# 📘 Modelo Descritivo do Banco de Dados

## 1. Entidades e Atributos

### Zonas

* id (VARCHAR2(5)): Identificador único da zona.
* descricao (VARCHAR2(100)): Descrição textual da zona.
* area (VARCHAR2(50)): Área física correspondente à zona.

### Funcionários

* id (NUMBER): Identificador único do funcionário.
* nome (VARCHAR2(100)): Nome completo do funcionário.
* email (VARCHAR2(100)): Endereço de e-mail único.
* cargo (VARCHAR2(50)): Cargo ocupado pelo funcionário.

### Usuários

* id (NUMBER): Identificador único do usuário.
* nome (VARCHAR2(100)): Nome completo do usuário.
* email (VARCHAR2(100)): Endereço de e-mail único.
* senha (VARCHAR2(100)): Senha de acesso.
* tipo (VARCHAR2(20)): Tipo de usuário (admin, operador, supervisor).

### Motos

* id (NUMBER): Identificador único da moto (gerado automaticamente).
* modelo (VARCHAR2(100)): Modelo da motocicleta.
* status (VARCHAR2(20)): Status atual da moto (ativa, inativa, em manutenção).
* zona\_atual\_id (VARCHAR2(5)): Zona atual onde a moto está localizada.
* responsavel\_id (NUMBER): Identificador do funcionário responsável.

### Movimentações

* id (NUMBER): Identificador único da movimentação (gerado automaticamente).
* moto\_id (NUMBER): Identificador da moto movimentada.
* zona\_origem (VARCHAR2(5)): Zona de origem da movimentação.
* zona\_destino (VARCHAR2(5)): Zona de destino da movimentação.
* data\_hora (DATE): Data e hora da movimentação.
* usuario\_id (NUMBER): Identificador do usuário que registrou a movimentação.

## 2. Relacionamentos

* Motos ↔ Zonas: Uma moto está localizada em uma zona (zona\_atual\_id referencia zonas.id).
* Motos ↔ Funcionários: Uma moto é atribuída a um funcionário responsável (responsavel\_id referencia funcionarios.id).
* Movimentações ↔ Motos: Cada movimentação está associada a uma moto específica (moto\_id referencia motos.id).
* Movimentações ↔ Usuários: Cada movimentação é registrada por um usuário (usuario\_id referencia usuarios1.id).

## 3. Regras de Integridade

* Chaves Primárias: Garantem a unicidade de registros em cada tabela.
* Chaves Estrangeiras: Asseguram a consistência referencial entre tabelas relacionadas.
* Restrições de Domínio:
* - tipo em usuarios1: Deve ser 'admin', 'operador' ou 'supervisor'.
* - status em motos: Deve ser 'ativa', 'inativa' ou 'em manutenção'.

## 4. Considerações Adicionais

* Geração Automática de Identificadores: As tabelas motos e movimentacoes utilizam a cláusula GENERATED ALWAYS AS IDENTITY para geração automática de IDs.
* Consultas e Relatórios:
* - Quantidade de motos por zona.
* - Quantidade de motos por responsável.
* - Quantidade de movimentações por usuário.
* - Contexto dos modelos de motos utilizando funções analíticas LAG e LEAD.