



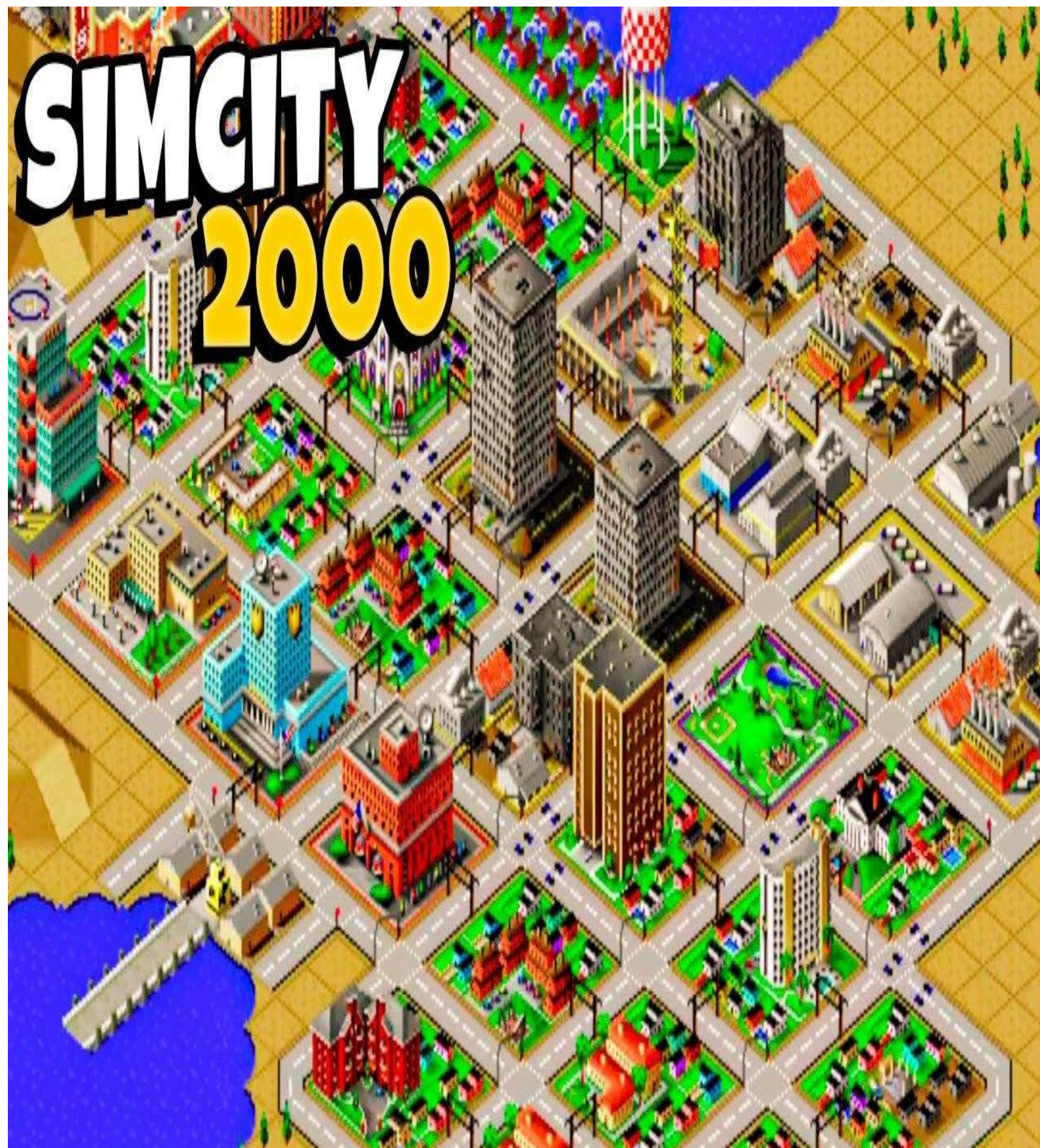
Modelagem de dados

Curso: Desenvolvimento de Software Multiplataforma

Prof. Esp. Hélio L. S. Rodrigues

AGENDA

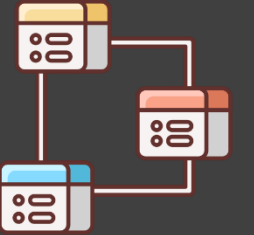




— 0 minimundo
Atributo

TIPOS DE ATRIBUTOS

— Tipos de atributos



Atributos

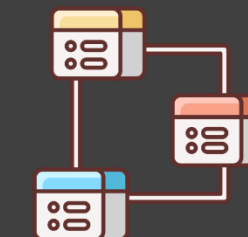
Simples/Atômico

- Sem características especiais
- Não consegue-se duplicar mais nenhum atributos a partir dele (não é possível dividi-lo em outros atributos).
- Representam informações indivisíveis e não podem ser subdivididos em partes menores.

Exemplo:

- Nome aluno
- Nome Turma
- Email
- Nome de uma música
- Descrição de produto
- Título de livro
- Preço de um produto

__Tipos de atributos



Atributos Compostos

- Formado por itens menores
- Pode-se subdividir em outros atributos

Exemplo:

- Endereço é composto por:
 - Logradouro
 - Bairro
 - Numero
 - Complemento

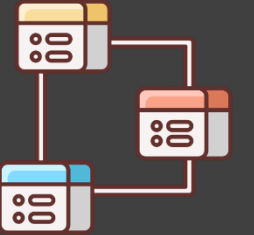
•Um atributo composto é aquele que é formado por múltiplos subatributos, cada um com seu próprio nome e tipo de dados.

•Os subatributos em um atributo composto são intrinsecamente relacionados e juntos formam uma estrutura mais complexa.

•É usado quando você deseja representar informações que têm uma estrutura hierárquica ou relacionada, onde cada subatributo tem seu próprio significado.

Exemplo: Em um modelo de dados para um endereço, você pode ter um atributo composto chamado "Endereço", que inclui subatributos como "Rua", "Cidade", "Estado" e "CEP".

Exemplos de Atributos Compostos:



•1. Atributo Composto: "Endereço"

- - Sub-atributos:
- - "Rua": "123 Main Street"
- - "Cidade": "Nova York"
- - "Estado": "Nova York"
- - "CEP": "10001"

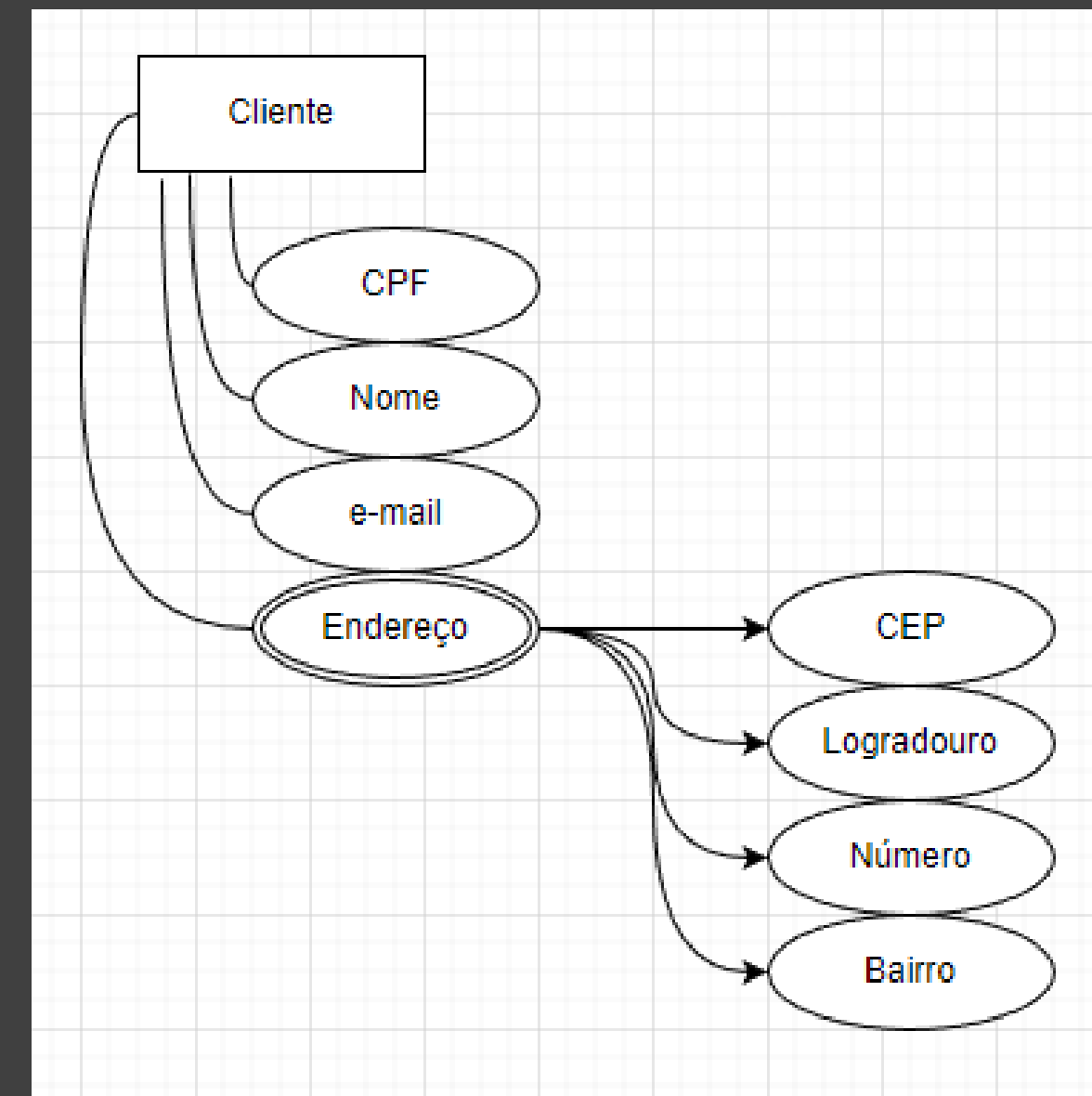
•2. Atributo Composto: "Informações de Contato"

- - Sub-atributos:
- - "E-mail": "joao@example.com"
- - "Telefone": "+1 (123) 456-7890"
- - "Endereço": "456 Elm Street, São Paulo, SP"

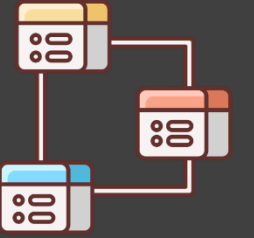
•3. Atributo Composto: "Informações do Produto"

- - Sub-atributos:
- - "Nome": "Smart TV 4K"
- - "Marca": "Samsung"
- - "Preço": R\$ 2.499,00
- - "Disponibilidade": "Em Estoque"
- - "Garantia": "2 anos"

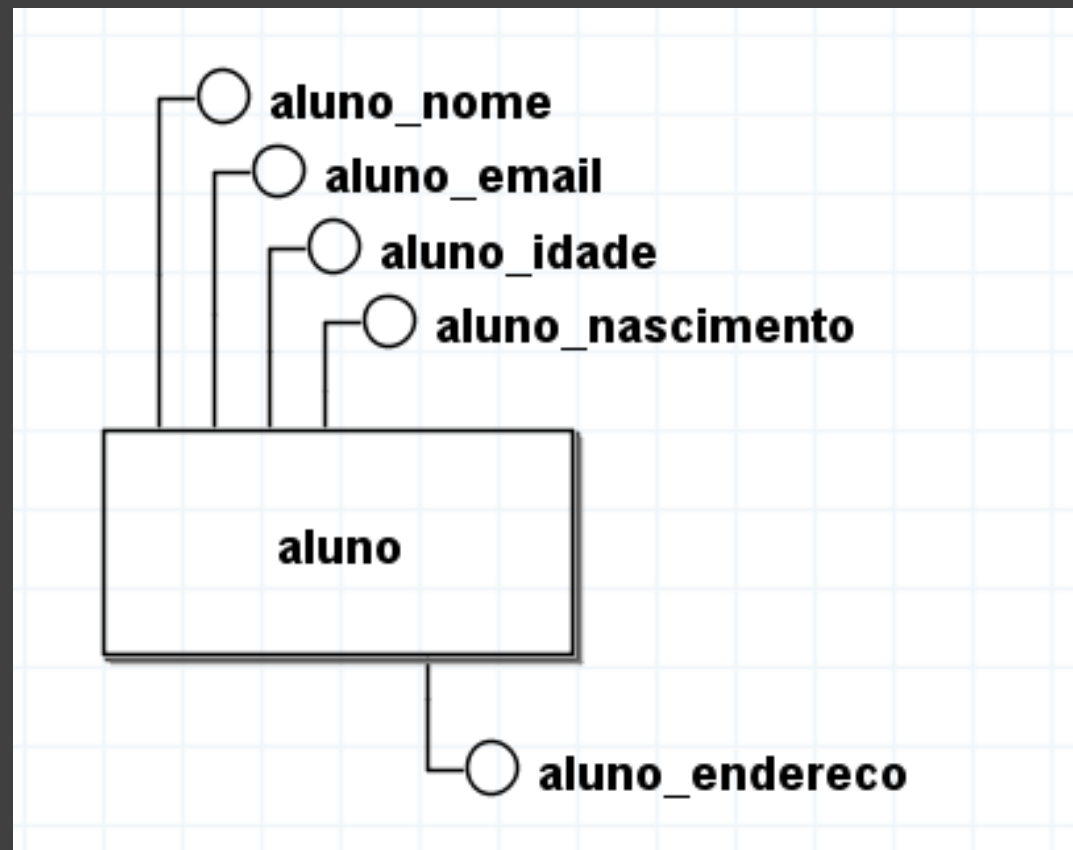
•Esses exemplos ilustram a diferença entre atributos multivalorados, que contêm uma lista de valores independentes, e atributos compostos, que contêm subatributos relacionados que formam uma estrutura mais complexa.



— Exemplos de Atributos **Compostos**:



Para o exemplo ao lado aonde Alunos devem ter nome, e-mail, telefone, data de nascimento e endereço (logradouro, número, bairro, cep, cidade e estado).



Endereço compõe:

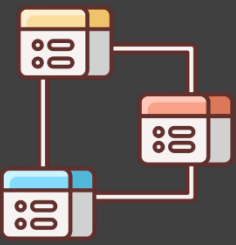
- *Logradouro*
- *Numero*
- *Bairro*
- *Cep*
- *Cidade*
- *Estado*

Neste caso este atributo, qual de início era simples, agora pode ser composto.

Composto por vários outros atributos.

Isto organiza melhor os dados dentro do banco, e muitas vezes um dado já utilizado, pode ser reutilizado por outras tabelas.

— Exemplos de Atributos Compostos:



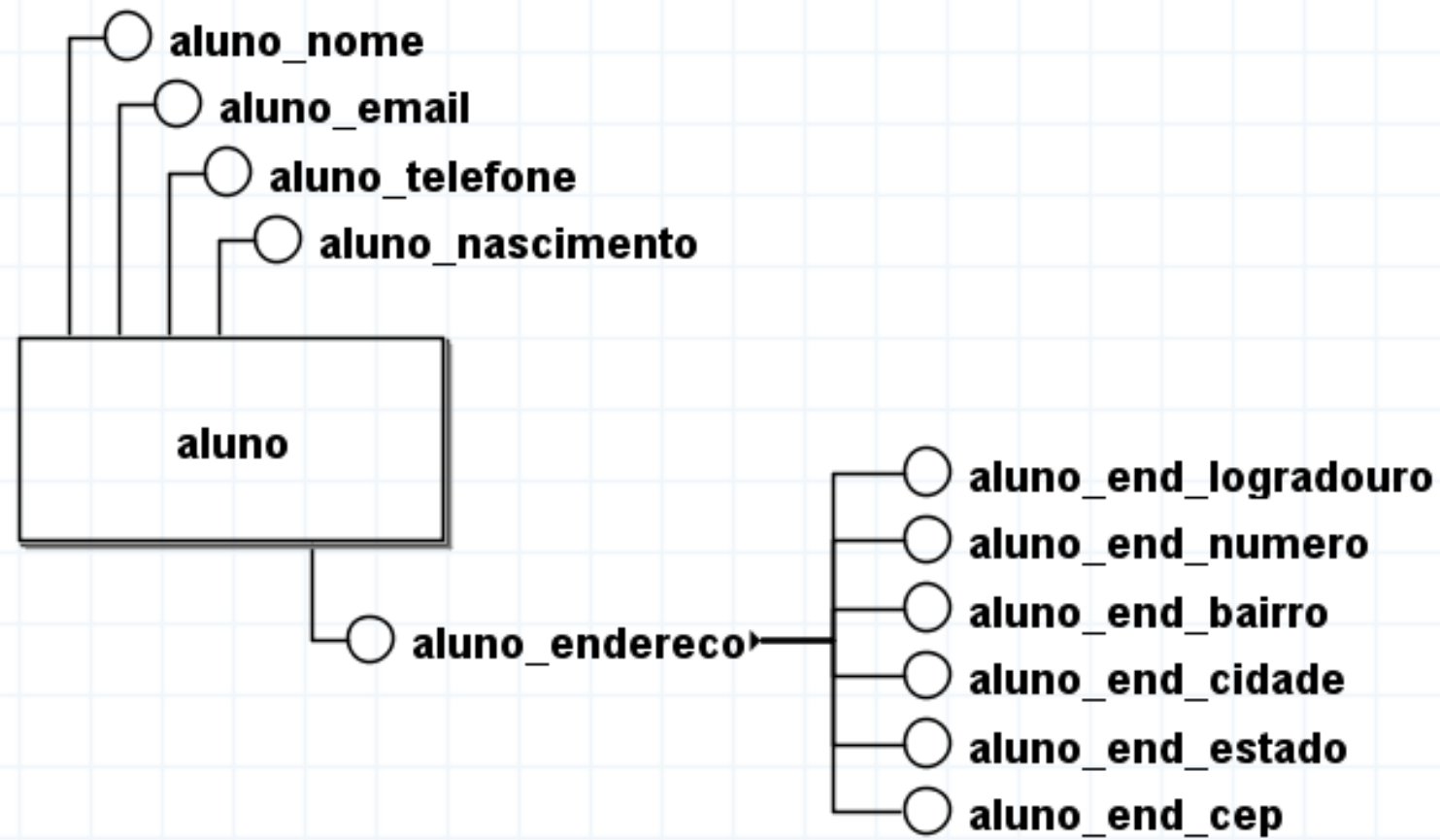
A melhor forma de representação é decompor o atributo em vários outros atributos.

Cada um armazenando um dado relativo a uma parte do endereço total.

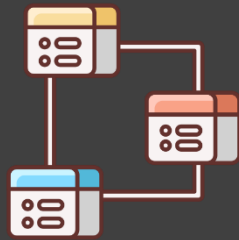
Porque fazer isso?

Muitas vezes alguns atributos, pelo fato de poderem ser reutilizados por várias outras tabelas, formarão novas tabelas.

Por motivos como redução de erros, e aumento de performance de consultas.



- Lembrando que atributos compostos possuem muitas vezes, em sua maioria, dados que dependem um dos outros.
- São valores distintos, mas de certo modo se complementam.
- Temos no exemplo acima, valores como TEXTO (Logradouro, bairro, Cidade e Estado) e Valores como Números (Numero, CEP).
- São dados que se complementam, e dependem um do outro para formar a informação completa.



__ Tipos de atributos

Atributos **Multivalorado**

- Possibilita mais de um valor para o mesmo registro

Exemplo:

- Telefone
 - Telefone Comercial
 - Telefone Residencial
 - Telefone de Contato
 - Telefone Celular
- Níveis de usuário
 - Nível 1
 - Nível 2
 - Nível 3

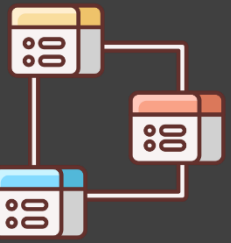
• Um atributo multivalorado é aquele que pode conter múltiplos valores independentes associados a uma única entidade ou instância.

• Cada valor em um atributo multivalorado é tratado como uma entidade separada e não tem relação intrínseca com os outros valores no mesmo atributo.

• É comum usar atributos multivalorados quando você tem uma lista de valores relacionados que precisam ser armazenados sob o mesmo rótulo.

Exemplo: Um modelo de dados para um carro pode incluir um atributo multivalorado chamado "Cores Disponíveis" que pode conter valores como "Vermelho", "Azul" e "Verde".

Exemplos de Atributos Multivalorados:

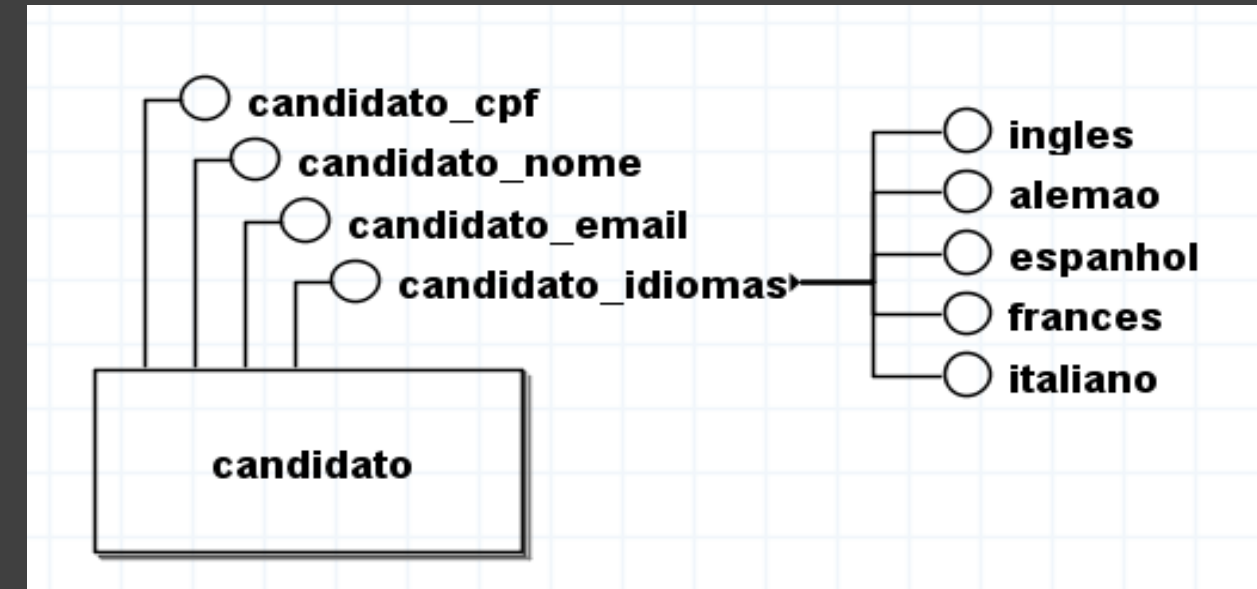


Ao exemplo da Entidade (tabela) candidato.

Qual um dos atributos guardaria, com o idioma o candidato fala, ou idiomas.

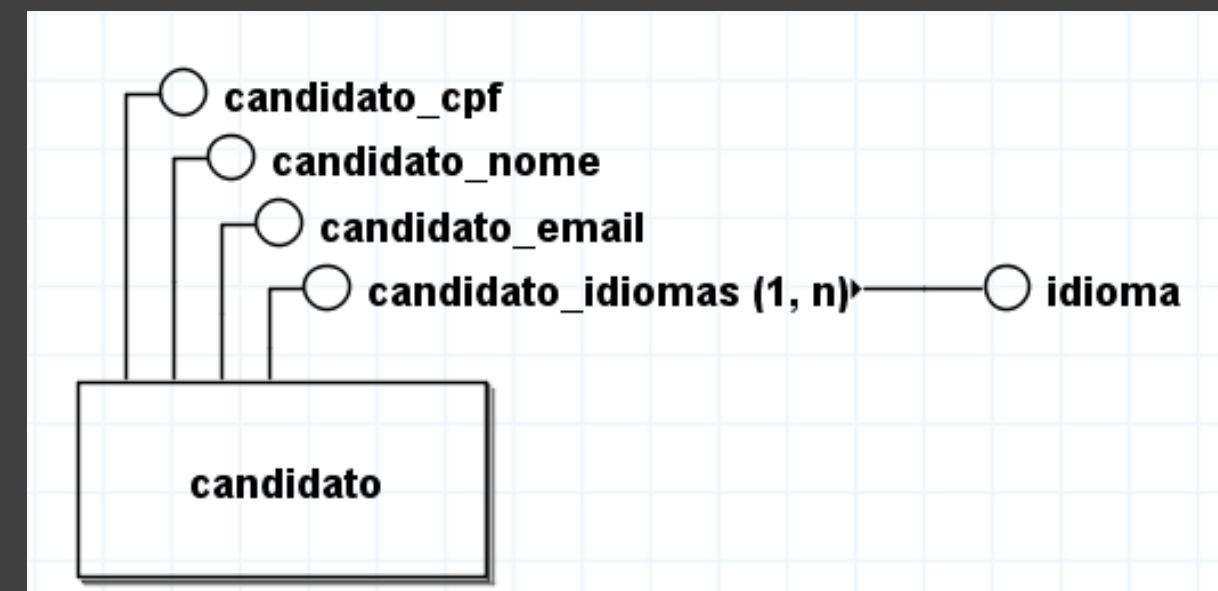
O Candidato pode dominar o inglês, alemão e espanhol.

São informações distintas, uma não depende da outra.

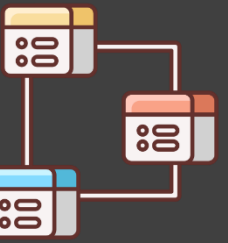


Mas se complementa no sentido de:

- Ao total, quantos idiomas o candidato domina?



Exemplos de Atributos Multivalorados:



1. Atributo Multivalorado: "Línguas Faladas"

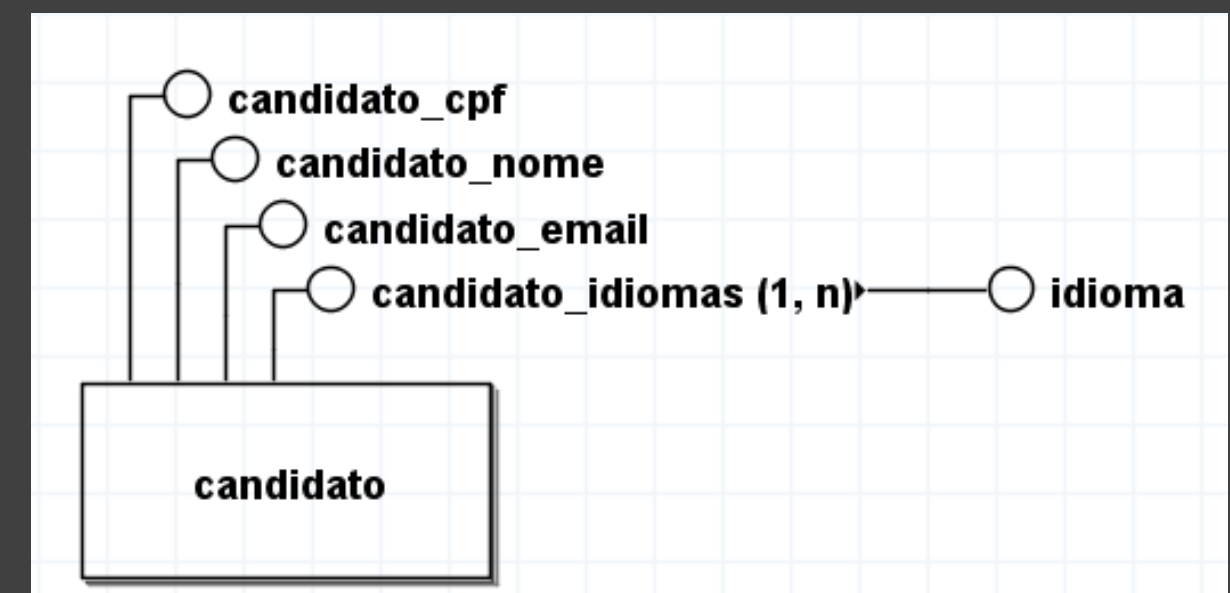
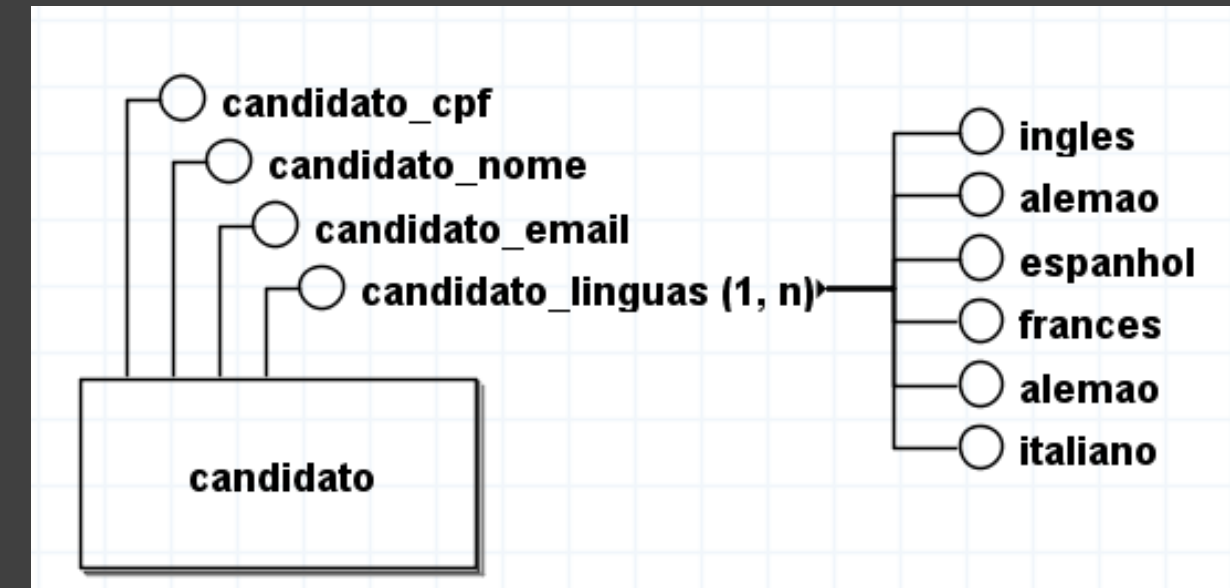
1. Valores: ["Inglês", "Espanhol", "Francês", "Alemão", "Italiano"]

2. Atributo Multivalorado: "Hobbies"

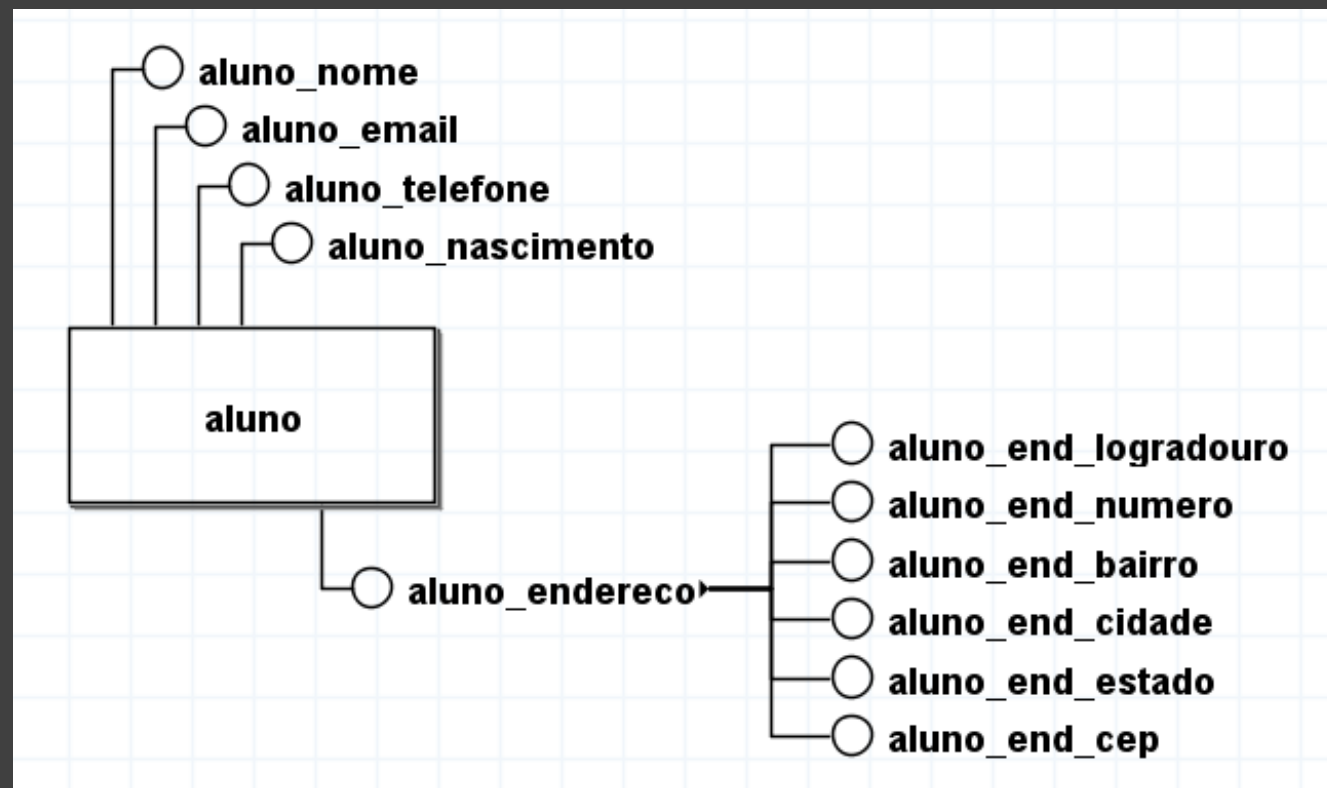
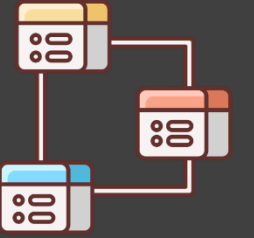
1. Valores: ["Leitura", "Pintura", "Esportes", "Cozinhar", "Dança"]

3. Atributo Multivalorado: "Produtos Comprados"

1. Valores: ["Laptop", "Smartphone", "Tablet", "Câmera", "Fones de Ouvido"]



— Exemplos de Atributos Multivalorados:



Para o exemplo ao lado aonde Alunos pode ter mais de um telefone, este atributo pode-se tornar Multivalorados, e receber vários valores, com o mesmo propósito, mas distintos (diferentes).

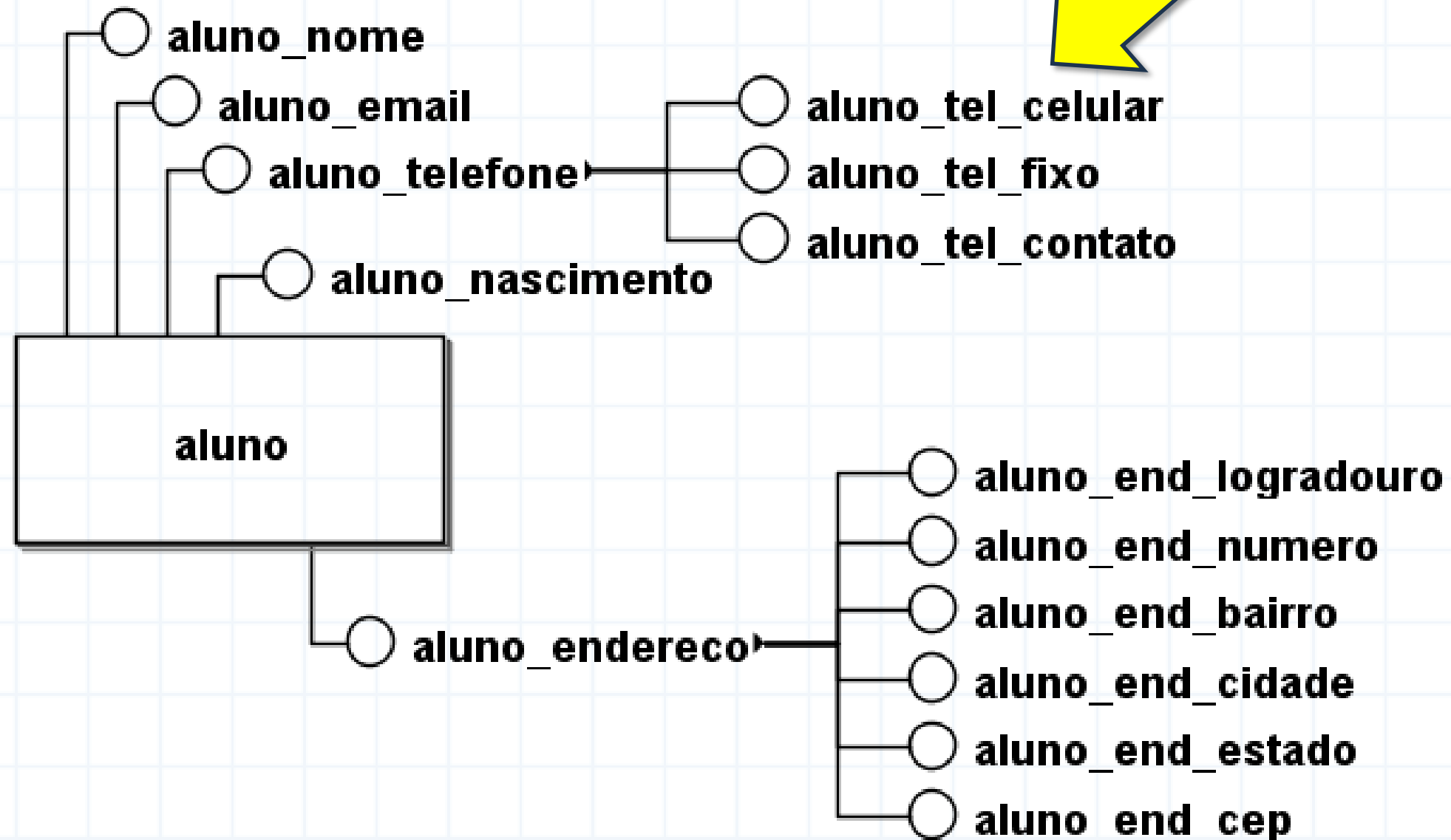
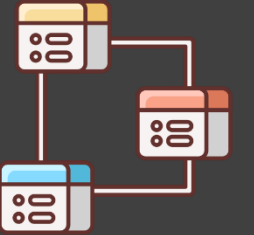
Representando informações diferentes, ou até mesmo se complementando.

Telefone no exemplo ao lado pode conter dados como:

- *Telefone celular*
- *Telefone fixo*
- *Telefone de contato*

Neste caso o atributo agora pode receber vários valores, com propósitos diferentes, mas que se complementam.

— Exemplos de Atributos Multivalorados:



A representação se parece muito com o Atributo composto.

Mas muitas vezes, atributos multivalorados, serão transportados para outras tabelas.

E esta nova tabela irá servir de complemento para a tabela, ou Entidade, original.