

# Disciplina: Banco de Dados Não Relacional

Nome: Ana Laura Moratelli - 3ºDSM

## Exercício 1

1. Modelagem de um Banco de Dados do Mercado Livre, contendo: Usuário, Vendedor, Produto, Favoritos e Compras

a. Modelo Relacional

### Pontos Fortes:

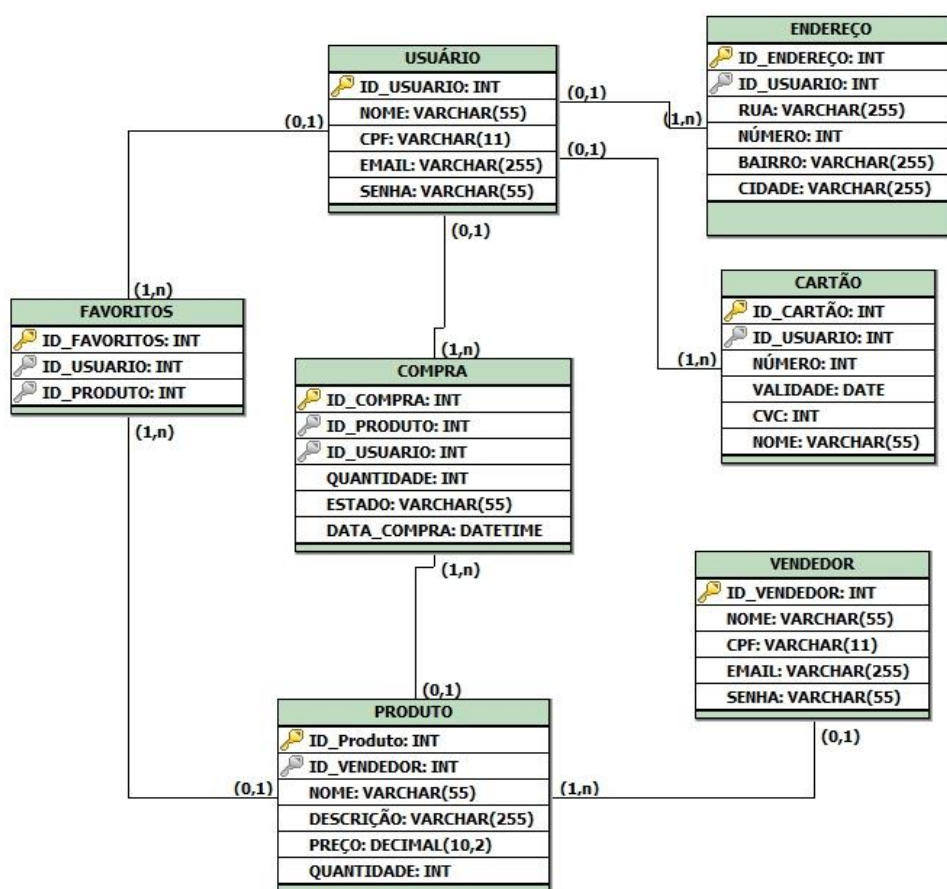
Consultas complexas: SQL permite queries complexas que podem unir múltiplas tabelas e realizar cálculos mais complexos.

Controle de transações: Suporte robusto para transações, garantindo que as operações sejam consistentes.

### Pontos Fracos:

Desempenho: Operações de leitura/escrita podem ser mais lentas em cenários de alta concorrência, especialmente em sistemas com milhões de registros.

Esquema rígido: Modificar o esquema pode ser complicado, e a necessidade de alterações pode atrasar o desenvolvimento.



b. Modelo Não Relacional

**Pontos Fortes:**

Flexibilidade de esquema: Permite ajustes rápidos no esquema de dados conforme a aplicação evolui.

Desempenho: Operações de leitura e escrita podem ser muito rápidas, especialmente em consultas simples e leitura direta de documentos.

**Pontos Fracos:**

Consultas complexas: Queries complexas envolvendo múltiplos documentos podem ser difíceis ou ineficientes.

Redundância de dados: A duplicação de dados pode aumentar o custo de armazenamento e complicar a manutenção, especialmente em casos de produtos embutidos em documentos de vários usuários.

USUÁRIO:

```
{
  "usuario_id": "1",
  "nome": "Ana",
  "cpf": "12345678900",
  "email": "ana.silva@gmail.com",
  "senha": "senha1234",
  "enderecos": [
    {
      "endereco_id": "1",
      "rua": "Avenida São João",
      "numero": "21",
      "bairro": "Jardim das Colinas",
      "cidade": "São Paulo"
    }
  ],
  "cartoes": [
    {
      "cartao_id": "1",
      "numero": "1111222233334444",
      "validade": "22-11-2022",
      "cvc": "222",
      "nome": "Ana"
    }
  ]
}
```

```
    }  
  ],  
  "favoritos": [  
    {  
      "produto_id": "1",  
      "nome_produto": "Celular"  
    }  
  ],  
  "compras": [  
    {  
      "compra_id": "1",  
      "produto": {  
        "produto_id": "1",  
        "nome": "Celular",  
        "preco": "6000"  
      },  
      "quantidade": "1",  
      "estado": "Aguardando Pagamento",  
      "data_compra": "11-12-2020"  
    }  
  ]  
}
```

PRODUTO:

```
{  
  "produto_id": "1",  
  "nome": "Celular",  
  "descricao": "Apple",  
  "preco": "6000",  
  "quantidade": "2",  
  "vendedor": {  
    "vendedor_id": "1",  
    "nome": "Beatriz",
```

```
"cpf": "1111111122",
"email": "bia@gmail.com",
"senha": "1234bia"
}
}
```

VENDEDOR:

```
{
  "vendedor_id": "1",
  "nome": "Beatriz",
  "cpf": "1111111122",
  "email": "bia@gmail.com",
  "senha": "1234bia",
  "produtos": [
    {
      "produto_id": "1",
      "nome": "Celular",
      "descricao": "Apple",
      "preco": "6000",
      "quantidade": "2"
    }
  ]
}
```

COMPRA:

```
{
  "compra_id": "1",
  "usuario_id": "1",
  "produto_id": "1",
  "quantidade": "1",
  "estado": "Aguardando Pagamento",
  "data_compra": "11-12-2020",
  "usuario": {
    "usuario_id": "1",
```

```

    "nome": "Ana",
    "email": "ana.silva@gmail.com"
  },
  "produto": {
    "produto_id": "1",
    "nome": "Celular",
    "preco": "6000"
  }
}

```

2. Modelagem de um Banco de Dados da Biblioteca, contendo: Usuário, Livro, Autor, Empréstimo

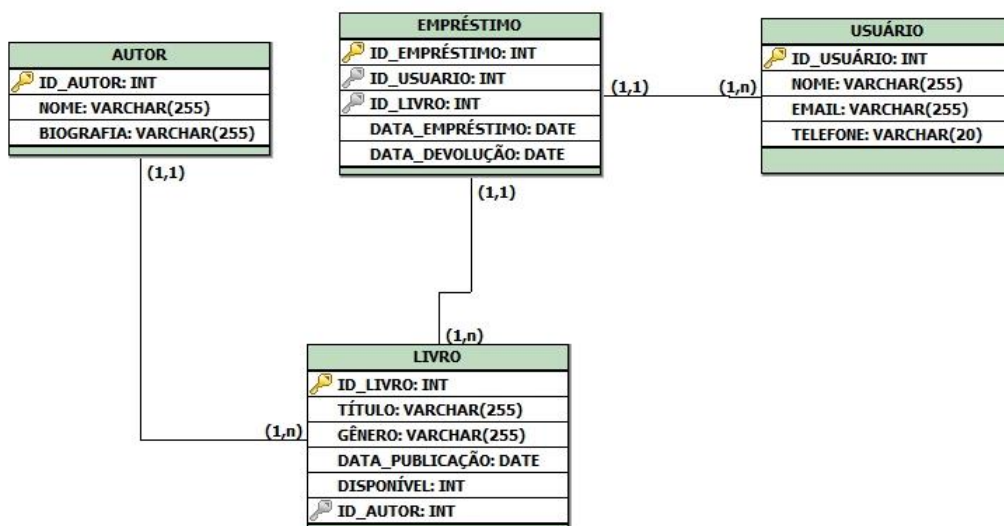
a. Modelo Relacional

#### Pontos Fortes:

Normalização: Minimiza redundância e facilita a manutenção dos dados.

#### Pontos Fracos:

Desempenho em grandes volumes de dados: Operações em grande escala podem ser lentas, especialmente com tabelas altamente normalizadas.



b. Modelo Não Relacional

#### Pontos Fortes:

Flexibilidade de esquema: Suporta esquemas dinâmicos, facilitando mudanças e adaptações.

#### Pontos Fracos:

Redundância de dados: Pode haver duplicação de dados, aumentando o custo de armazenamento e a complexidade de atualizações.

```
{
  "usuarios": [
    {
      "usuario_id": "1",
      "nome": "Ana",
      "email": "ana.silva@gmail.com",
      "telefone": "123456789"
    }
  ],
  "autores": [
    {
      "autor_id": "1",
      "nome": "Machado de Assis",
      "biografia": "Machado de Assis foi um escritor brasileiro."
    }
  ],
  "livros": [
    {
      "livro_id": "1",
      "titulo": "Dom Casmurro",
      "genero": "Romance",
      "autor_id": "1"
    }
  ],
  "emprestimos": [
    {
      "emprestimo_id": "1",
      "usuario_id": "1",
      "livro_id": "1",
      "data_emprestimo": "2024-08-01",
    }
  ]
}
```

```
      "data_devolucao": "2024-08-15"  
    }  
  ]  
}
```