



Gustavo Viais
Tech Lead

Modelo Entidade-Relacionamento

Banco de dados / SQL

- Criado por Peter Chen em 1976;
- Modelo Entidade-Relacionamento (MER):
 - “ *Modelo conceitual para descrever objetos (**entidades**) pertencentes a um domínio de negócios, com seus respectivos **atributos** e como eles **relacionam** entre si*”;
 - Abstração da estrutura do BD.
- Representação gráfica das informações por meio do **Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)**.

- “Coisas” do mundo real que possuem existência independente:
 - **Entidades físicas:** realmente tangíveis e visíveis no mundo real. Ex: pessoa, carro, produto, etc...
 - **Entidades lógicas:** existência conceitual, geralmente decorrente da interação entre entidades físicas. Ex: compra, venda, transação, etc...
- **DER** → representada por **retângulo**:



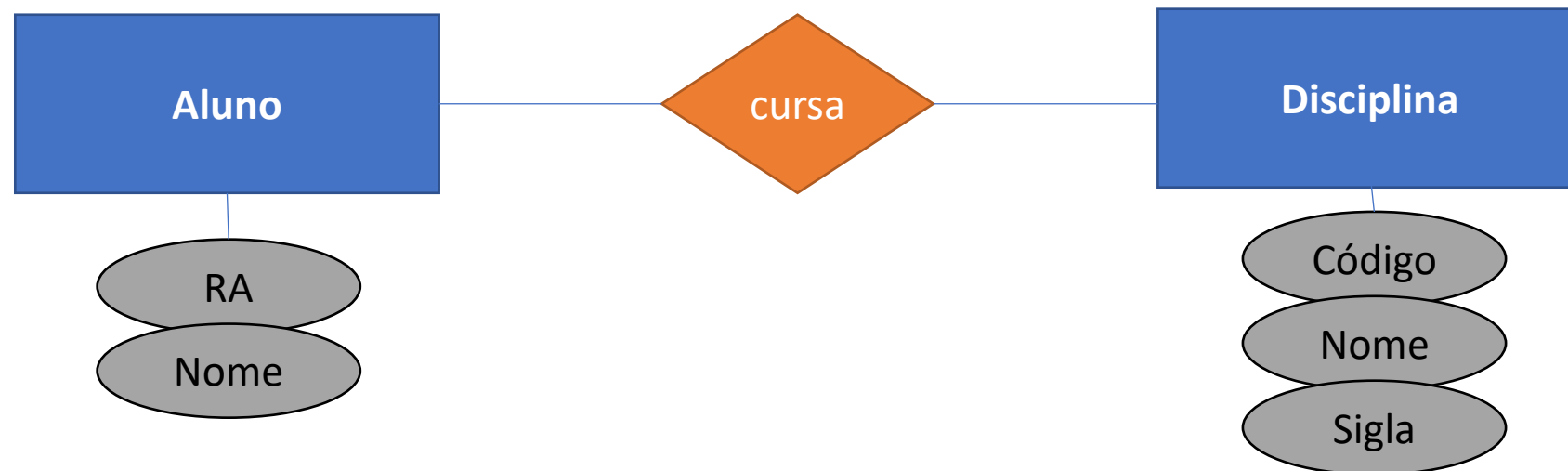
Aluno

Disciplina

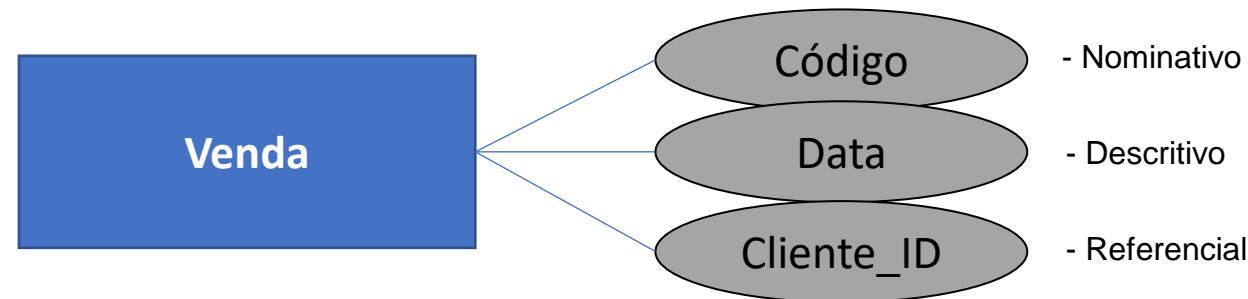
- Relação existente entre entidades do mundo real;
- Possibilita entender como uma entidade se comporta em relação às demais;
- **DER** → representado por **losango**:



- Valores que representam as **propriedades** das entidades e dos relacionamentos no mundo real:
 - Atributos de entidades;
 - Atributos de relacionamento.
- **DER** → representado por **elipses**:

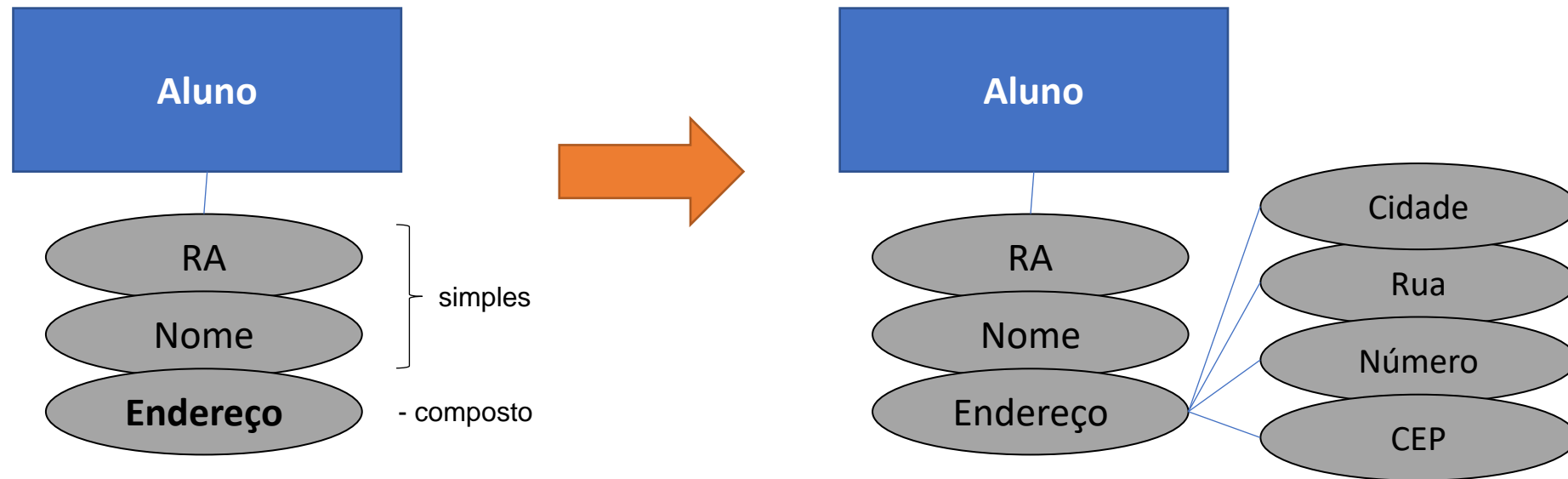


- **Classificação** → **Descritivos, Nominativos, Referenciais**
 - **Descritivos**: representam características intrínsecas. Ex: data, cor, gênero;
 - **Nominativos**: além de serem também descritivos, estes têm a função de definir e identificar um objeto. Ex: RA, código, sigla;
 - **Referenciais**: representa o vínculo com a entidade que está relacionada. Ex: venda com o ID do cliente que está relacionado.

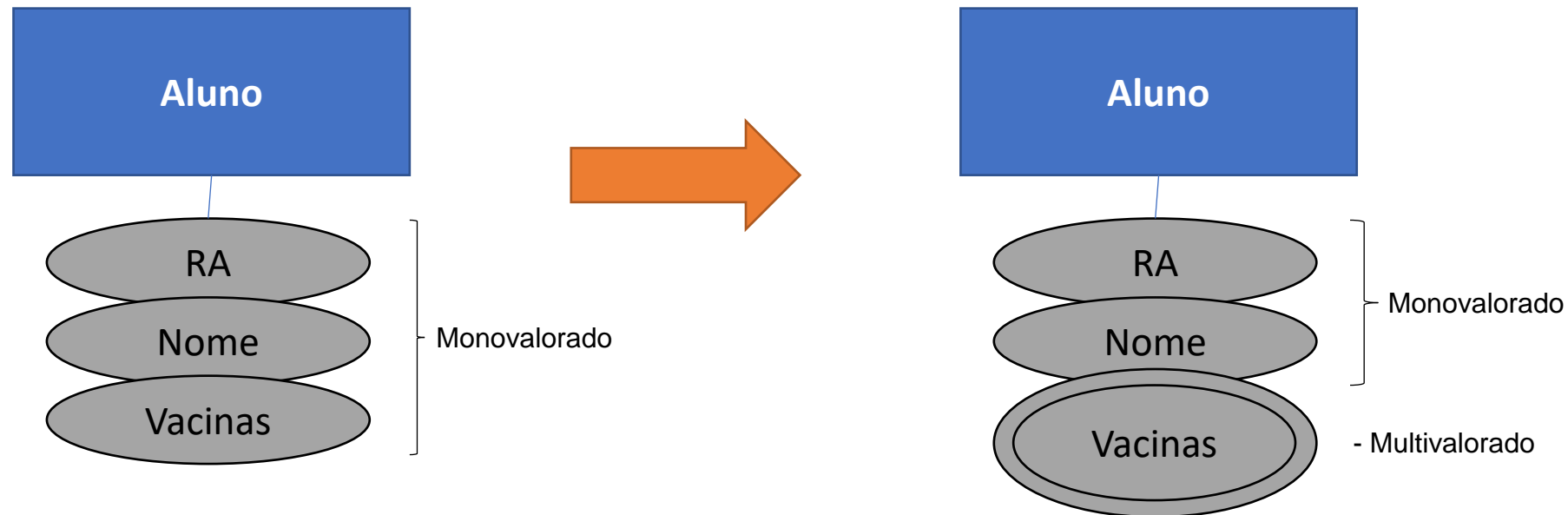


- **Tipos de atributos** → **Simples** vs **Composto**

- **Simples:** atributo atômico; não divisível;
- **Composto:** pode ser dividido em subatributos.

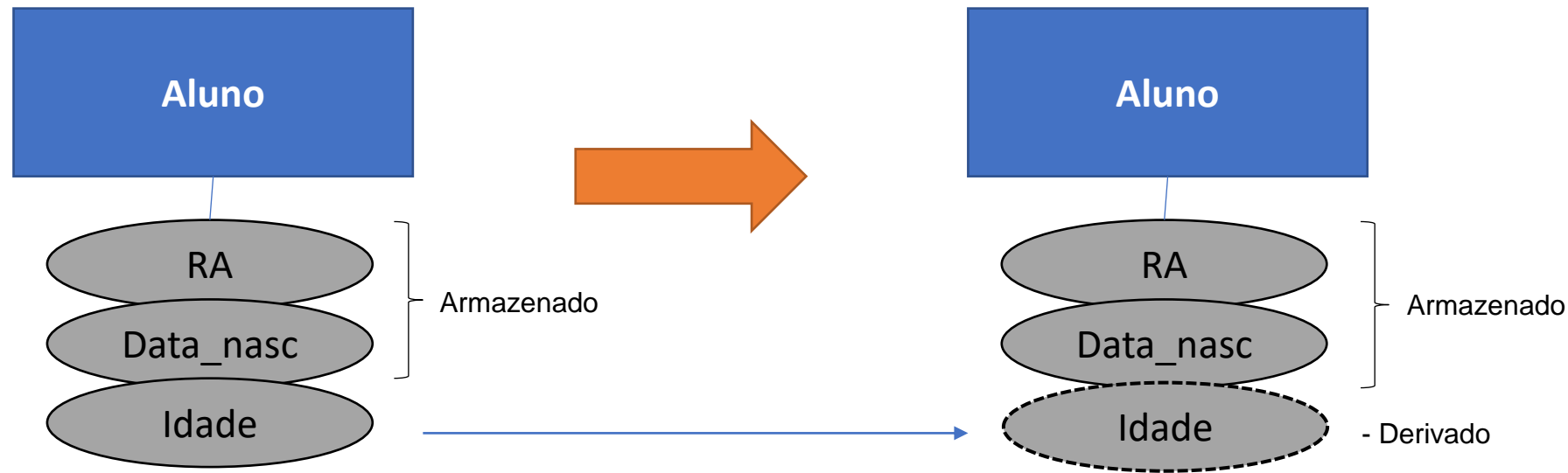


- **Tipos de atributos → Monovalorado vs Multivalorado**
 - **Monovalorado:** assume apenas um valor para uma entidade ou relacionamento;
 - **Multivalorado:** pode assumir mais de um valor.



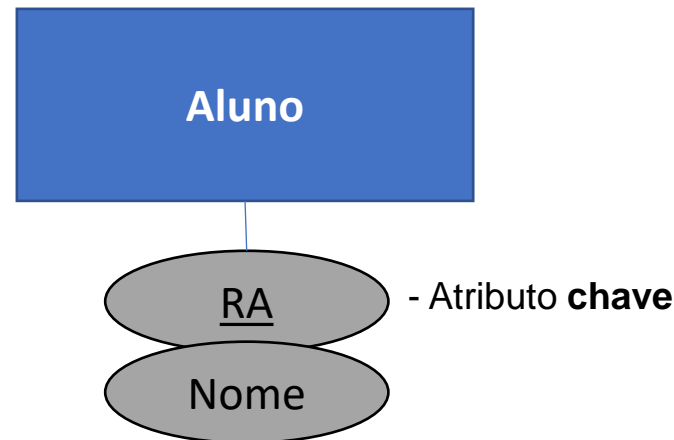
- **Tipos de atributos → Armazenado vs Derivado**

- **Armazenado:** atributo próprio da entidade;
- **Derivado (calculado):** valor pode ser obtido por meio de outros atributos.

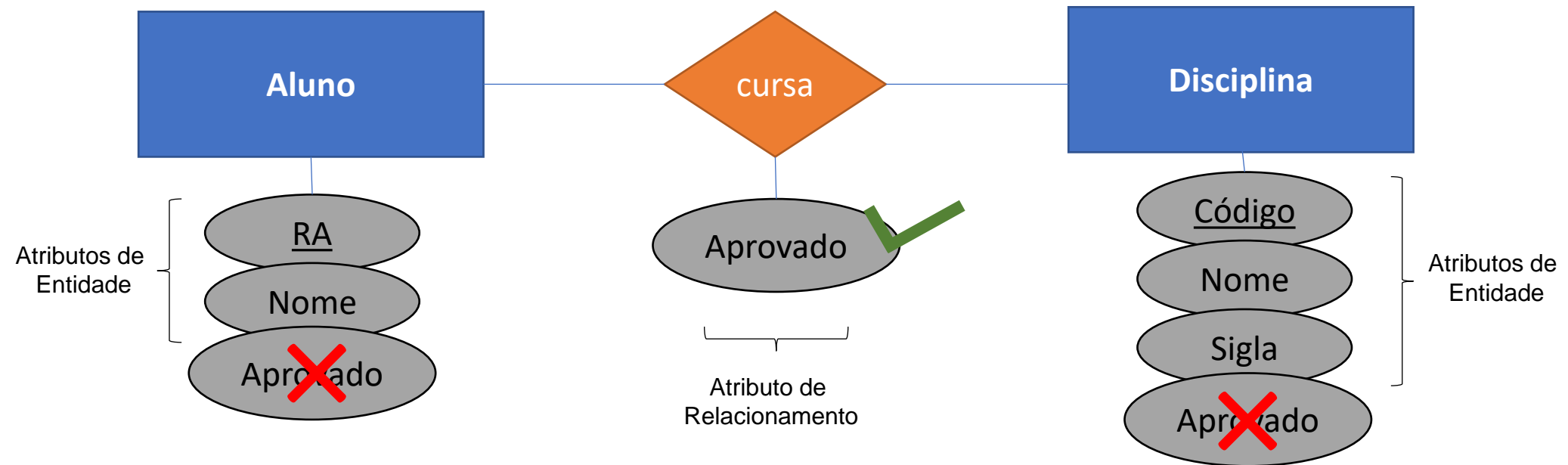


- **Tipos de atributos → Chave**

- **Restrição de unicidade:** entidades devem conter ao menos um atributo cujo valor **identifique unicamente** o respectivo registro (instância);
- **Principal** (mas não único) meio para consultar registros de uma entidade;
- **DER:** representado por atributo sublinhado.



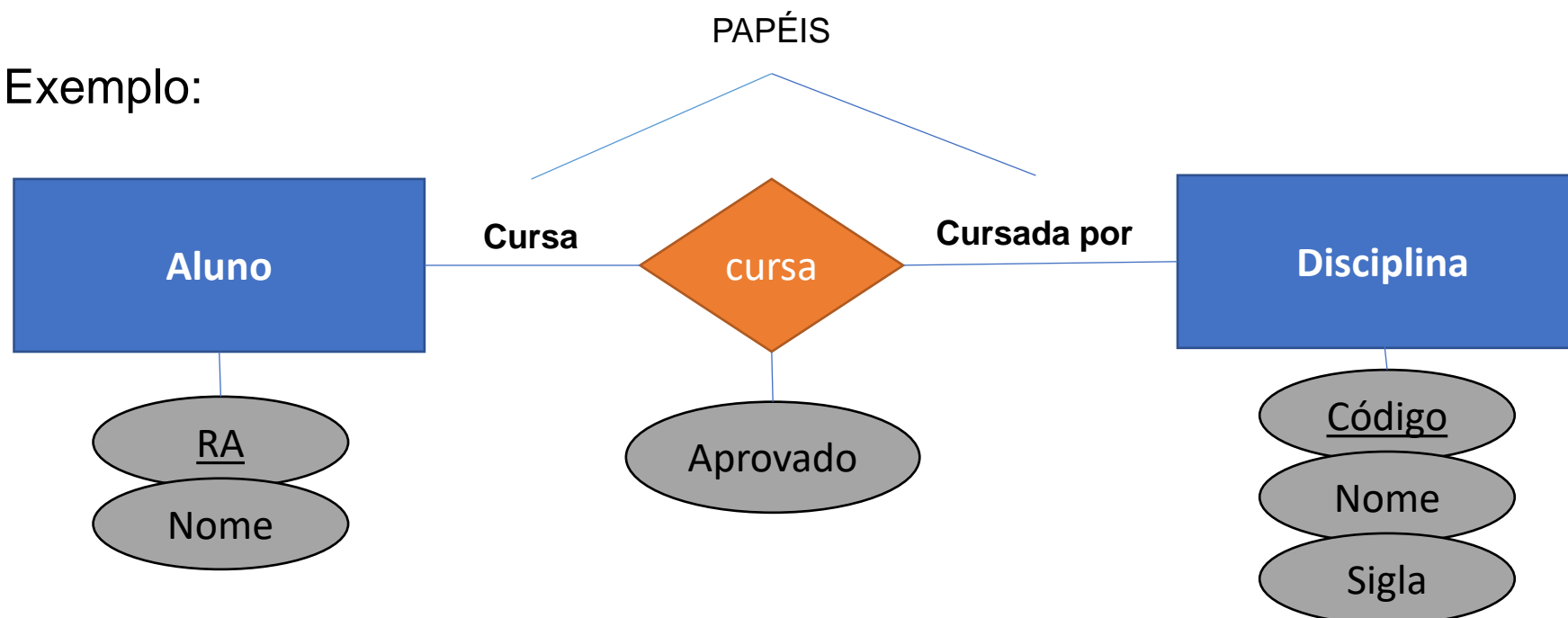
- **Atributos de Entidade vs Atributos de Relacionamento**
 - **Exemplo:** informação se o **aluno** foi **aprovado** em uma determinada **disciplina**.



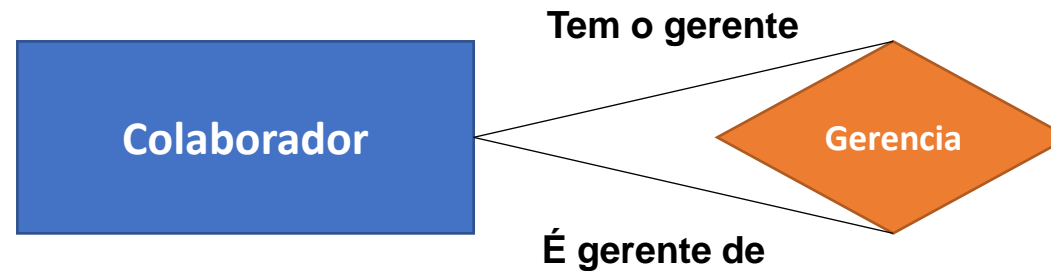
MER – Papéis no Relacionamento

- Cada **entidade** no modelo relacional possui um **PAPEL**;
- Indicação no **DER** é opcional, porém pode facilitar o entendimento/interpretação;
- **Sugestão**: evidenciar papéis nos casos em que houver ambiguidade na interpretação.

- Exemplo:



- Quando uma mesma **entidade** possui mais de um papel em um mesmo **relacionamento**.
- Exemplo:



- **João** tem o gerente **José**;
- **José** é gerente de **João**;



Gustavo Viais
Tech Lead

Modelo Entidade-Relacionamento

Banco de dados / SQL