Sistema de Gerenciamento de VLANs para Switches

Este projeto tem como objetivo simular um sistema de gerenciamento de VLANs, com controle de switches, portas, VLANs e usuários, utilizando interface gráfica em Java (Swing) e persistência de dados em banco SQLite.

X Tecnologias utilizadas

- Java (JDK 17+)
- Swing (GUI)
- SQLite (banco de dados)
- JDBC (conexão com banco)
- iTextPDF (geração de relatórios)

🔐 Níveis de Usuário no Sistema

O sistema implementa **controle de acesso baseado em nível de usuário**, conforme os dois perfis definidos:

🌅 Nível: TI

- Acesso total ao sistema.
- Pode:
 - o Cadastrar, editar e excluir usuários.
 - Cadastrar, editar e excluir switches.
 - Cadastrar, editar e excluir VLANs.
 - Atribuir/remover VLANs das portas.
 - Gerar relatórios PDF por switch.

Nível: MANUTENÇÃO

- Acesso restrito.
- Pode:
 - o Tudo que o TI faz.
- Não pode:
 - o Cadastrar usuários.

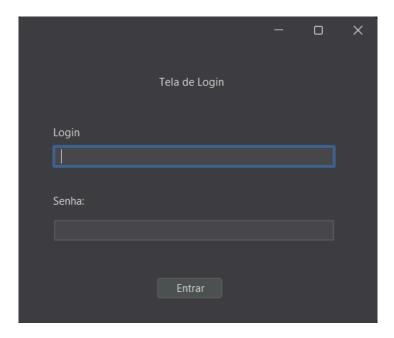
Como funciona o controle?

- O login define o nível do usuário (TI ou MANUTENCAO).
- Ao carregar cada tela, o sistema verifica o nível e:
 - o **Desabilita a seleção de** Cadastro de Usuario se o nível for MANUTENCAO.
 - o Permite acesso total apenas ao nível TI.

Estrutura do Sistema

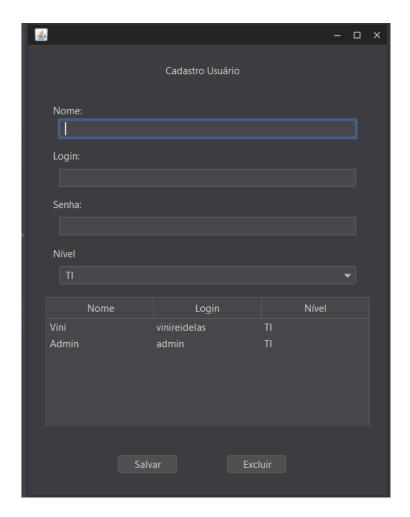
🔑 Tela de Login

Permite que o usuário acesse o sistema com seu login e senha. O nível de acesso é usado para controlar o que o usuário pode visualizar ou editar.



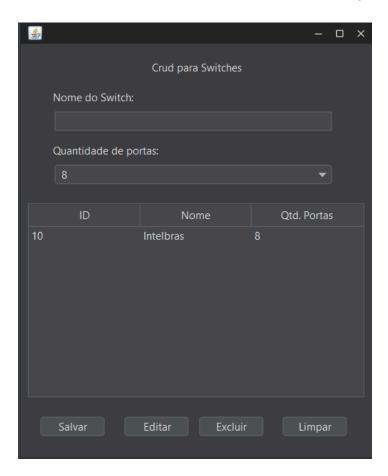
Tela de Cadastro de Usuários

Permite cadastrar novos usuários no sistema com nome, login, senha e nível (TI ou MANUTENÇÃO).



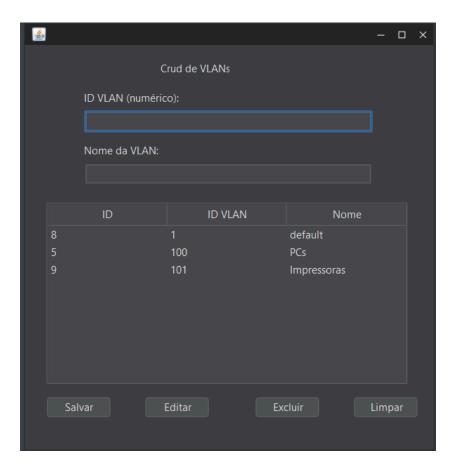
Tela de Cadastro de Switches

Permite cadastrar um novo switch informando nome e quantidade de portas. Após o cadastro, as portas são automaticamente criadas numeradas de 1 até qtd_portas.



▲ Tela de Cadastro de VLANs

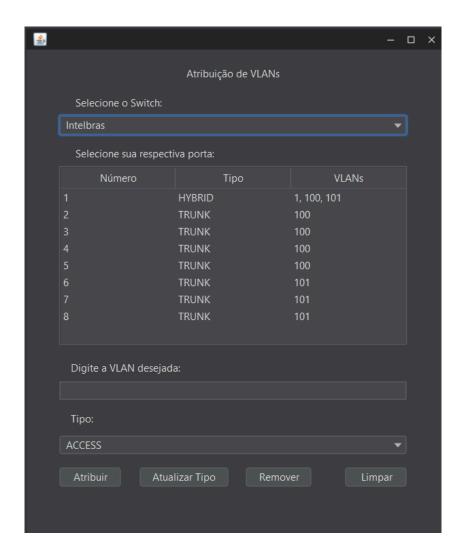
Permite registrar novas VLANs no sistema com um ID numérico e nome descritivo (opcional).



🔁 Tela de Atribuição de VLANs às Portas

Permite:

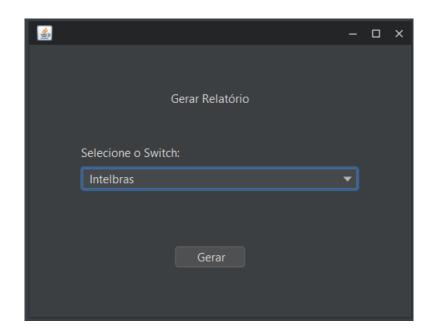
- Selecionar um switch e visualizar suas portas
- Atribuir VLANs a cada porta especificando o modo (TAGGED ou UNTAGGED)
- Definir o tipo da porta (ACCESS, TRUNK, HYBRID)
- Remover VLANs já atribuídas



Tela de Relatório em PDF

Permite selecionar um switch e gerar um relatório em PDF contendo:

- Todas as portas do switch
- Tipo da porta
- Lista das VLANs atribuídas (com ID, nome e modo)



Estrutura do Banco de Dados

```
CREATE TABLE switch (
id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
nome TEXT NOT NULL,
qtd_portas INTEGER NOT NULL
);

CREATE TABLE porta (
id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
numero INTEGER NOT NULL,
tipo TEXT NOT NULL,
switch_id INTEGER NOT NULL,
FOREIGN KEY (switch_id) REFERENCES switch(id)
);

CREATE TABLE vlan (
id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
id_vlan INTEGER NOT NULL,
```

```
nome TEXT
);
CREATE TABLE porta_vlan (
  porta id INTEGER NOT NULL,
  vlan id INTEGER NOT NULL,
  modo TEXT CHECK (modo IN ('TAGGED', 'UNTAGGED')) NOT NULL DEFAULT
'TAGGED',
  PRIMARY KEY (porta_id, vlan_id),
  FOREIGN KEY (porta id) REFERENCES porta(id),
  FOREIGN KEY (vlan_id) REFERENCES vlan(id)
);
CREATE TABLE usuario (
  id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
  nome TEXT NOT NULL,
  login TEXT NOT NULL UNIQUE,
  senha TEXT NOT NULL,
  nivel TEXT CHECK(nivel IN ('TI', 'MANUTENCAO')) NOT NULL
);
```

Organização das Classes

- entity.*: classes de modelo (Switch, Porta, Vlan, Usuario etc)
- dao. *: classes responsáveis pela persistência
- view.*: todas as interfaces gráficas (CRUDs, atribuições, relatórios)
- report.*: geração de PDF com iText
- ConnectionFactory.java: cria conexões com o banco de dados

📥 Como executar o projeto

- 1. Compile todas as classes Java
- 2. Certifique-se de que o banco SQLite (database.db) está no diretório correto
- 3. Execute a classe principal (Login.java)
- 4. Use o login de teste:

Login: admin

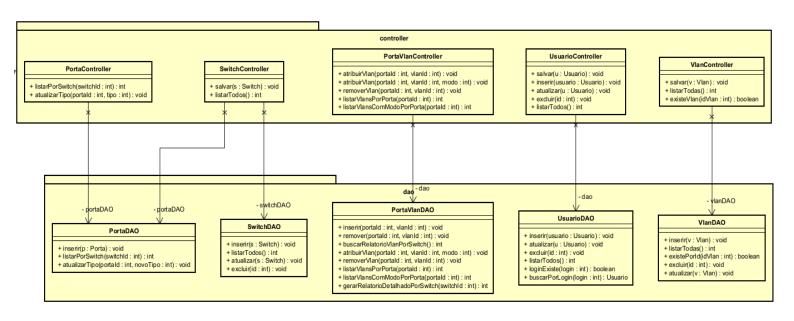
o Senha: 1234

Nível: TI

📝 Observações

- A tela de login define o nível de acesso.
- Ao cadastrar um novo switch, as portas são automaticamente criadas.
- O relatório em PDF é gerado com base no switch selecionado, evitando poluição de dados.

Diagrama de classes UML



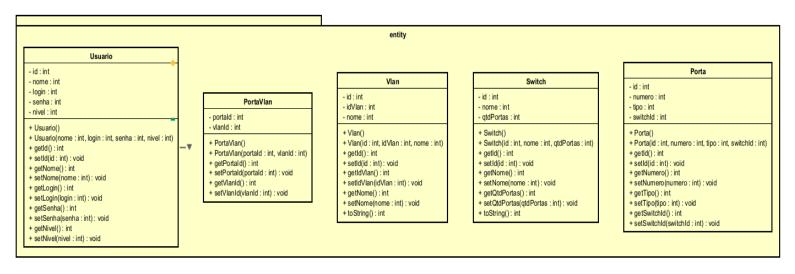


Diagrama de classes completo UML

