

Documentação da Modelagem de Banco de Dados

Introdução

Este documento descreve a modelagem de banco de dados para o sistema de monitoramento de gás em metalúrgicas de soldagem. O objetivo é garantir a integridade dos dados, rastreabilidade de leituras e alertas, e oferecer suporte a funcionalidades como dashboards, controle de usuários e envio de alertas.

Tabelas Principais

- Empresa: armazena os dados cadastrais das empresas usuárias do sistema.
- Usuario: armazena os dados dos funcionários das empresas.
- Credenciais: autenticação dos usuários (ligada 1:1 com Usuario).
- Endereco: tabela genérica para endereços, usada por Empresa e Usuario.
- Cargo: define os cargos dos usuários.
- ContatoEmpresa: permite cadastrar múltiplos contatos por empresa.
- Areas: define áreas dentro da empresa onde sensores estão instalados.
- Sensor: sensores instalados em áreas específicas.
- LeituraSensor: armazena o histórico de leituras dos sensores.
- Alerta: alerta gerado automaticamente quando o nível de gás excede o limite seguro.

Relacionamentos

- Uma Empresa pode ter vários Usuários, Áreas e Sensores.
- Um Usuario possui um Endereço, um Cargo e pertence a uma Empresa.
- Um Sensor pertence a uma Área, que pertence a uma Empresa.
- LeituraSensor está ligada diretamente ao Sensor.
- Alerta está ligado ao Sensor que gerou o evento.
- Cada Usuario possui uma única Credencial para login.

Regras de Integridade

- Todas as tabelas possuem chave primária.
- As tabelas possuem chaves estrangeiras com integridade referencial.
- Campos como 'nivel_alerta' possuem restrição CHECK com os valores: 'baixo', 'médio', 'alto', 'crítico'.

Documentação da Modelagem de Banco de Dados

- Campos como 'email', 'cpf' e 'cnpj' devem ser únicos.
- Campos de data e hora (data_hora, data_criacao) devem ser preenchidos automaticamente.