

# Introdução à Banco de Dados

## Modelagem de Dados

Prof. Ulpio Netto.

# Modelagem de Dados

- Antes de começarmos a criar bancos de dados pra cima e para baixo, precisamos por esse banco de dados no papel.
- Modelagem de Dados basicamente é o processo de representar as informações e relações entre elas para criar uma visão estruturada.
- A importância da modelagem de dados se dá por ser uma “Planta baixa” de um projeto de banco de dados



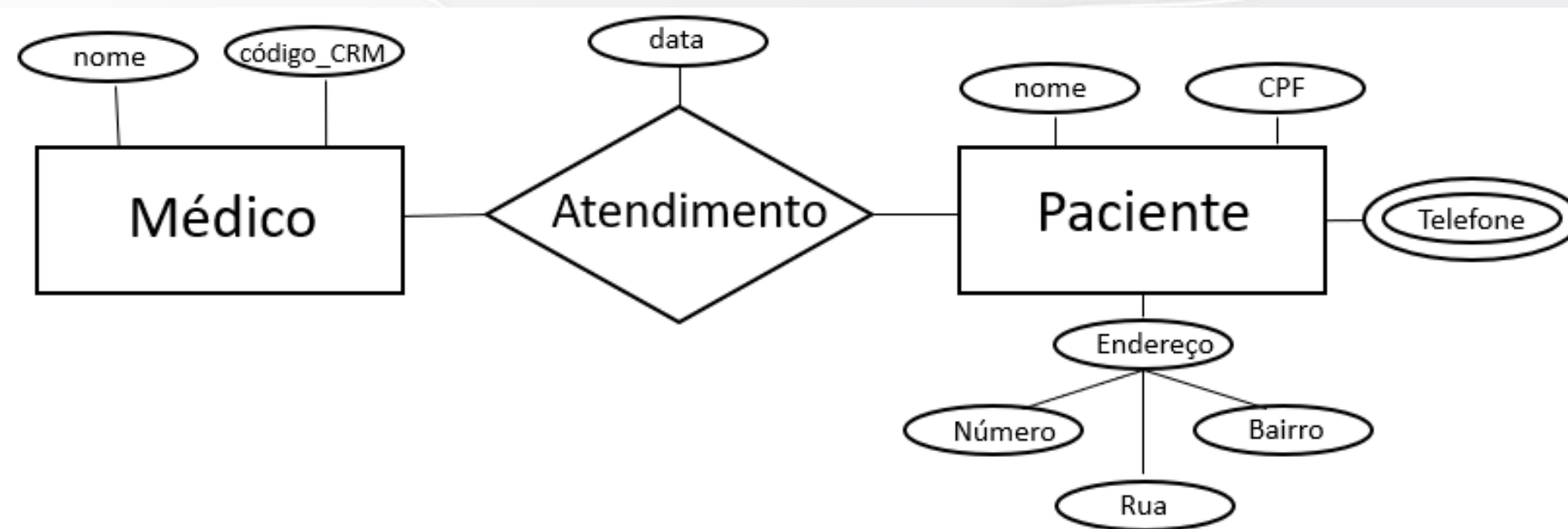
# Modelo Entidade-Relação(ER)

- Modelo ER é uma forma de representar conceitos e relações no contexto de um domínio específico.
- Ou seja, um modelo ER é uma maneira de representar o banco de dados e suas interações de maneira gráfica, parecido com diagramas de classes (UML)
- Em um modelo ER temos:
  - Entidades/ Tabelas;
  - Relacionamentos;
  - Atributos/ Informações;



# Diagrama ER e Notações

- O diagrama ER existe para visualizar a estrutura de um banco de dados.
- Elipses são Atributos, Losangos são relacionamentos e retângulos são Entidades



# Atributos:

---

- São características específicas de uma entidade dentro do modelo ER.
- Por exemplo, vamos imaginar um E-Commerce, um cliente possuirá: Nome, Sobrenome, Email, Endereço de Entrega, Endereço de Fatura...
- Cada atributo tem um tipo específico, Strings, Inteiros, arrays.. etc



# Entidades:

---

- São basicamente as “Tabelas” ou Objetos/Conceitos no mundo real que são representados no banco de dados, cada Entidade possui uma lista de atributos.
- Imaginem um Cliente com todos seus atributos, a estrutura que permite que nós armazenamos as informações desse cliente de maneira organizada são as entidades, então o cliente nesse caso é uma entidade.





# Relacionamentos:

---

- São basicamente associações entre entidades.
- Por exemplo: Um cliente, dentro de um e-commerce, pode realizar pedidos. Estabelecendo uma relação entre Cliente e Pedidos
- Podem existir tipos diferentes de relacionamentos, representados como:
  - 1,1 :Um pra um;
  - 1,N :Um pra muitos;
  - N,N : Muitos pra Muitos;



# Cardinalidade:

---

- Indicam o número de instâncias que podem participar de um relacionamento.
- Exemplo 1 : Um Cliente pode ter “N” pedidos associados (1,N);
- Exemplo 2: Um pedido pode ter N produtos, e um produto pode estar em N pedidos (N,N);
- Exemplo 3: Um cliente tem um Email associado (1,1)





# Criem!

---

- Dado o Exemplo anterior, criem no papel um diagrama ER de um dos 2 exemplos abaixo:
- Sistema de Biblioteca:
  - Entidades: Livro, Autor, Editora, Empréstimo.
  - Relacionamentos: Um livro é escrito por um autor, um livro pertence a uma editora, e um empréstimo é associado a um livro e um cliente.
- Vendas Online:
  - Entidades: Cliente, Produto, Pedido, Categoria.
  - Relacionamentos: Um cliente faz vários pedidos, um pedido contém vários produtos, e um produto pertence a uma categoria.



# Resumindo

---

- Vimos o que é, e a importância da modelagem de Dados;
- Aprendemos o que é um modelo Entidade-Relacionamento(ER);
- Aprendemos o que é um Diagrama ER;
- Aprendemos os elementos de um Diagrama ER;
- Criamos um Diagrama ER;



# Grupão do Zap





**SECTI**

 **OXETECH**