**Sistema de Faturamento - Modelo Entidade-Relacionamento (MER)**

Este documento descreve o modelo entidade-relacionamento (MER) para um sistema de faturamento, utilizando bancos de dados MySQL. O sistema é composto por várias tabelas que armazenam informações sobre usuários, clientes, contratos, produtos, grupos e regras de faturamento.

**Banco de Usuários (MySQL)**

A tabela users armazena informações sobre os usuários do sistema, incluindo:

* id: Identificador único do usuário.
* username: Nome de usuário, único e não nulo.
* password: Senha do usuário, não nula.
* is\_admin: Indica se o usuário tem privilégios de administrador.
* is\_active: Indica se o usuário está ativo.

**Banco Principal (MySQL)**

**Tabela CLIENTES**

A tabela clientes armazena informações sobre os clientes, com um relacionamento 1:N com a tabela contratos. Os campos incluem dados básicos, jurídicos, comerciais, endereço, endereço de cobrança e condições comerciais.

**Tabela CONTRATOS**

A tabela contrato armazena informações sobre os contratos, com um relacionamento N:1 com a tabela clientes. Inclui dados básicos, dados do cliente, endereço, endereço de cobrança e condições do contrato.

**Tabela INSTALAÇÕES**

A tabela instalações armazena informações sobre as instalações, com um relacionamento N:1 com a tabela clientes. Inclui dados sobre o número de série, datas de cadastramento, instalação, retirada e substituição, além do nome do plano e estado atual.

**Tabela PLANOS\_CONTRATO**

A tabela plano\_contrato armazena informações sobre os planos associados aos contratos, com um relacionamento N:1 com a tabela contratos. Inclui o nome do plano e valores associados.

**Tabela PRODUTOS**

A tabela produtos armazena informações sobre os produtos, com um relacionamento N:N com a tabela contratos via tabela de associação contrato\_produto. Inclui código, nome, descrição e preço base.

**Tabela CONTRATO\_PRODUTO**

A tabela de associação contrato\_produto gerencia o relacionamento N:N entre contratos e produtos. Inclui quantidade e valor unitário.

**Tabela GRUPOS**

A tabela grupos armazena informações sobre grupos de produtos, com um relacionamento 1:N com a tabela regras\_faturamento.

**Tabela PRODUTO\_GRUPO**

A tabela de associação produto\_grupo gerencia o relacionamento N:N entre produtos e grupos. Inclui a data de associação.

**Tabela REGRAS\_FATURAMENTO**

A tabela regras\_faturamento armazena informações sobre as regras de faturamento, com relacionamentos N:1 com as tabelas contratos e grupos. Inclui nome, descrição, tipo, valor e status de ativação.

**Índices para Melhor Performance**

Para otimizar o desempenho das consultas, foram criados os seguintes índices:

* idx\_clientes\_cnpj: Índice na coluna cnpj da tabela clientes.
* idx\_clientes\_razao\_social: Índice na coluna razao\_social da tabela clientes.
* idx\_contratos\_numero: Índice na coluna número da tabela contratos.
* idx\_contratos\_cliente\_id: Índice na coluna cliente\_id da tabela contratos.
* idx\_produtos\_codigo: Índice na coluna codigo da tabela produtos.