

Modelagem de Banco de Dados para Sistema de Controle de Materiais

Com base no backlog fornecido, vou criar um modelo de banco de dados relacional para o sistema de gestão de materiais utilizando PostgreSQL.

Entidades e Relacionamentos

1. Setor

- **ID_Setor** (PK): SERIAL
- **Nome_Setor**: VARCHAR(100) NOT NULL
- **Sigla_Setor**: VARCHAR(10) NOT NULL UNIQUE

2. Usuario

- **Matricula** (PK): VARCHAR(20) (usado como ID principal)
- **Nome_Usuario**: VARCHAR(100) NOT NULL
- **Login**: VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE
- **Senha_Hash**: VARCHAR(255) NOT NULL (armazenar hash da senha)
- **Email**: VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE
- **Tipo_Usuario**: ENUM('Coordenador', 'ControleMateriais', 'Administrador') NOT NULL
- **ID_Setor** (FK): INTEGER REFERENCES Setor(ID_Setor)

3. Material

- **ID_Material** (PK): SERIAL
- **Nome_Material**: VARCHAR(100) NOT NULL
- **Descricao_Material**: TEXT
- **Unidade_Medida**: VARCHAR(20) NOT NULL

4. Solicitacao

- **ID_Solicitacao** (PK): SERIAL
- **Data_Solicitacao**: TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
- **Status_Solicitacao**: ENUM('Pendente', 'Aprovada', 'Reprovada', 'Em Andamento', 'Concluída') NOT NULL DEFAULT 'Pendente'
- **ID_Setor** (FK): INTEGER REFERENCES Setor(ID_Setor)
- **Matricula_Solicitante** (FK): VARCHAR(20) REFERENCES Usuario(Matricula)
- **Data_Aprovacao_Reprovacao**: TIMESTAMP
- **Matricula_Aprovador** (FK): VARCHAR(20) REFERENCES Usuario(Matricula)
- **Motivo_Reprovacao**: TEXT

5. Item_Solicitacao

- **ID_Item_Solicitacao** (PK): SERIAL
- **ID_Solicitacao** (FK): INTEGER REFERENCES Solicitacao(ID_Solicitacao)
- **ID_Material** (FK): INTEGER REFERENCES Material(ID_Material)
- **Quantidade_Solicitada**: DECIMAL(10,2) NOT NULL
- **Quantidade_Atendida**: DECIMAL(10,2) DEFAULT 0

6. Planejamento_Mensal

- **ID_Planejamento** (PK): SERIAL
- **Mes_Ano_Planejamento**: DATE NOT NULL (armazena o primeiro dia do mês)
- **ID_Setor** (FK): INTEGER REFERENCES Setor(ID_Setor)
- **Data_Criacao**: TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
- **Matricula_Criador** (FK): VARCHAR(20) REFERENCES Usuario(Matricula)

7. Item_Planejamento

- **ID_Item_Planejamento** (PK): SERIAL
- **ID_Planejamento** (FK): INTEGER REFERENCES Planejamento_Mensal(ID_Planejamento)
- **ID_Material** (FK): INTEGER REFERENCES Material(ID_Material)
- **Quantidade_Planejada**: DECIMAL(10,2) NOT NULL

Cardinalidades

1. **Setor (1) → Usuário (N)**: Um setor pode ter vários usuários, mas cada usuário pertence a apenas um setor.
2. **Usuário (1) → Solicitação (N)**: Um usuário pode criar várias solicitações.
3. **Setor (1) → Solicitação (N)**: Um setor pode ter várias solicitações.
4. **Solicitação (1) → Item_Solicitação (N)**: Uma solicitação pode conter vários itens.
5. **Material (1) → Item_Solicitação (N)**: Um material pode aparecer em vários itens de solicitação.
6. **Setor (1) → Planejamento_Mensal (N)**: Um setor pode ter vários planejamentos mensais.
7. **Planejamento_Mensal (1) → Item_Planejamento (N)**: Um planejamento pode conter vários itens planejados.
8. **Material (1) → Item_Planejamento (N)**: Um material pode aparecer em vários itens de planejamento.

Observações Importantes

1. **ENUMs:** PostgreSQL não tem suporte nativo a ENUMs, então podemos implementá-los como:
 - Criando tipos ENUM customizados
 - Usando CHECK constraints
 - Ou usando tabelas de domínio separadas
2. **Chave Primária do Usuário:** Utilizei “Matricula” como chave primária conforme solicitado, que é um VARCHAR para permitir diferentes formatos de matrícula.
3. **Armazenamento de Senha:** O campo Senha_Hash deve armazenar apenas o hash da senha, nunca a senha em texto claro.
4. **Datas:** Para Mes_Ano_Planejamento, armazenei como DATE contendo o primeiro dia do mês, o que facilita consultas por mês/ano.
5. **Índices:** Recomendo criar índices para:
 - Chaves estrangeiras
 - Campos frequentemente filtrados (Status_Solicitacao, Data_Solicitacao, etc.)
 - Campos de busca (Nome_Material, Nome_Usuario)

Diagrama Conceitual (em texto)

Setor (1) ←--- (N) Usuario
Setor (1) ←--- (N) Solicitacao
Usuario (1) ←--- (N) Solicitacao
Solicitacao (1) ←--- (N) Item_Solicitacao → (1) Material
Setor (1) ←--- (N) Planejamento_Mensal
Planejamento_Mensal (1) ←--- (N) Item_Planejamento → (1) Material

Esta modelagem atende a todos os PBIs descritos no backlog, permitindo: - Gestão de usuários e setores (PBIs 1-5) - Catálogo de materiais (PBI 6) - Gestão de solicitações (PBIs 7-12) - Planejamento de demanda (PBIs 13-15) - E é preparada para as necessidades não-funcionais (PBIs 16-19)