



Modelagem de dados

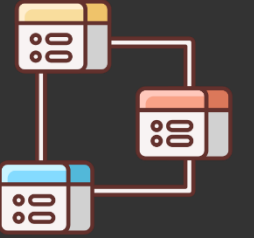
Curso: Desenvolvimento de Software Multiplataforma

Prof. Esp. Hélio L. S. Rodrigues

AGENDA

- | Modelo Entidade / Relacionamento
- | Relacionamentos

— Mini Mundo – Relacionamentos



Em um banco de dados relacional, os dados são armazenados em **tabelas**, como se fossem planilhas.

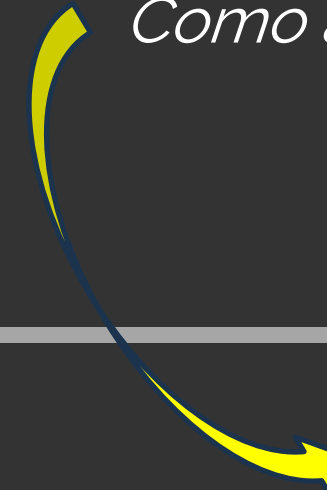
Cada tabela possui **linhas e colunas**:

- onde cada linha representa um registro
- e cada coluna representa um atributo do registro.

Mas os dados nem sempre se limitam a uma única tabela. Ao exemplo de tabelas contendo:

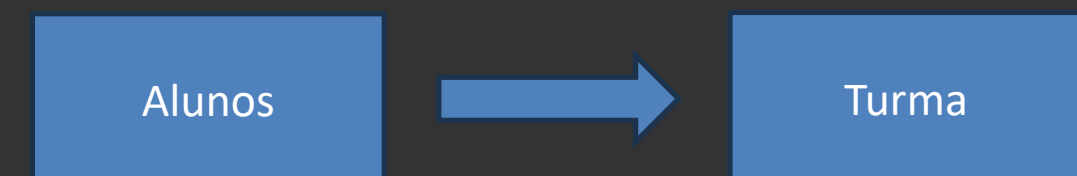
- *Alunos*
- *Turmas*

- *Um aluno pode estar em uma turma*
 - *Mas os dados estão gravados em tabelas diferentes*
- Como atribuir um aluno a uma turma?*



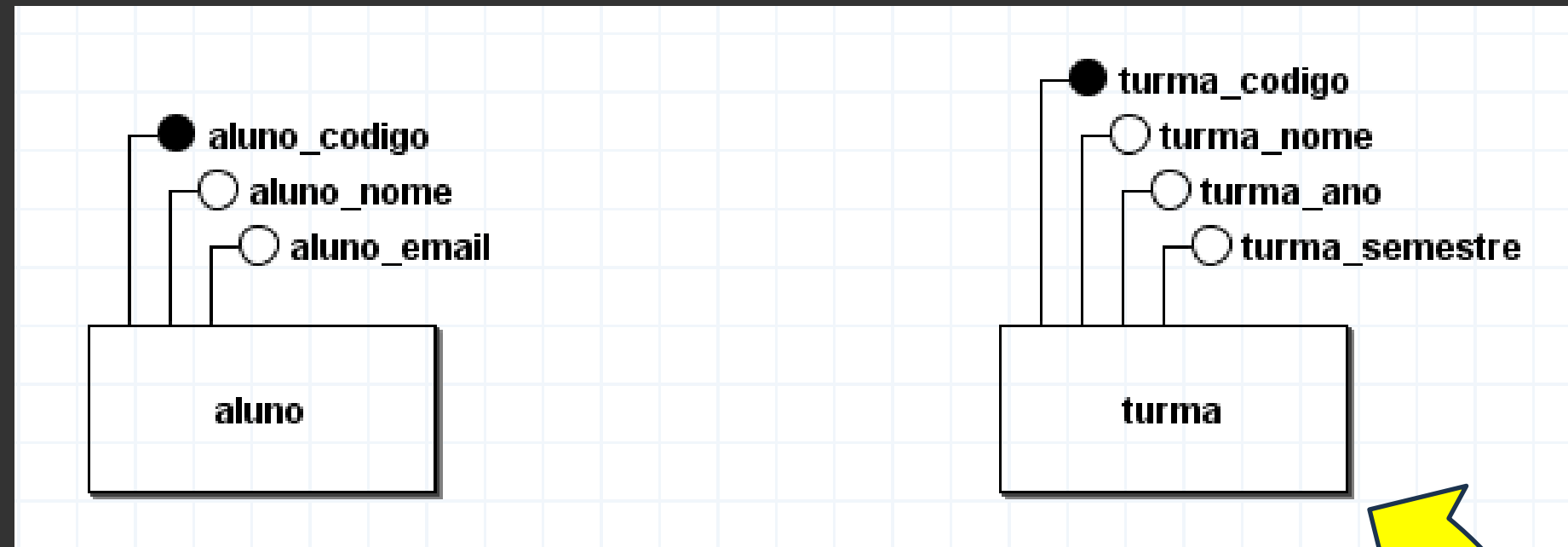
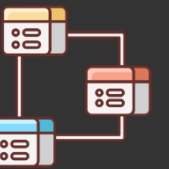
RELACIONAMENTOS

- *funcionam como pontes entre as tabelas,*
- *conectando os dados relacionados*
- *e permitindo que você obtenha uma visão completa do seu sistema.*



- *Um aluno pode estar em uma turma*

— Mini Mundo – Relacionamentos



Aluno

aluno_codigo	aluno_nome	aluno_email
1	Aluno 1	aluno1@email.com
2	Aluno 2	aluno2@email.com
3	Aluno 3	aluno3@email.com

Turma

turma_codigo	turma_nome	turma_ano	turma_semestre
1	Turma 1	2023	1
2	Turma 2	2023	2
3	Turma 3	2024	1

Na representação conceitual das Entidades:

- Aluno
- Turma

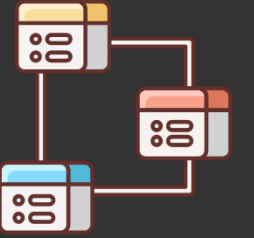
Deve-se representar também a associação entre estas Entidades, resolvendo problemas como:

- *O Aluno 1 está em qual turma?*
- *Quantos alunos estão na Turma 2?*

Sem uma forma de relação entre estas Entidades, não temos como separar estas informações.

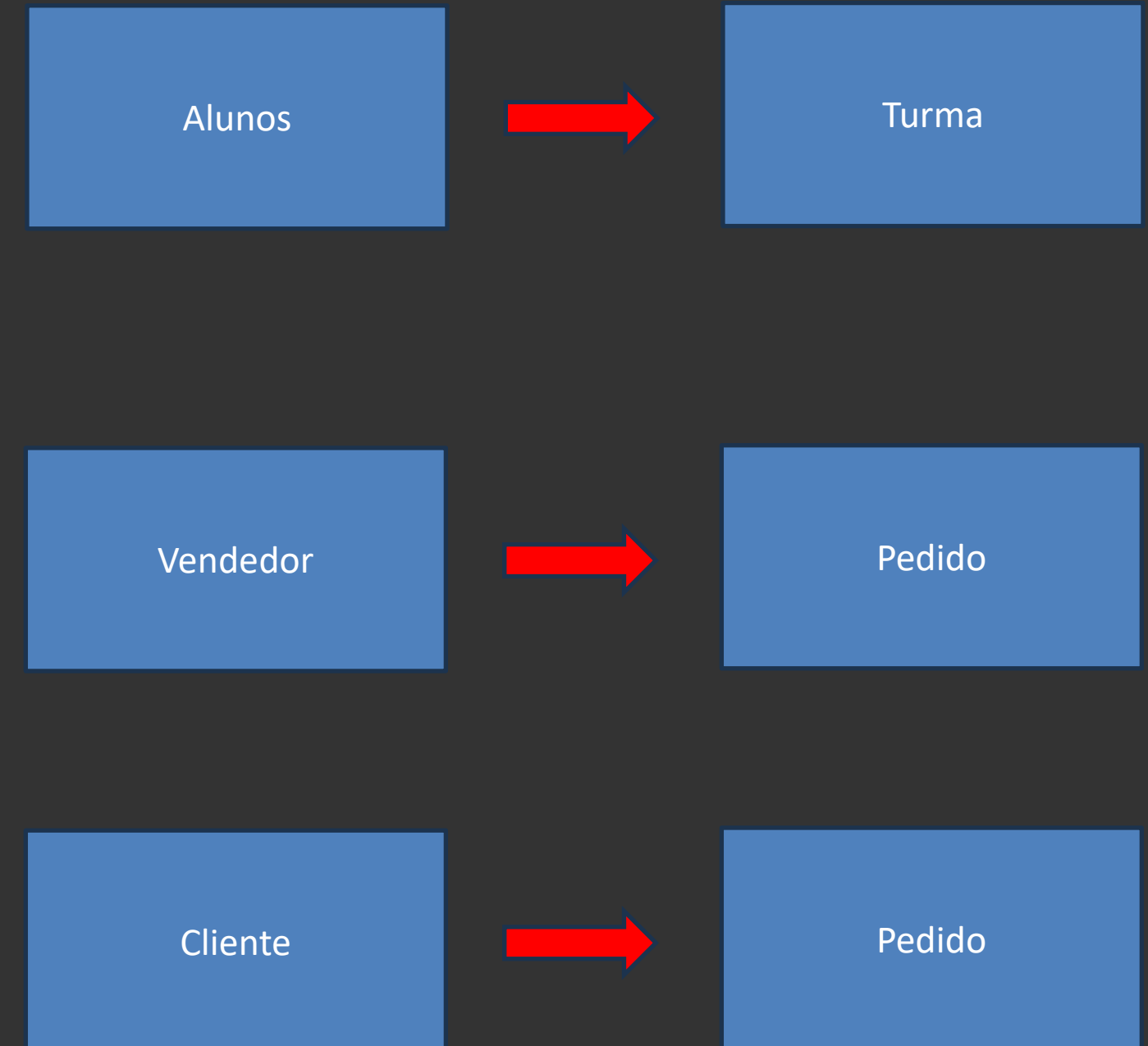
Cada registro de cada tabela ainda é único e não possuem vínculos para ter algum sentido.

— Mini Mundo – Relacionamentos

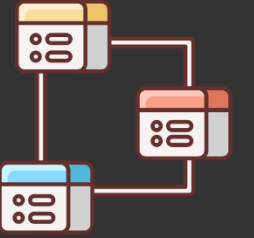


Neste sentido temos que:

- Relacionamentos são cruciais para conectar diferentes entidades de dados em um banco de dados.
- E relacionar os registros entre tabelas
- Criando uma percepção da instância de existência de cada registro.
- Relacionamentos bem definidos garantem:
 - a integridade,
 - a eficiência
 - e a flexibilidade dos sistemas de informação.



__ Mini Mundo – Relacionamentos



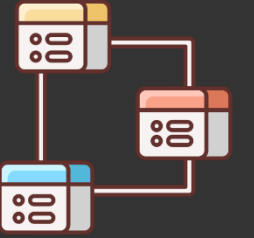
Porque precisamos de relacionamentos

Como os dados de diferentes entidades são armazenados em tabelas distintas, geralmente precisamos combinar duas ou mais tabelas para responder às perguntas específicas dos usuários.

Por exemplo:

- podemos querer saber quais produtos, e em qual quantidade, foram adquiridos por um cliente em particular
- precisaremos então de dados das tabelas de clientes, de pedidos e produtos para obter esta informação

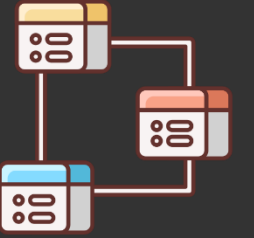
_ Mini Mundo – Relacionamentos



Relacionamentos

O modelo conceitual além de conter elementos da realidade contém fatos que podem existir entre estes elementos.

__ Mini Mundo – Relacionamentos

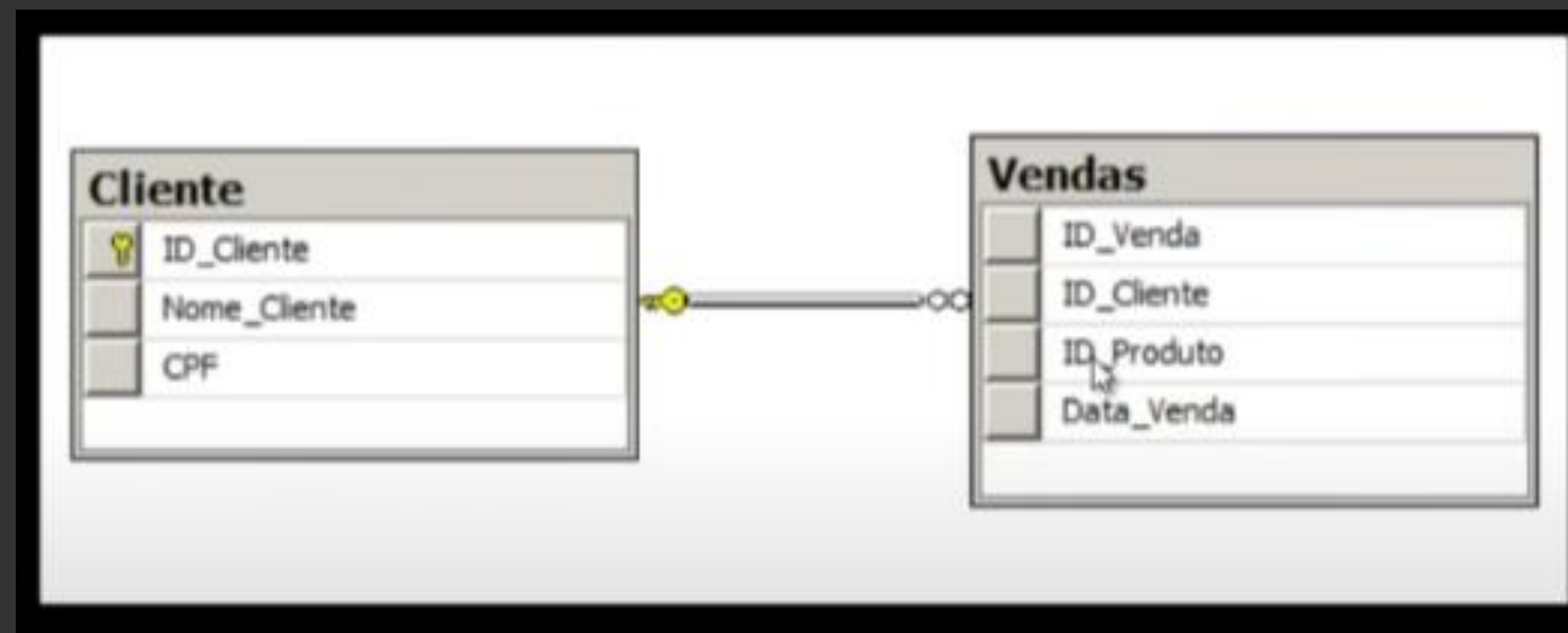


Relação

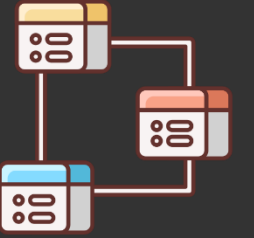
Tabela Bidimensional com características específicas, composta por linhas e colunas, criada a partir de uma entidade

Características de uma relação:

- Linhas contém dados sobre instâncias de uma entidade (registros)
- Colunas contém dados sobre atributos da entidade (campos)



__ Mini Mundo – Relacionamentos



É pelo relacionamento que utilizamos valores de Entidades, para formar outras entidades.

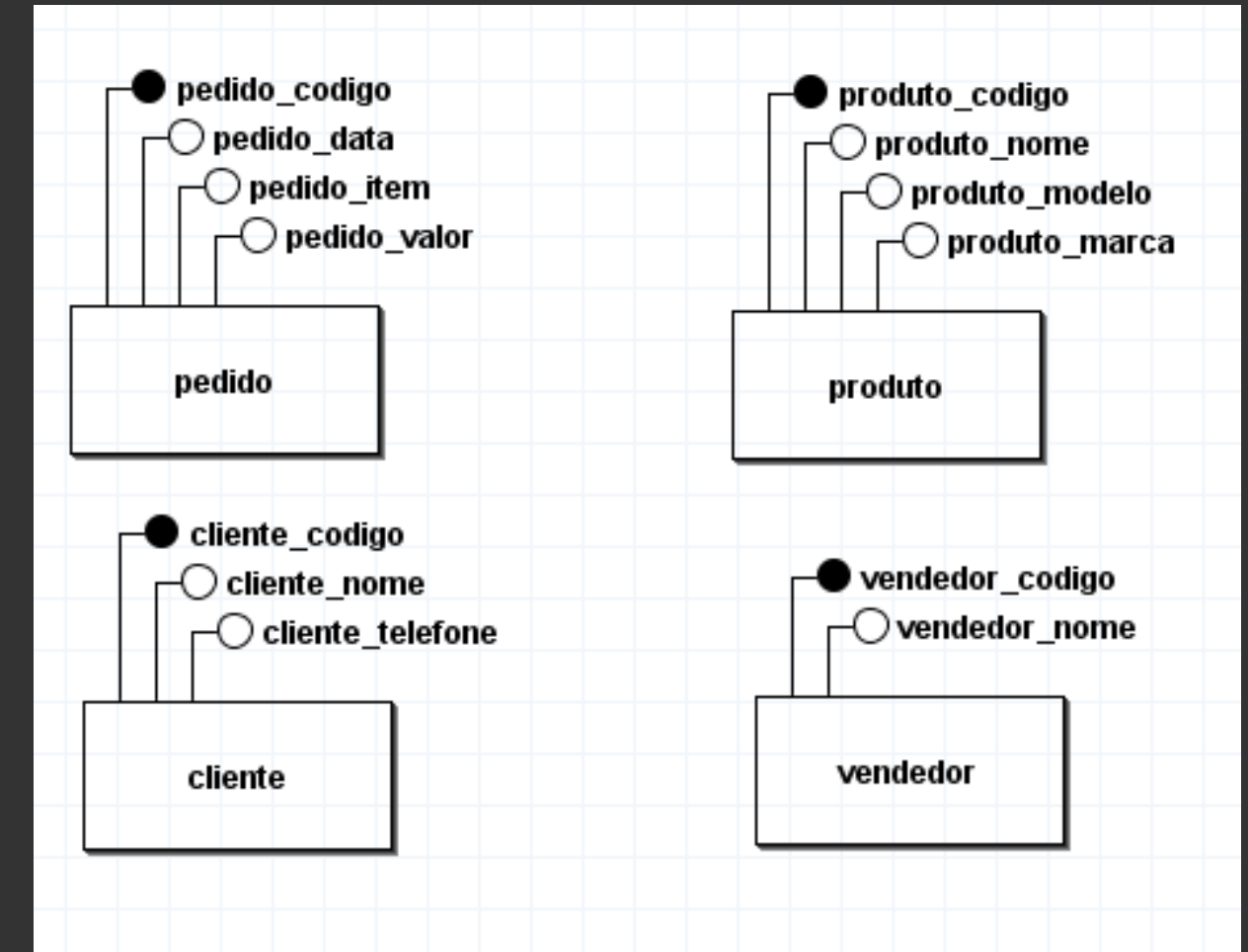
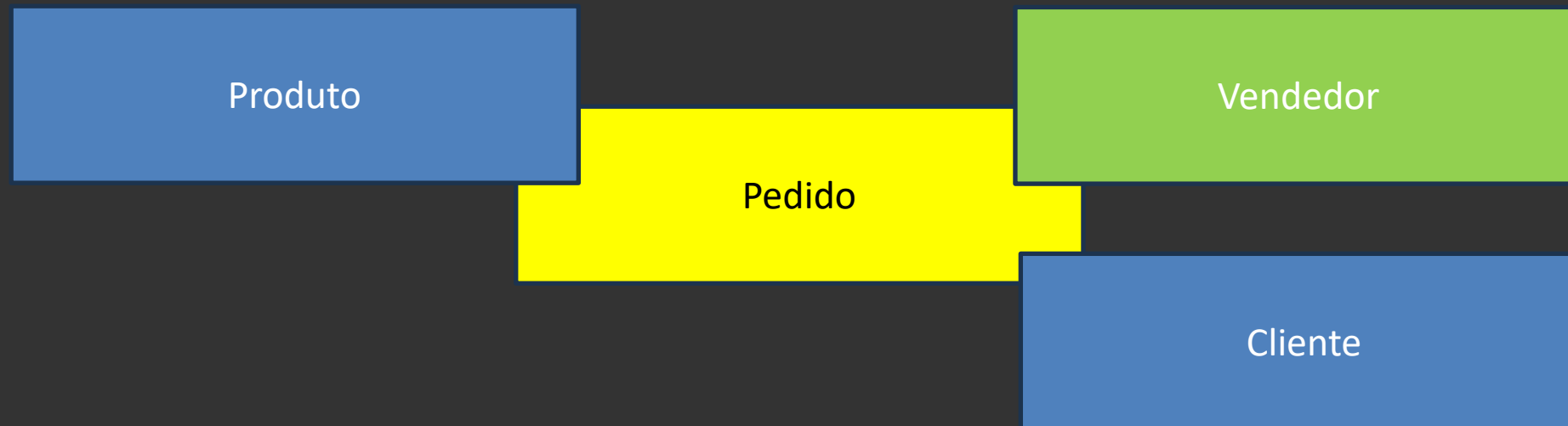
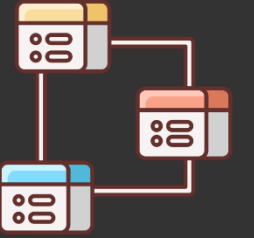
Ou complementar dados para a formação de uma Regra de negócio (RN)

Ex.:



- Para poder realizar um pedido de venda precisamos de dados de produtos, vendedores e clientes
- Essa necessidade cria a relação entre as entidades (tabelas)

— Mini Mundo – Relacionamentos



Cada entidade tem seus atributos

E compartilhamos alguns desses atributos para poder alimentar outras entidades

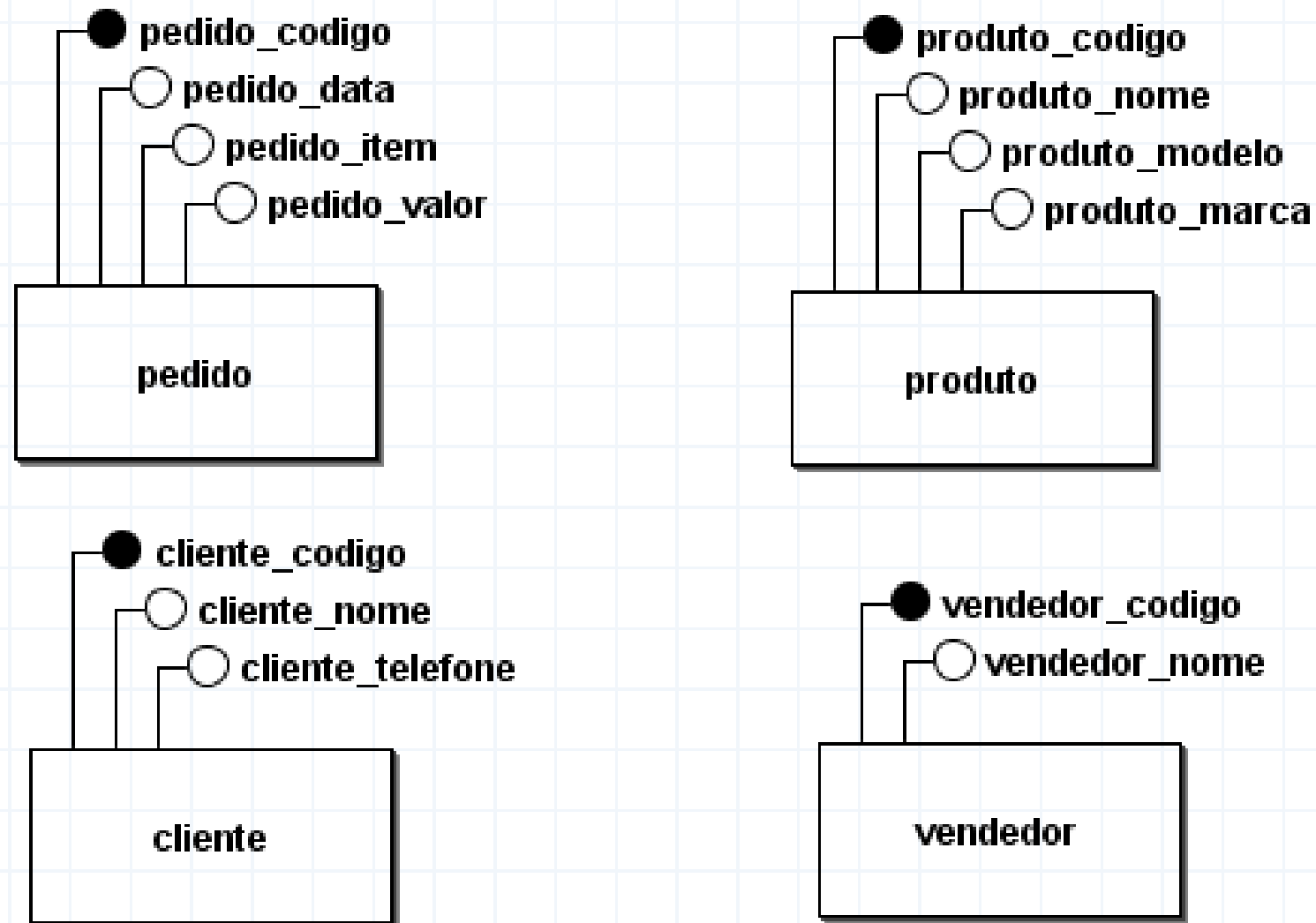
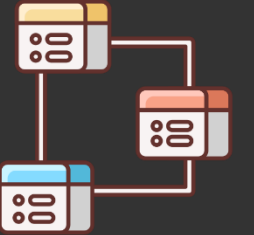
Ou manter a relação dos dados mais integra

Uma entidade poderá se relacionar com várias outras

Assim como uma entidade pode se relacionar somente com uma.

Quem dita os relacionamentos são as Regras de Negócio

_Mini Mundo – Relacionamentos



pedido

pedido_codigo	pedido_cliente	pedido_data	pedido_produto	pedido_valor
1	Cliente 1	23/03/2024	Teclado Razr	100,00
2	Cliente 2	24/03/2024	Mouse Genius	60,00

produto

produto_codigo	produto_nome	produto_modelo	produto_marca
100	Teclado Razr	Teclados	Razr
200	Mouse Genius	Mouse	Genius

cliente

cliente_codigo	cliente_nome	cliente_telefone
111	Cliente 1	14-6565-4545
222	Cliente 2	14-4545-6565

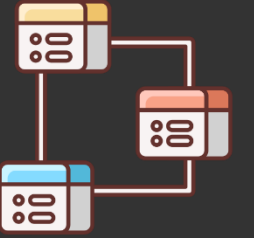
vendedor

vendedor_codigo	vendedor_nome
1	João
2	Marcos

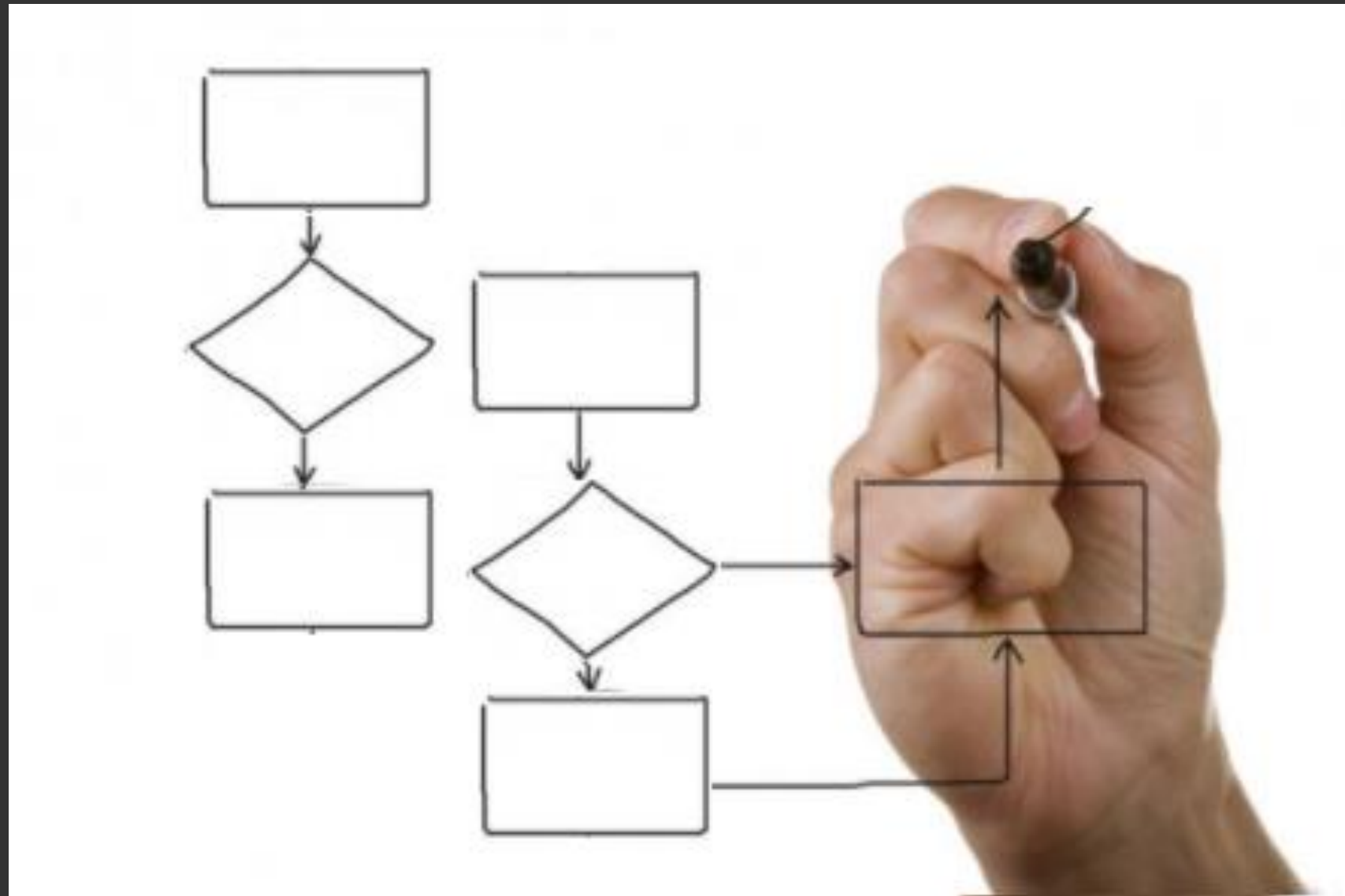
No universo de controle dos dados, é necessário relaciona-los para criar dependências entre eles.

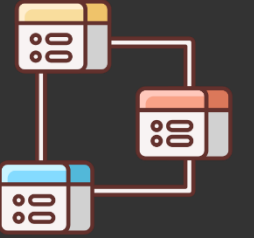
Criar o Significado para que torne-se possível o controle gerencial das informações

Como podemos associar Um cliente a um Pedido? Um vendedor a um pedido e cliente? E um produto a um pedido, ou vários?



Representação de Relacionamentos



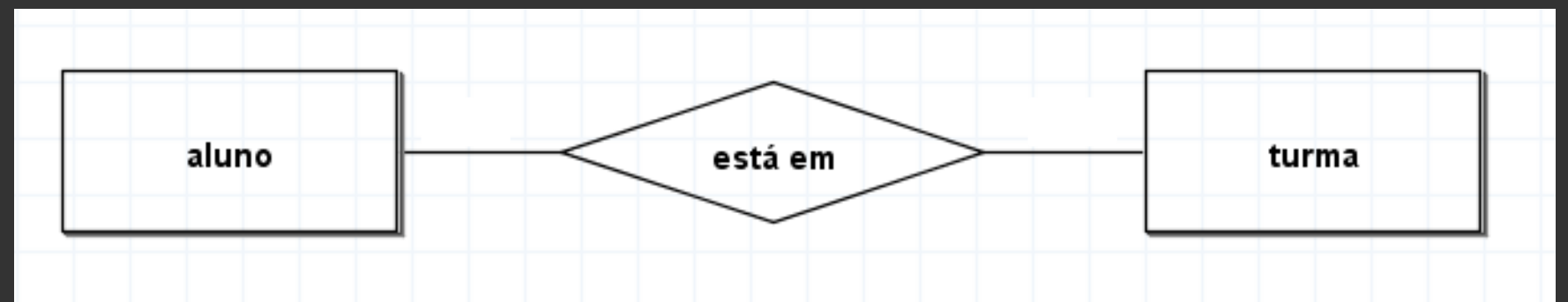
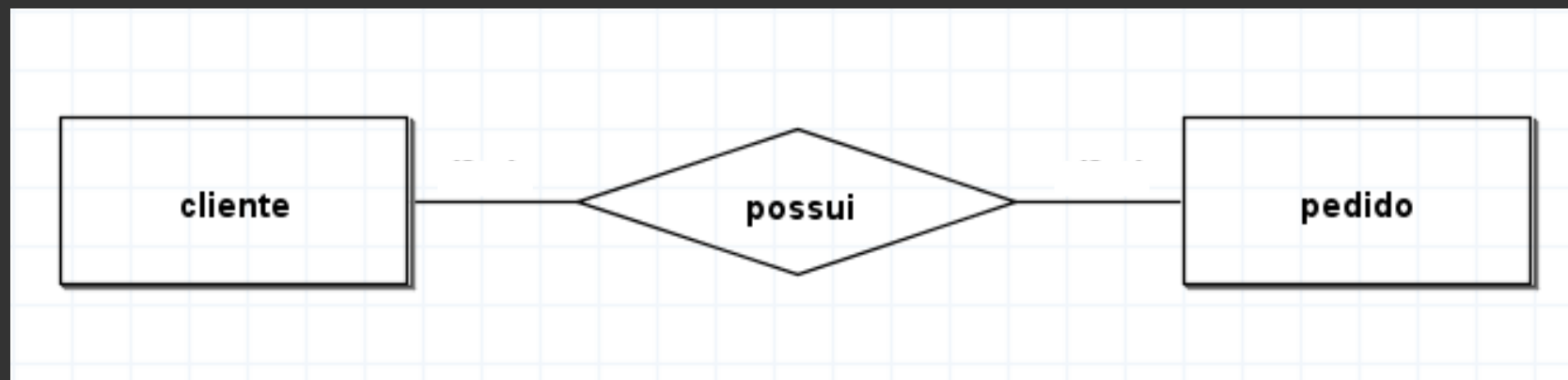


Representação de Relacionamentos

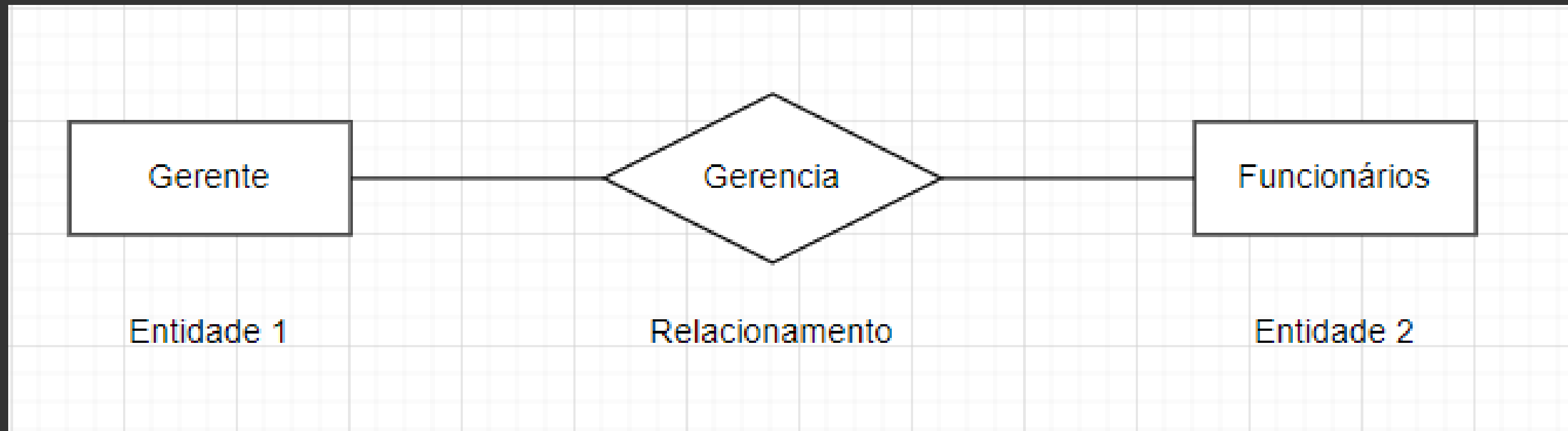
No modelo Conceitual utilizamos símbolos para representar os relacionamentos entre Entidades.

Ainda continuamos a representar as Entidades da Mesma Forma.

Relacionamentos representamos com a forma:



Formas de representação Gráfica

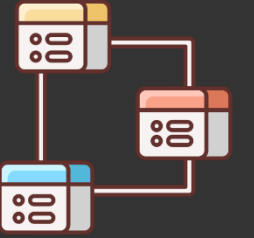


No modelo está representado que:

- *Um Gerente*
- *Gerencia Funcionários*

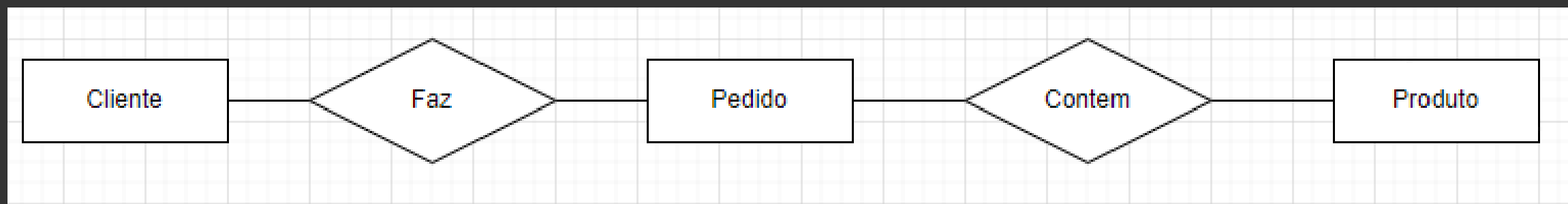
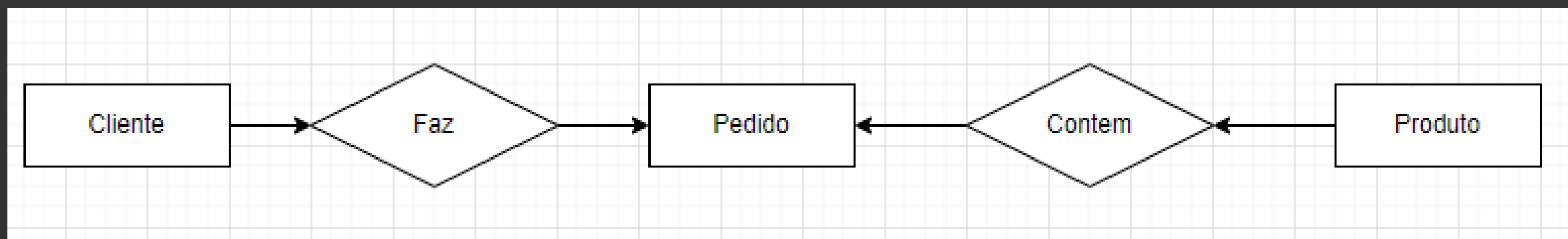
A forma do losango interligando as entidades representa o Relacionamento

_ Mini Mundo – Relacionamentos

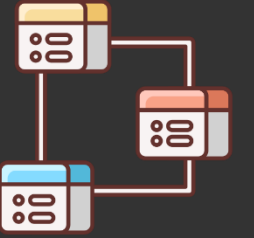


Relacionamentos

O modelo conceitual além de conter elementos da realidade contém fatos que podem existir entre estes elementos.



_ Mini Mundo – Relacionamentos



Relacionamentos

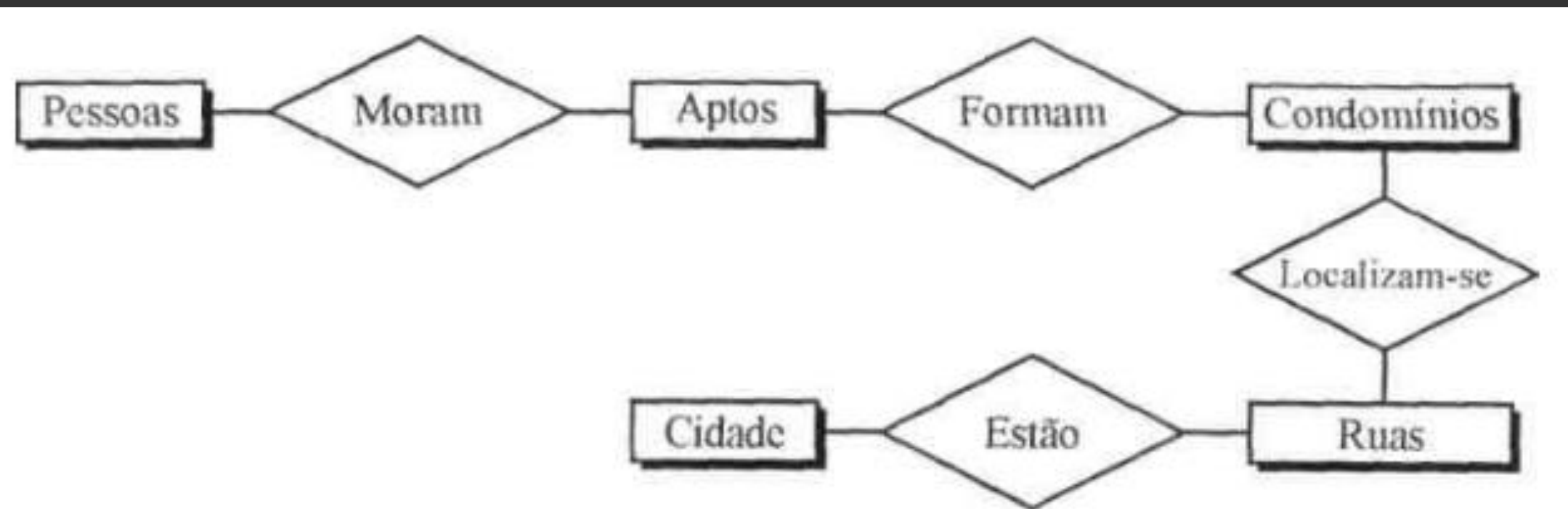
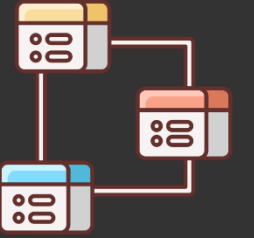


Figura 53 - Fatos de uma Realidade.

O modelo conceitual além de conter elementos da realidade contém fatos que podem existir entre estes elementos.

_ Mini Mundo – Relacionamentos



Relacionamentos

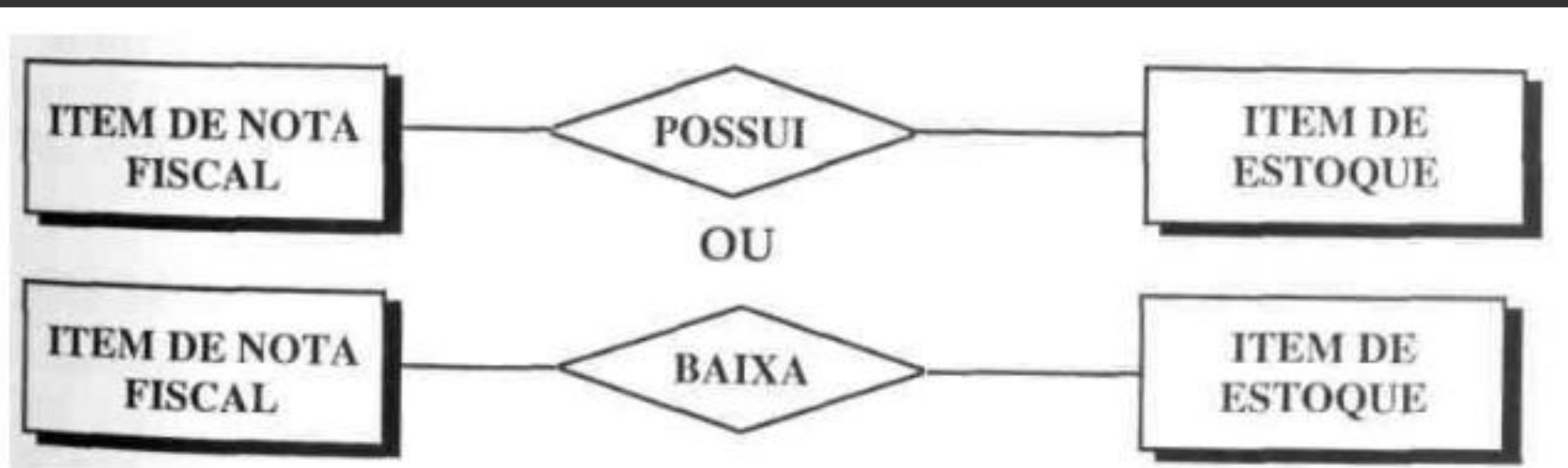
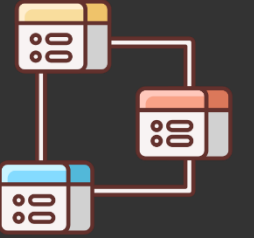


Figura 5.12

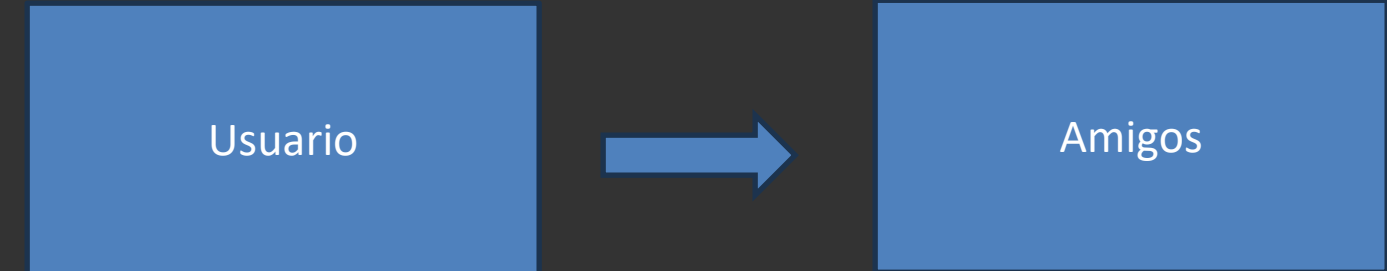
O modelo conceitual além de conter elementos da realidade contém fatos que podem existir entre estes elementos.

— Mini Mundo – Relacionamentos



Exemplos:

Amizades e Seguidores:

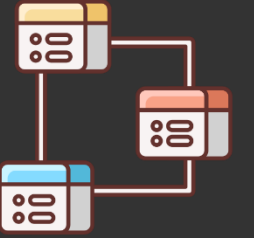


Imagine que você está no Facebook e decide enviar uma solicitação de amizade para alguém. Esse é um exemplo de relacionamento.

Cada usuário pode ser amigo de outro usuário.

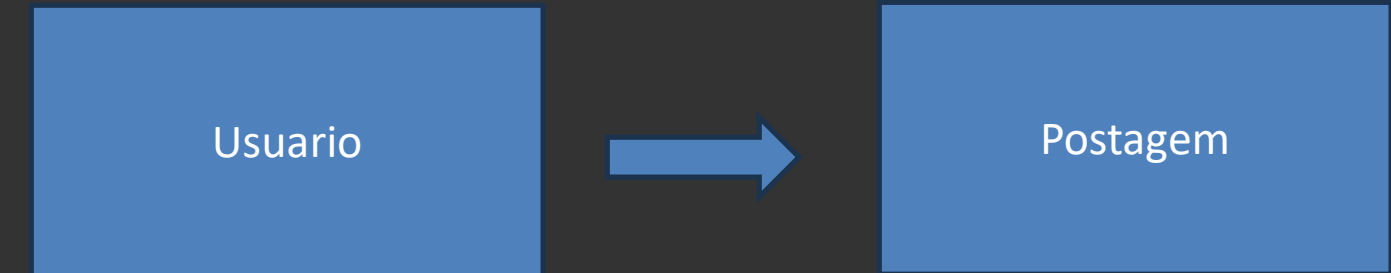
Além disso, você pode seguir várias páginas ou perfis (relacionamento um-para-muitos), mas cada página ou perfil está associado a um único usuário (relacionamento muitos-para-um).

__ Mini Mundo – Relacionamentos



Exemplos:

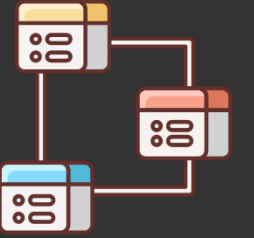
Comentários e Curtidas:



Quando você faz um comentário ou dá um "like" em uma postagem, está interagindo com a postagem de alguém.

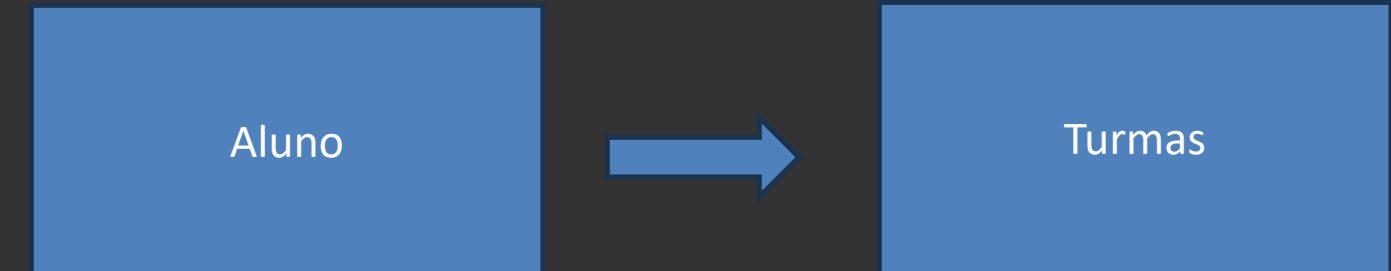
Isso cria relacionamentos, pois uma postagem pode receber muitos comentários e curtidas, mas cada comentário ou "like" está associado a uma única postagem

__ Mini Mundo – Relacionamentos



Exemplos:

Matrícula de Alunos em Turmas:

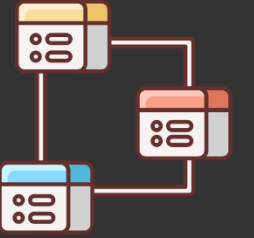


Isso representa um relacionamento muitos-para-muitos.

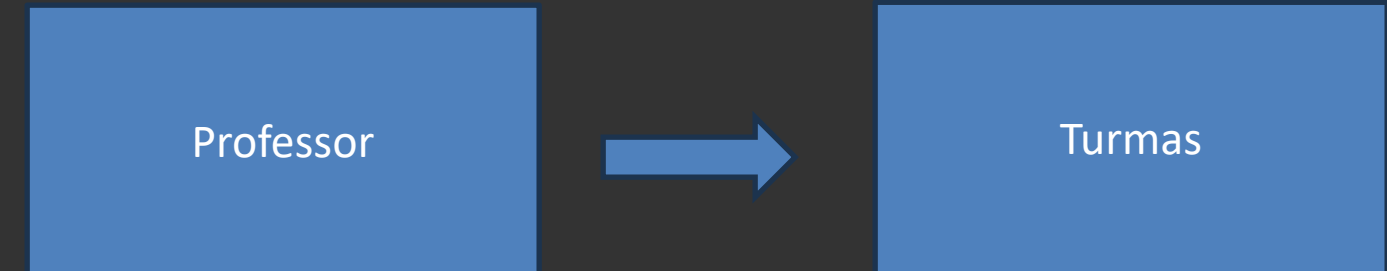
Um aluno pode estar matriculado em várias turmas, e uma turma pode ter vários alunos.

Por exemplo, o aluno João está matriculado nas turmas de Matemática 101 e História Moderna, enquanto a turma de Matemática 101 possui alunos João, Maria e Pedro.

__ Mini Mundo – Relacionamentos



Exemplos:

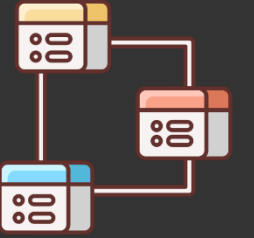


Atribuição de Professores às Turmas:

Este é um relacionamento um-para-muitos. Cada turma tem um único professor responsável, mas um professor pode ser atribuído a várias turmas.

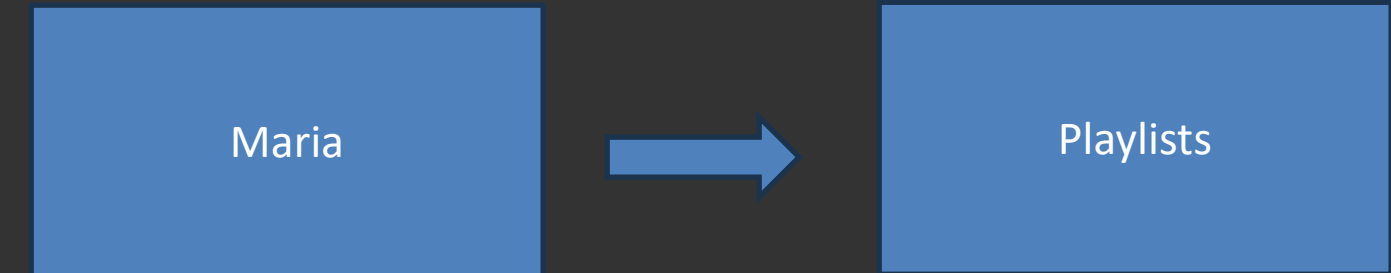
Por exemplo, o Professor Silva é o responsável pela turma de Matemática 101, enquanto o Professor Santos leciona na turma de História Moderna.

__ Mini Mundo – Relacionamentos



Exemplos:

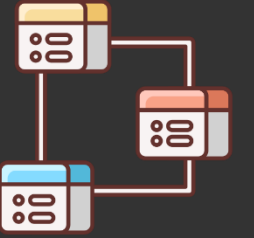
Relacionamento entre Usuários e Playlists:



Um usuário pode criar várias playlists, mas cada playlist pertence a apenas um usuário.

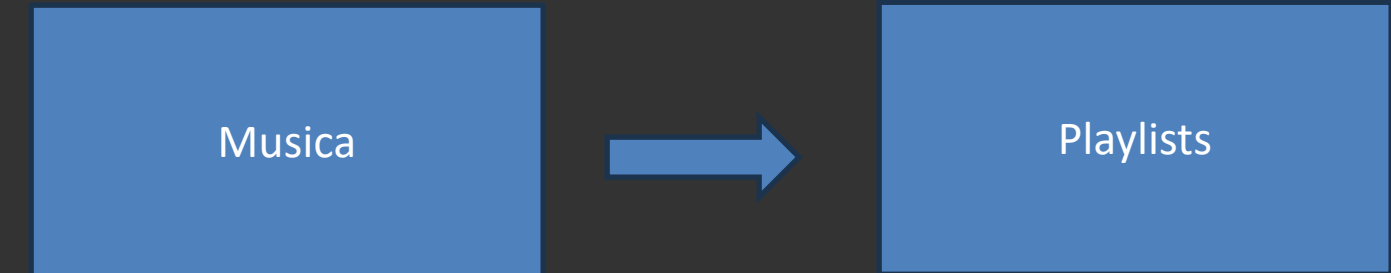
Isso é um relacionamento um-para-muitos. Por exemplo, o usuário Maria cria uma playlist chamada "Minhas Favoritas" que contém suas músicas favoritas.

__ Mini Mundo – Relacionamentos



Exemplos:

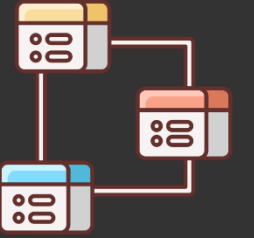
Relacionamento entre Playlists e Músicas:



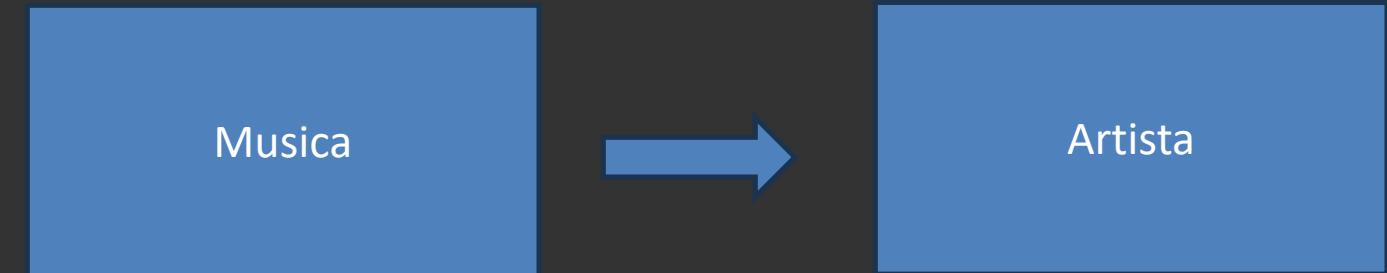
Cada playlist contém várias músicas, e uma música pode estar em várias playlists.

Por exemplo, a música "Bohemian Rhapsody" da banda Queen pode estar nas playlists de vários usuários diferentes.

__ Mini Mundo – Relacionamentos



Exemplos:

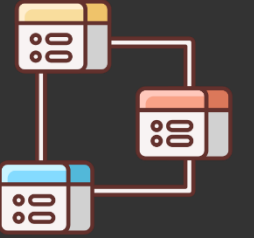


Relacionamento entre Artistas e Músicas:

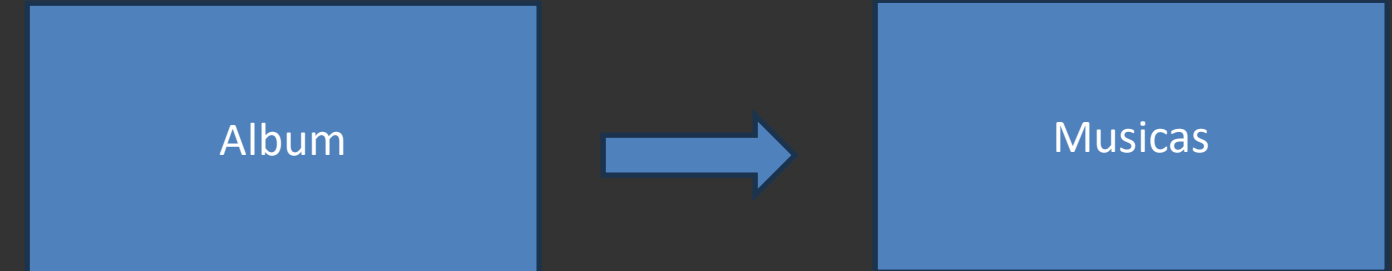
Cada artista tem várias músicas, e uma música pertence a um único artista. Isso é um relacionamento um-para-muitos.

Por exemplo, todas as músicas do álbum “Season in the Abyss” pertencem ao artista Slayer.

__ Mini Mundo – Relacionamentos



Exemplos:

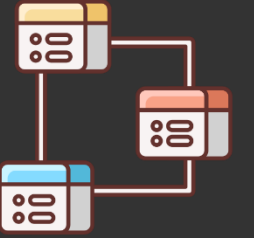


Relacionamento entre Álbuns e Músicas:

Cada álbum contém várias músicas, e uma música pertence a um único álbum. Isso também é um relacionamento um-para-muitos.

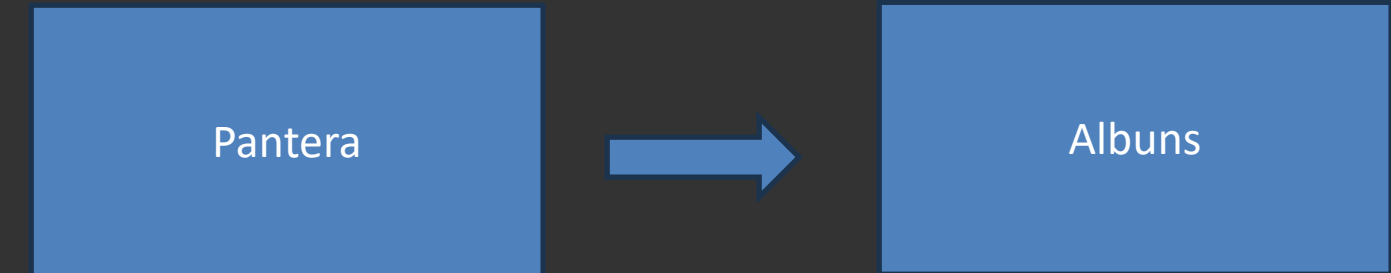
Por exemplo, o álbum "Abbey Road" dos Beatles contém várias músicas, incluindo "Come Together" e "Here Comes the Sun".

__ Mini Mundo – Relacionamentos



Exemplos:

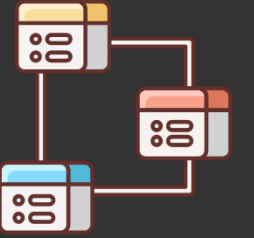
Relacionamento entre Artistas e Álbuns:



Cada artista pode lançar vários álbuns ao longo de sua carreira. Isso representa um relacionamento um-para-muitos.

Por exemplo, a banda Pantera lançou vários álbuns, incluindo “Vulgar Display of Power” e “Cowboys from Hell”.

__ Mini Mundo – Relacionamentos



ENTIDADE FRACA

é aquela que não possui atributo chave
e é identificada por meio de um relacionamento total com pelo menos
um tipo Entidade Forte.

Ex: Dependente/Entidade Fraca; Funcionário/Entidade Forte

