Cada campo possui um ícone de lupa para busca. Abaixo dos campos, há um botão azul com o texto 'Cadastrar'.

Tela de cadastro do doador



A interface 'Pesquisar Estoque' é uma janela com o título 'Pesquisar Estoque'. Ela contém campos para 'Registro do Posto' e 'Tipo de Sangue', ambos com ícones de lupa. Abaixo, há um campo 'Resultado' com uma barra de rolagem horizontal. No canto inferior esquerdo, há um botão azul com o texto 'Pesquisar'.

Exemplo de tela de filtro

7. Triggers

Faram feitos 2 triggers, um para incrementar o estoque de um determinado posto quando houver uma doação e outro para decrementar quando houver uma recepção.