

The background of the slide features a series of concentric circles and curved lines in a light gray color, creating a subtle, abstract pattern. The main content is centered within a dark gray rectangular area.

Introdução a Banco de Dados

Modelo Conceitual

Bruno Costa

Modelagem de Dados

Você sabia que para se construir um **modelo de dados**, usa-se uma linguagem de modelagem de dados?

Sim!!!
E essas linguagens podem ser as **linguagens textuais** e **linguagens gráficas**.



Modelagem de Dados

Cada apresentação do modelo recebe a denominação “esquema de banco de dados”

O **esquema de banco de dados** representa toda a estrutura lógica do banco de dados.

Um mesmo modelo pode ser representado de **várias formas**.



Beleza,
mas o que é **modelo de
dados**?



Modelagem de Dados

Modelo de dados ou **Modelo de Banco de dados** é a descrição dos tipos de informações que estão armazenadas em um banco de dados.

Por exemplo:
Pode informar que o banco **armazena** informações sobre produtos e que, para cada produto, são armazenados seu **código**, **preço** e **descrição**.

Ora, ora meu jovem!



Modelo de Dados

Modelo de dados pode ser dividido em :

- modelo conceitual,
- modelo lógico e
- modelo físico

Modelo Conceitual:
Representa a realidade do ambiente do problema, criando uma visão global dos principais dados e seus **relacionamentos**.



Modelo de Dados

Modelo Lógico:

descreve as estruturas de dados de BD que pode ser processada pelo SGBD.

Modelo Físico:

Descreve as estruturas físicas de armazenamento de dados, tais como: tamanho dos campos, tipo dos campos, etc.



The background features a series of concentric circles and arcs in light gray and white, creating a ripple effect. A dark gray speech bubble is centered on the page, containing the text 'Modelo Conceitual'.

Modelo Conceitual

Definição

- É uma descrição de banco de dados de forma independente de **implementação** num sistema de gerenciamento.
- Registra **QUE** dados podem aparecer no banco, mas não registra **COMO** estes dados estão armazenados no SGBD.



Modelo Conceitual

Forma textual -
Exemplo

▪ **Cadastro de Clientes:**

- Um cliente possui nome, endereço, bairro, cidade, estado, telefone, pode ter um e-mail, um CPF , caso seja pessoa física, ou CNPJ, caso seja pessoa jurídica.

▪ **Pedido:**

- Para cadastrar um pedido é preciso saber o código do produto, quantidade, código do cliente, código do vendedor, etc.



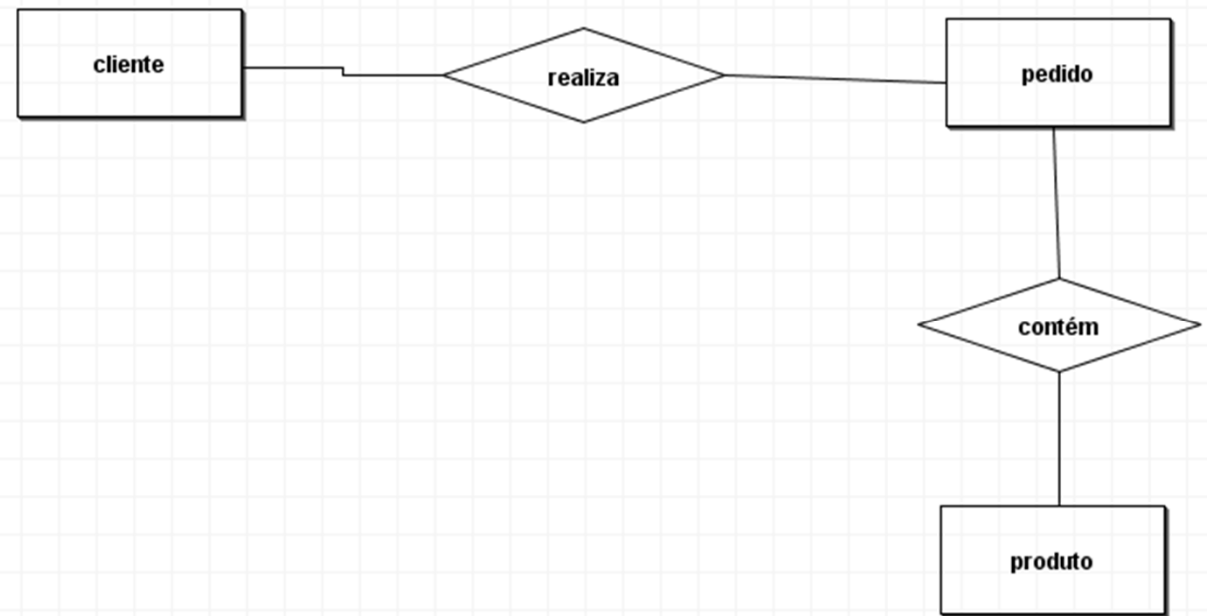
The background of the slide features several thin, curved lines in a light gray color, some solid and some dashed, creating a modern, abstract design. On the left side, there is a dark gray rectangular area containing the text 'Atividade rápida'.

Atividade rápida

- Descreva um modelo conceitual para armazenar os dados de um livro.
- Resposta Provável:
 - **Cadastro de Livros:** Título, subtítulo, autor, editora, número de páginas, preço de compra, já foi lido, ISBN, número de páginas, ano de publicação, número da edição...

Modelo Conceitual

Forma gráfica -
Exemplo



Elementos do modelo

Vamos lá,
então esse negócio de modelo
conceitual pode ser textual e
gráfico, Certo?.

Mas, como faço pra montar a
parte gráfica?

Quais são as partes desse
modelo?

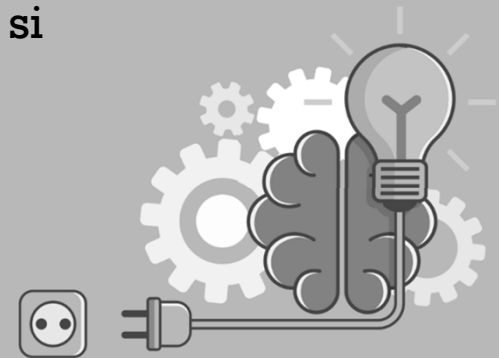


The background features a series of concentric circles and arcs in light gray and dashed lines. A dark gray speech bubble is centered on the page, containing the text.

Modelo Entidade-Relacionamento

O que é?

- O **modelo entidade relacionamento** é representado graficamente através do **diagrama de entidade-relacionamento** (DER);
- Foi criada em 1976 por **Peter Chen**;
- É um modelo conceitual para descrever os objetos (**entidades**) envolvidos em um domínio de negócios, com suas características (**atributos**) e como elas se relacionam entre si (**relacionamentos**).

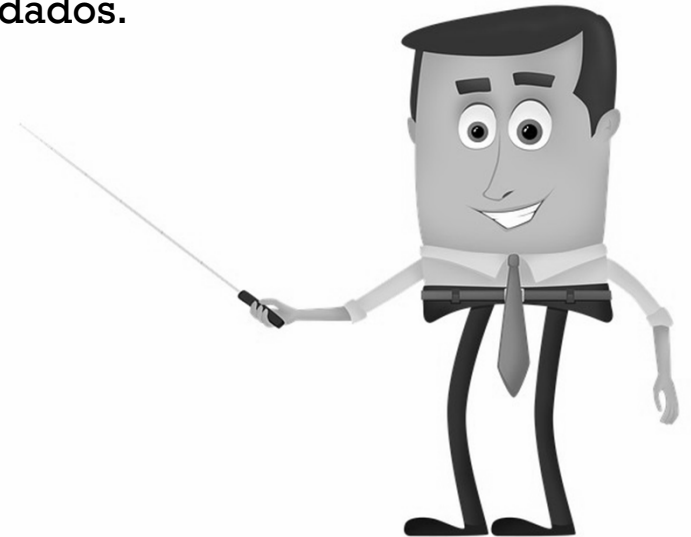


O modelo entidade-
relacionamento tem o **objetivo**
de representar o significado
dos dados do **mundo real** ou
representa a estrutura da
empresa



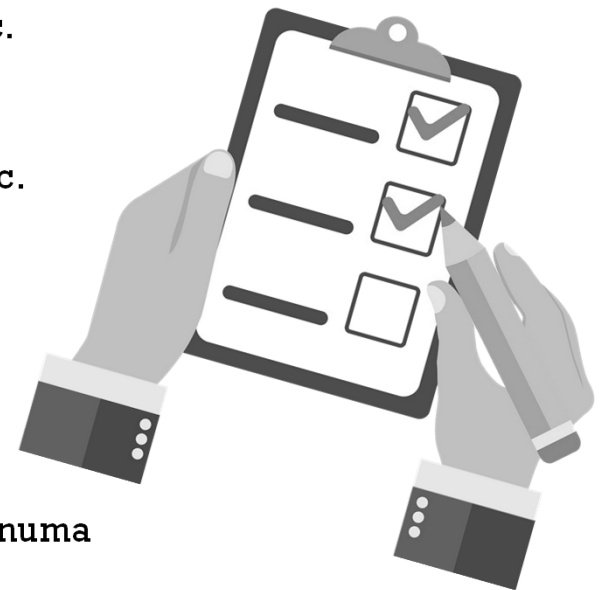
Entidade


- É um “**objeto**” ou “**evento**” do mundo real sobre o qual desejamos manter um registro.
- É tudo aquilo que proporciona algum interesse em manter dados.
- Exemplo:
 - Aluno;
 - Carro;
 - Produto;
 - Vendedor;
 - Departamento;
 - Venda;
 - Etc.



Uma entidade
pode ser:

- **Objeto Real**
 - Livro, carro, local, etc.
- **Pessoa**
 - Empregado, aluno, cliente, etc.
- **Conceito Abstrato**
 - Curso, disciplina, empresa, etc.
- **Acontecimento**
 - Uma venda, uma mercadoria, despachada, etc.
- **Associação**
 - Aproveitamento de um aluno numa disciplina, etc.





E então? me explique
melhor sobre o que são
atributos?

Claro!
Vamos lá!

Atributo é uma
propriedade ou
característica que
descreve uma
entidade.

Então, posso dizer que os
atributos de uma
entidade “pessoa” podem
ser:

- Nome;
- Idade;
- Telefone;
- Endereço;

É isso mesmo?

**Agora algo muito
importante:**
Todo objeto para ser
uma entidade deve
possuir atributos.

Exatamente!!!

Atributos - Tipos

Beleza,
arrocha o
buriti...

Tudo isso?

O que foi?

Cara, deixa te falar
um segredo!

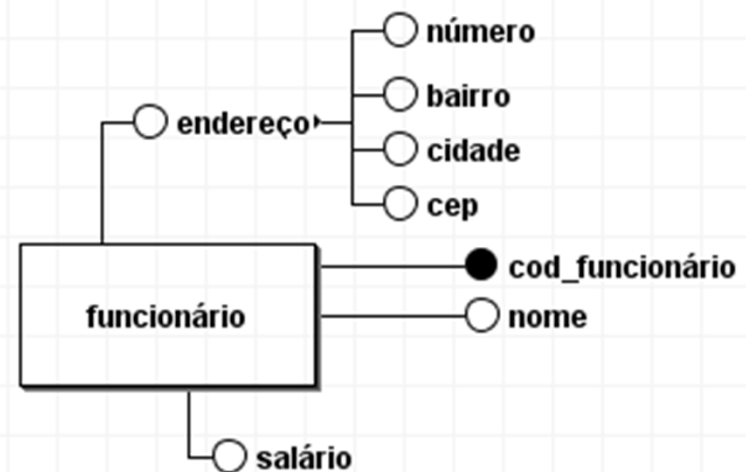
Os **atributos** podem
ser: Compostos,
multivalorados,
determinante, derivados
e agregados.

É, mas vamos falar dos
mais importantes:
Composto,
multivalorado e
determinante. Beleza?



Atributo Composto

- Podem ser **divididos em subpartes** menores, que representam atributos mais básicos, com significados independentes.



Atributo Multivalorado

- É um atributo que assume mais de um valor para cada ocorrência de uma entidade.

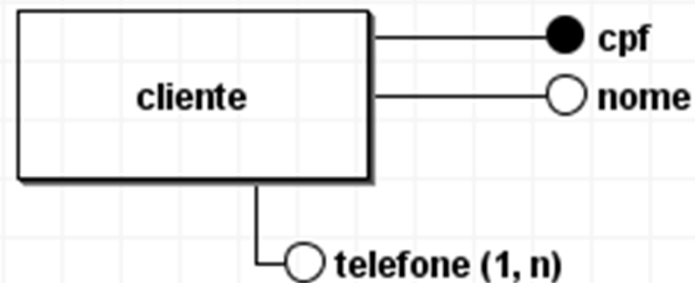


Possíveis Valores:

Ensino Fundamental Completo
Ensino Fundamental Incompleto
Ensino Médio Completo
Ensino Médio Incompleto
Superior Completo
Superior Incompleto

Atributo Determinante ou Chave

- É um atributo que deve possuir um **valor único** em todo o conjunto de entidades;
- Este atributo é usado para identificar, de forma única, um registro da tabela, ou seja, esse valor **não pode se repetir**.





Relacionamentos

Como eu estava te falando, no mundo real as **entidades** nunca estão sozinhas, normalmente estão associadas entre si.

Ah, então **relacionamento** é uma “**ligação**” entre as entidades?

Isso aí!
E geralmente associamos através da **ação** (verbo) entre as entidade.

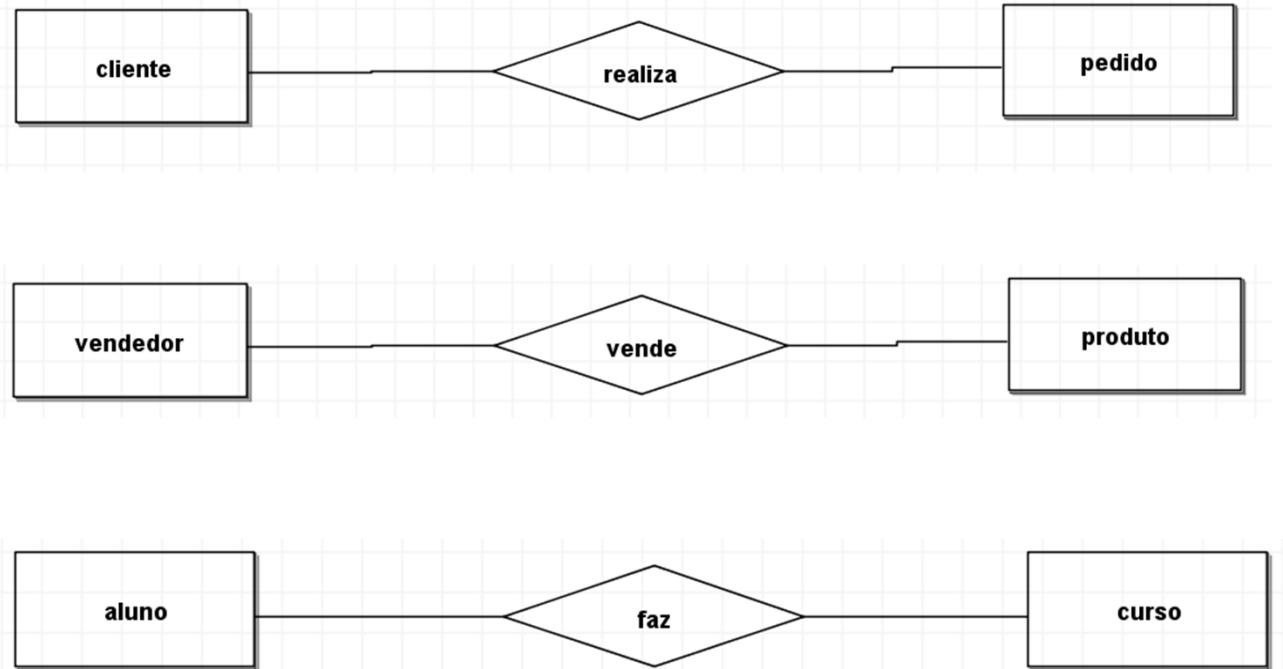
Entendi!
mas tem como me mostrar algum exemplo.

Entendeu?

Mas é claro,
vamos lá...



Exemplo



Atividade 01 – Clínica médica

- Uma clínica médica necessita controlar as consultas médicas realizadas e marcadas pelos médicos a ela vinculados, assim como acompanhar quem são os pacientes atendidos para manter o acompanhamento clínico dos mesmos. Foi informado que para cada médico a clínica mantém uma ficha com o número de CRM do médico, seu nome, endereço, especialidade e etc. os pacientes preenchem um cadastro com dados pessoais tais como nome, endereço, data de nascimento, sexo e etc. Toda consulta é registrada em fichário próprio com as informações sobre médico e paciente, diagnóstico etc.
-
1. Identifique as entidades, os relacionamentos e os atributos dessa clínica.
 2. Represente graficamente através do modelo ER.
 3. Construa uma tabela e para cada atributo coloque no mínimo 3 informações.