

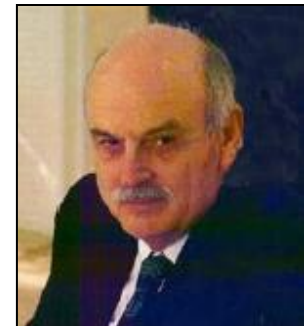
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA



Banco de Dados

O Modelo Conceitual

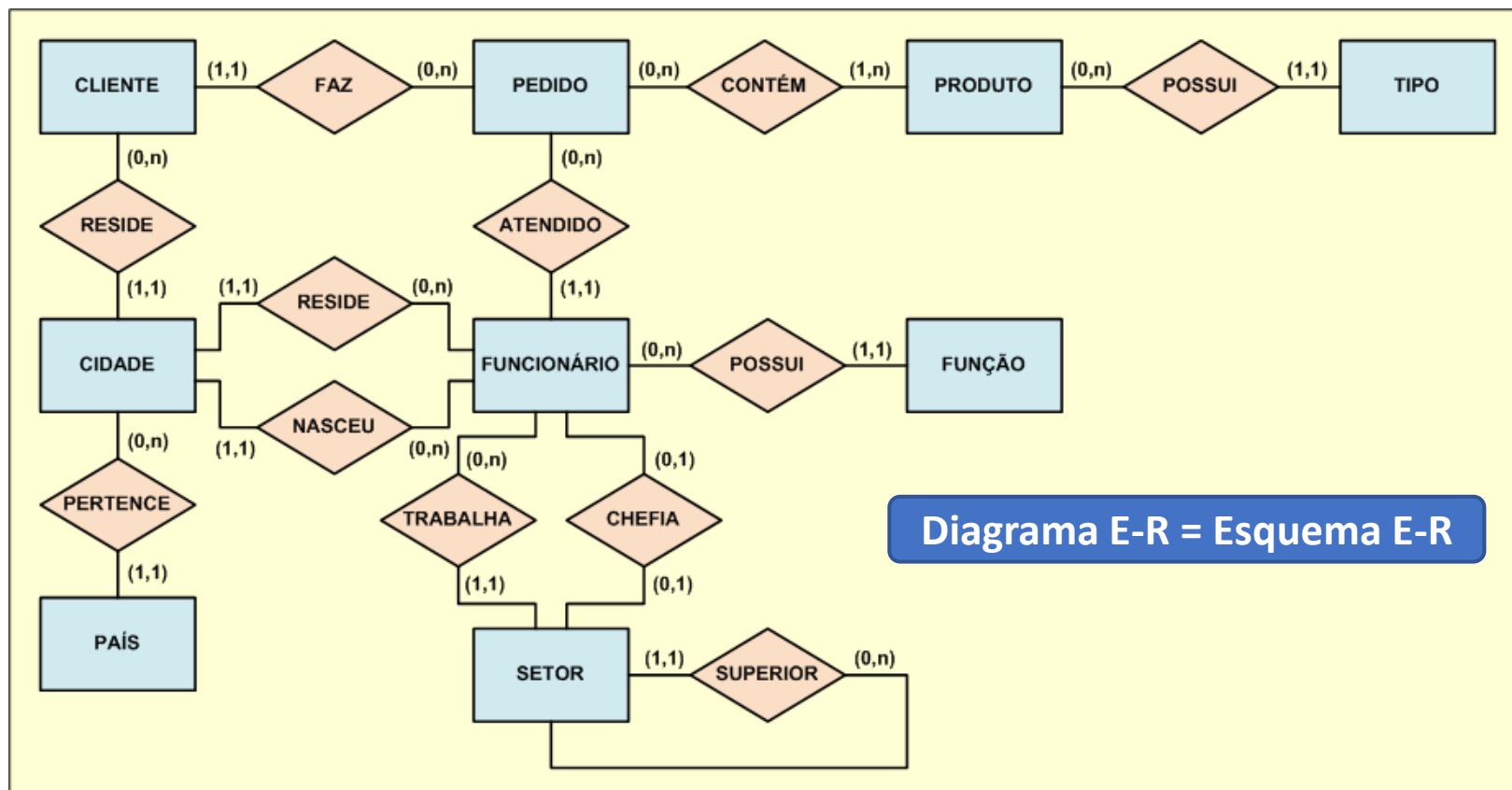
- Foi criado por Peter Chen em 1976 e posteriormente, na década de 80, sofreu algumas extensões (especialização e agregação)
- O modelo E-R é baseado na teoria relacional criada em 1970 por Edgar F. Codd.





- É um modelo semântico representado por uma linguagem gráfica para construir modelos conceituais de bancos de dados.
- É considerada um padrão para modelagem conceitual de BD.
- Consiste em um conjunto de três elementos básicos: **Entidade, Atributo e Relacionamento**.

■ Exemplo:





- São elementos que:
 - Existem no mundo real e necessitam ser representados;
 - Podem ser concretos ou abstratos;
 - Representam os dados genéricos do sistema.
- É um conjunto de dados que representam objetos da realidade a ser modelada e sobre os quais deseja manter informações.
- Cada elemento particular de uma entidade, formado por um conjunto de valores, é denominado de **ocorrência** ou **instância** da entidade.
- As ocorrências devem ser identificadas de forma única através dos valores armazenados nos seus atributos.

Cliente



Rafael



Ana

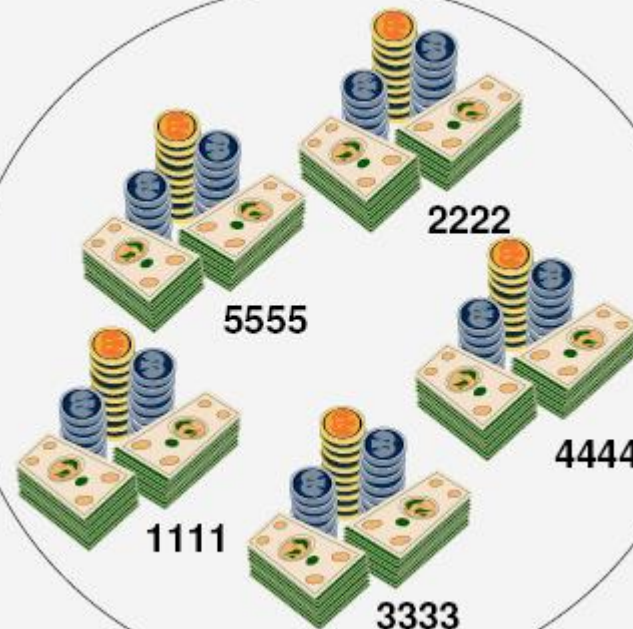


Rita



Pedro

Conta



- São representadas graficamente por um retângulo com o nome da entidade no seu interior em letras maiúsculas.

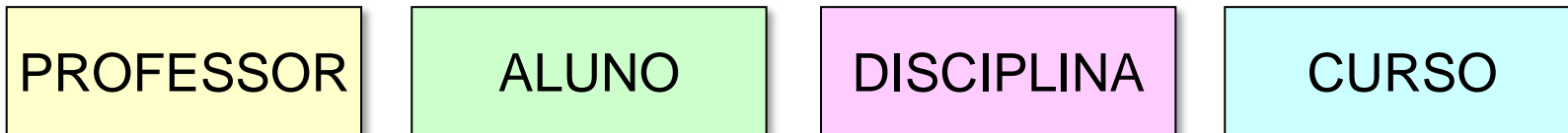
PRODUTO

ALUNO

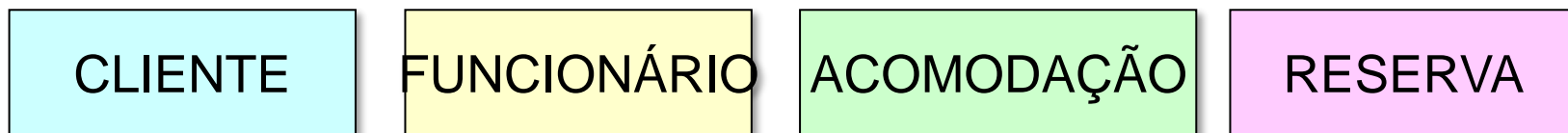
PEDIDO

- Podem representar:
 - Objetos concretos (uma pessoa, um produto).
 - Objetos abstratos (um setor, um curso).
 - Papéis desempenhados (um médico, um cliente)
 - Eventos que acontecem (um pedido, uma locação).

- Sistema de Controle Acadêmico.



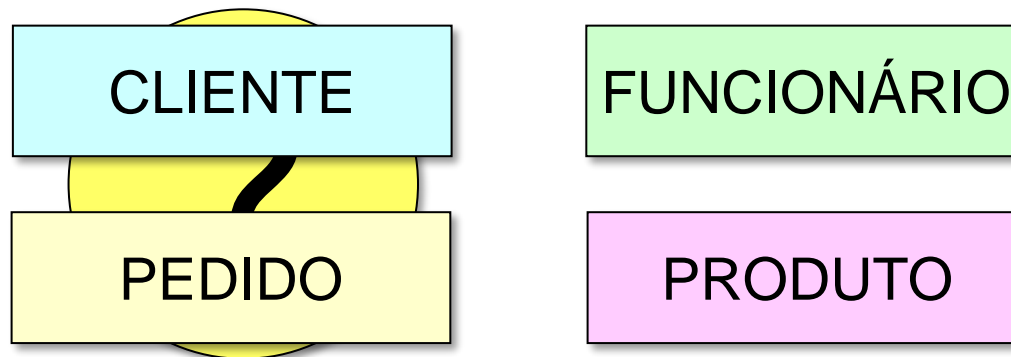
- Sistema de Reservas de Hotel.



- Sistema de Consultas Médicas

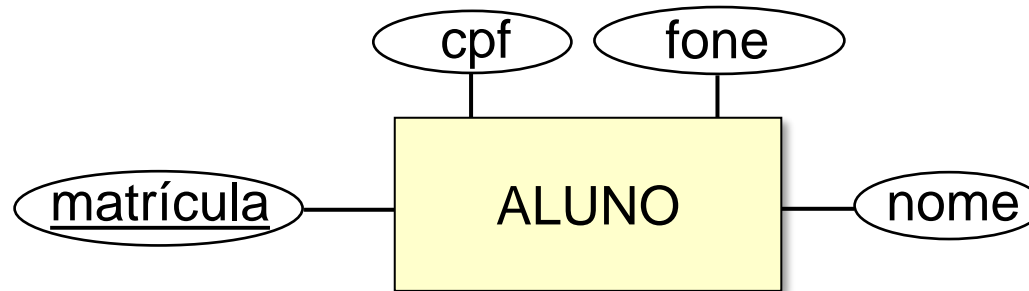
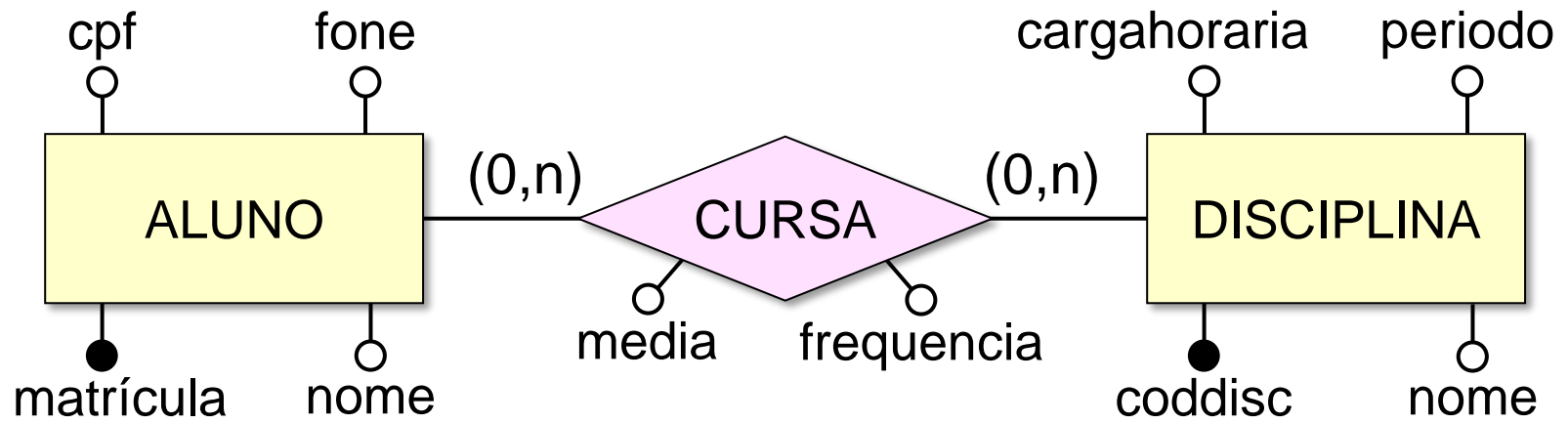


- Deseja-se construir um banco de dados para um sistema de controle de pedidos. Cada cliente faz os pedidos desejados, sendo cada um deles atendido por um funcionário. Cada pedido pode possuir de um a vários produtos e um produto pode aparecer em diversos pedidos.
- Entidades identificadas:

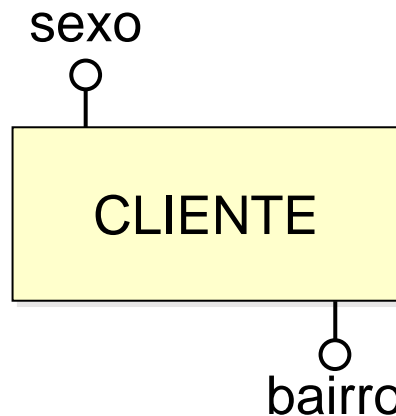


- São dados associados às ocorrências de uma entidade ou de um relacionamento.
- São valores que fornecem a descrição de uma entidade ou de um relacionamento.
- Cada ocorrência de uma entidade é identificada de forma única pelos seus atributos.
- **Exemplo:**
 - Entidade CLIENTE: (codcliente, nome, cpf, telefone)
 - Entidade PRODUTO: (codproduto, nome, preço, quant)

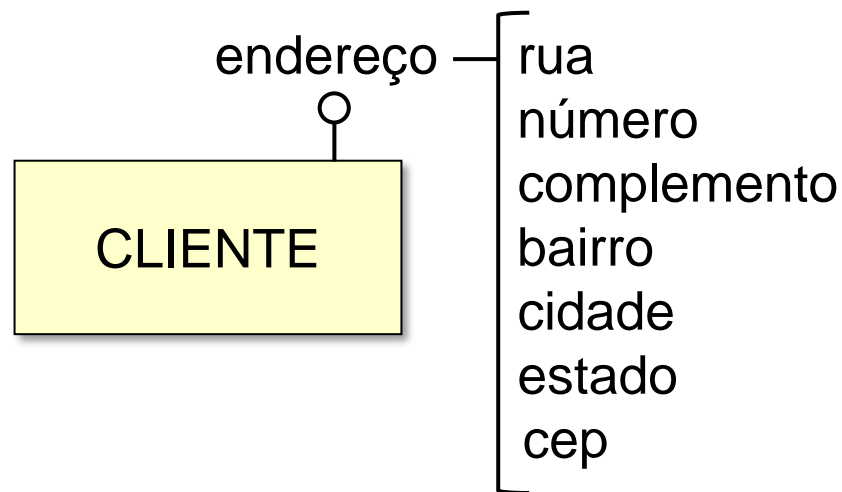
- São representados graficamente por um círculo ou elipse ligado à entidade ou ao relacionamento.



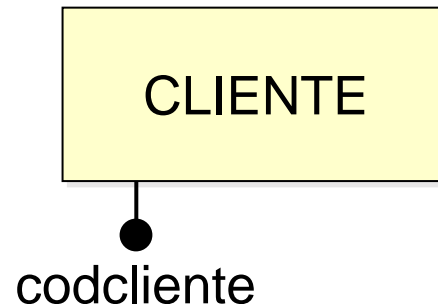
- **Atributo Simples**: é aquele que não pode ser dividido. É também chamado de atômico.
- **Entidade**: CLIENTE
- **Atributos**: bairro, sexo



- **Atributo Composto**: é aquele formado pela junção de vários valores.
- **Entidade**: CLIENTE
- **Atributo**: endereço (rua, número, complemento, bairro, cidade, estado, cep).

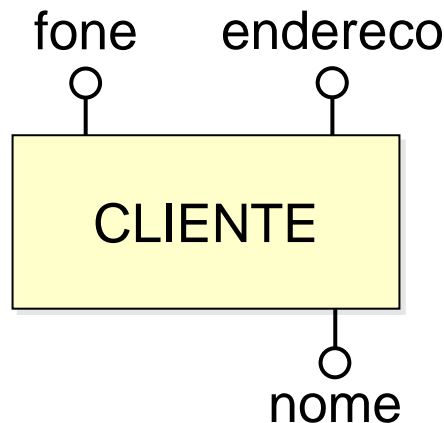


- **Atributo Identificador**: é aquele que identifica cada ocorrência de uma entidade de forma única.
- **Entidade**: CLIENTE
- **Atributo**: codcliente

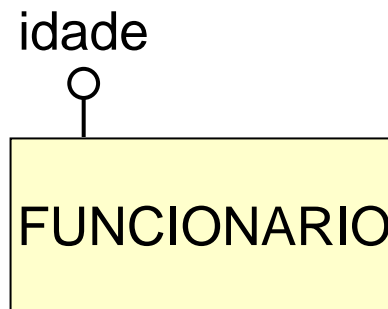


- O atributo identificador não admite repetição de valores nem pode ser deixado em branco.

- **Atributo Descritivo**: é aquele que representa uma característica de uma entidade ou de um relacionamento, podendo armazenar valores repetidos. Não deve ser usado como identificador.
- **Entidade**: CLIENTE
- **Atributos**: nome, fone, endereço

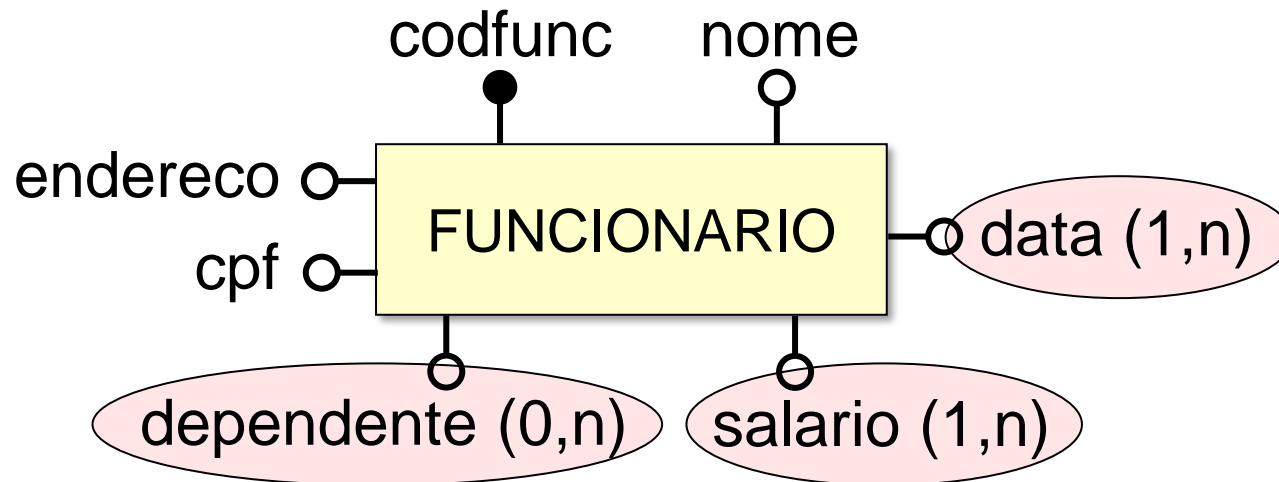


- **Atributo Derivado**: é aquele cujo valor pode ser obtido a partir do valor de outro atributo.
- **Entidade**: FUNCIONARIO
- **Atributos**: idade (derivado a partir da data de nascimento)



- Os atributos derivados não devem ser colocados no diagrama Entidade-Relacionamento.

- Exemplo:
- Um funcionário possui os seguintes dados: código, nome, endereço, cpf, nenhum ou vários dependentes e salário.
- Deseja-se armazenar o valor dos salários recebidos pelo funcionário ao longo do tempo.

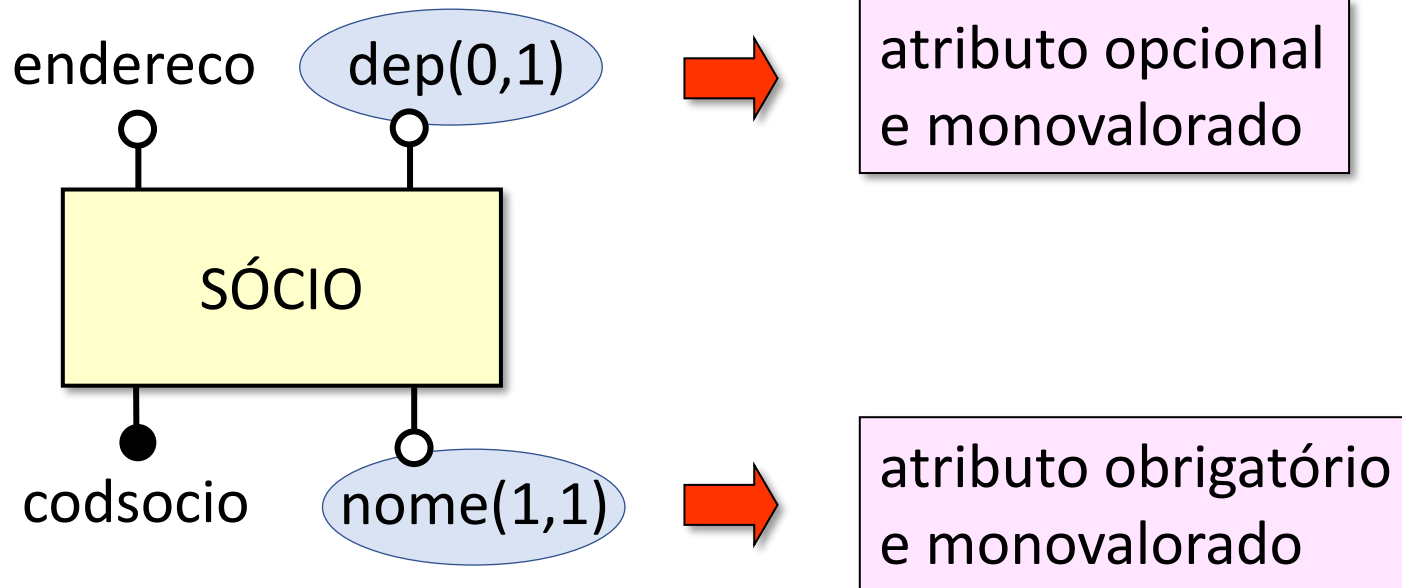




- É o número (mínimo e máximo) de valores que pode ser definido para um atributo em cada ocorrência da entidade.
- **Cardinalidade mínima:**
 - Indica o número mínimo de valores que pode ser definido para um atributo.
 - Pode assumir os valores de 0 (nenhum) ou 1 (um).
- **Cardinalidade máxima:**
 - Indica o número máximo de valores que pode ser definido para um atributo.
 - Pode assumir os valores de 1 (um) ou n (muitos).



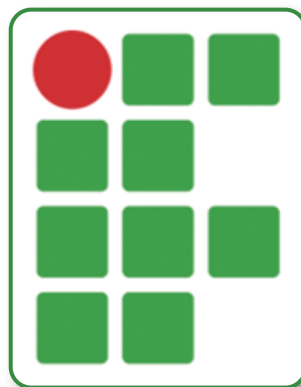
- **Atributo obrigatório** (cardinalidade mínima = 1):
 - Sempre existe um valor definido para o atributo.
 - **Exemplo**: nome do cliente na entidade CLIENTE (sempre obrigatório, não existe cliente sem nome).
- **Atributo opcional** (cardinalidade mínima = 0):
 - Pode não haver um valor definido para o atributo.
 - **Exemplo**: fone do cliente na entidade CLIENTE (não é um valor obrigatório, pode existir cliente sem telefone).





■ Critérios:

- O dado possui propriedades (atributos)?
 - Se sim, deve ser modelado como entidade.
 - Se não, pode ser modelado como atributo.
- O dado está vinculado a outras entidades?
 - Se sim, deve ser modelado como entidade.
 - Se não, pode ser modelado como atributo.
- O conjunto de valores que pode ser atribuído ao dado é fixo ou se altera com as transações do sistema?
 - Se é fixo, pode ser modelado como atributo.
 - Se é variável, deve ser modelado como entidade.



Material adaptado de:

Copyright © 2019 Nilton Freire Santos.
Todos os direitos reservados.
