



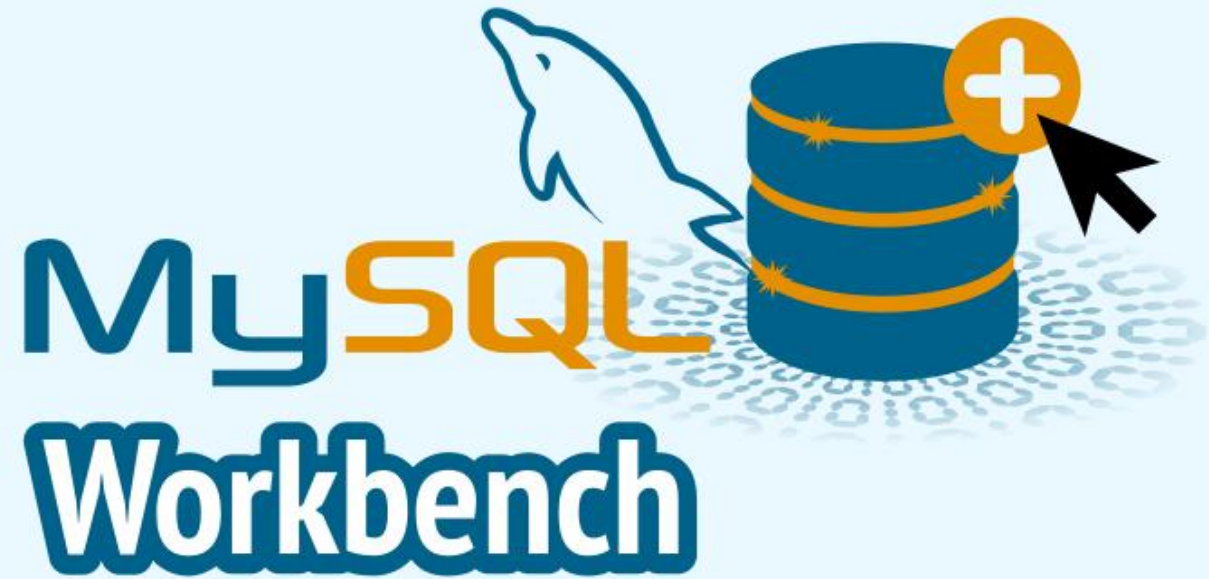
# BANCO DE DADOS 2

MSC SANDIR RODRIGUES CAMPOS

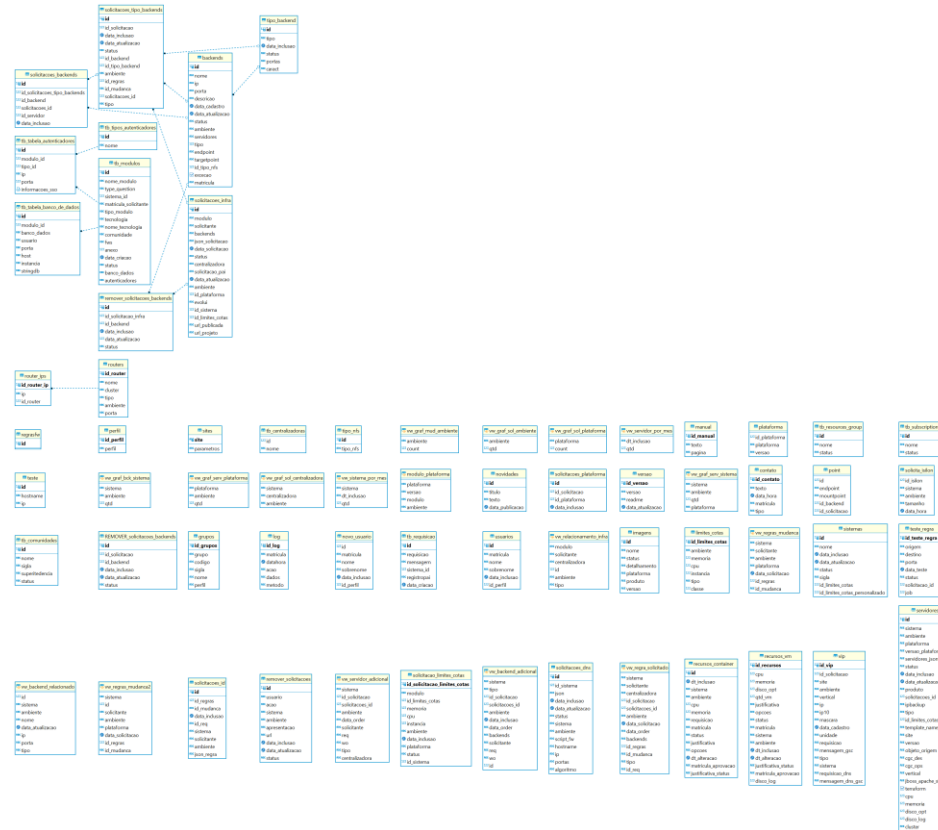
# REVISITANDO OS CONCEITOS

- Dado
- Informação
- Conhecimento
- Banco de Dados
- Relações
- Entidades
- Tuplas
- Argumentos
- Junções
- Popular
- Update
- Cardinalidade
- MER
- SGBD
- Consulta
- SQL
- No SQL
- Normalização
- BI
- Machine Learning
- Ciência de Dados
- Dados atômicos
- 1ª, 2ª e 3ª forma normal
- Primary Key
- Foreign Key
- Serial Key
- Unique key
- DFP
- DFT
- Tipo de dados

# MYSQL – WORKBENCH



# CASO REAL, PRIMEIRO DESAFIO



# COLOCANDO A MÃO NA MASSA

Dados do Pedido										
Num_pedido	Cliente	endereço	CPF	COD_Produto	Produto	Val_Unitário	QTDE	Unid	Total	Total Pedido
Cod Vendedor	2541									
Prazo de entrega	15 dias									
Nome Vendedor	João									
1874	Juan	Qd 02 cj J casa 22 setor sul gama DF	111.111.111-11	45	Cartucho	R\$ 25,00	5	unid	R\$ 125,00	R\$ 535,00
1874	Juan	Qd 02 cj J casa 22 setor sul gama DF	111.111.111-11	300	Papel a4	R\$ 10,00	10	res	R\$ 100,00	R\$ 535,00
1874	Juan	Qd 02 cj J casa 22 setor sul gama DF	111.111.111-11	350	Grampo	R\$ 5,00	12	CX	R\$ 60,00	R\$ 535,00
3275	Marcela	QSD 23 casa 34 Taguatinga Sul DF	222.222.222-22	78	DVD	R\$ 1,00	200	Unid	R\$ 200,00	R\$ 535,00
3275	Marcela	QSD 23 casa 34 Taguatinga Sul DF	222.222.222-22	85	Papel A4	R\$ 10,00	5	res	R\$ 50,00	R\$ 535,00

# ANOMALIAS

ANOMALIA DE  
INCLUSÃO!

vez que cadastro um  
cliente tenho que  
vincula-lo a uma venda

ANOMALIA DE  
EXCLUSÃO!

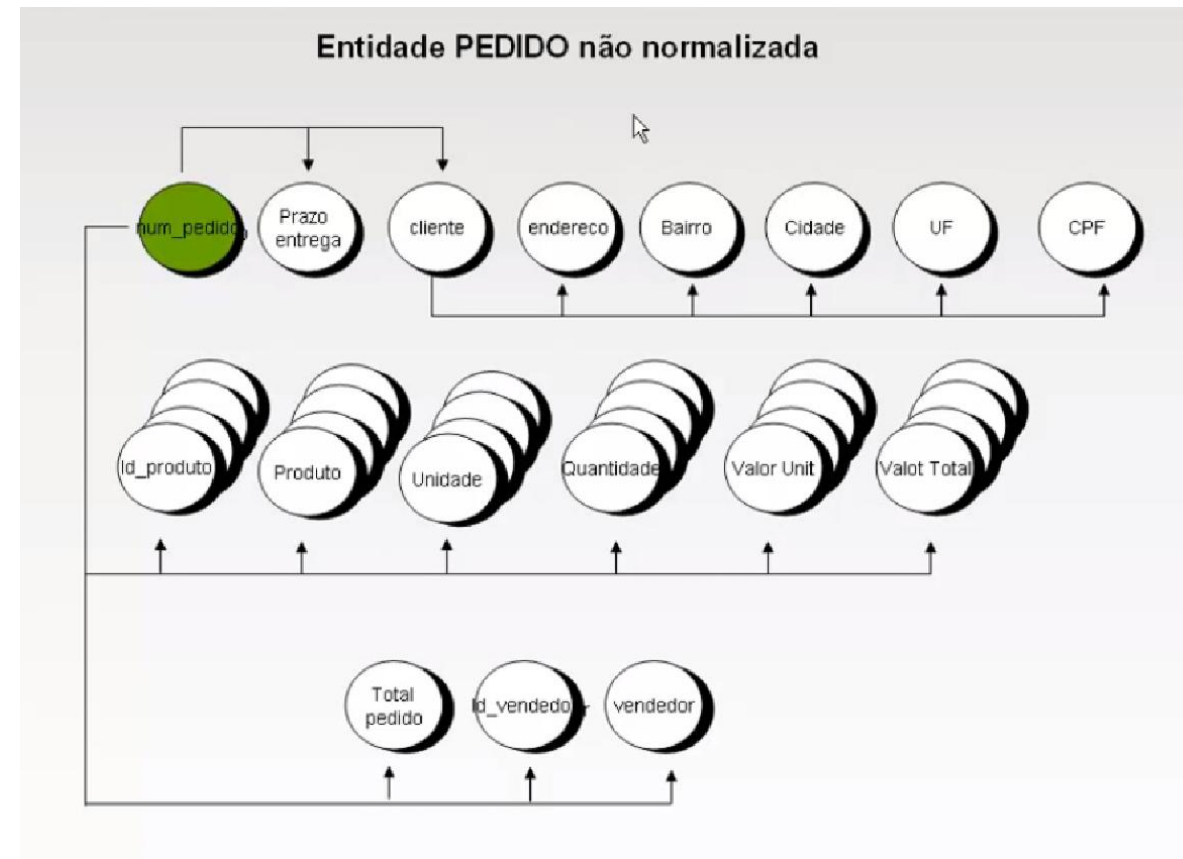
Toda vez que excluo um  
cliente perco os demais  
dados da venda

ANOMALIA DE  
ALTERAÇÃO!

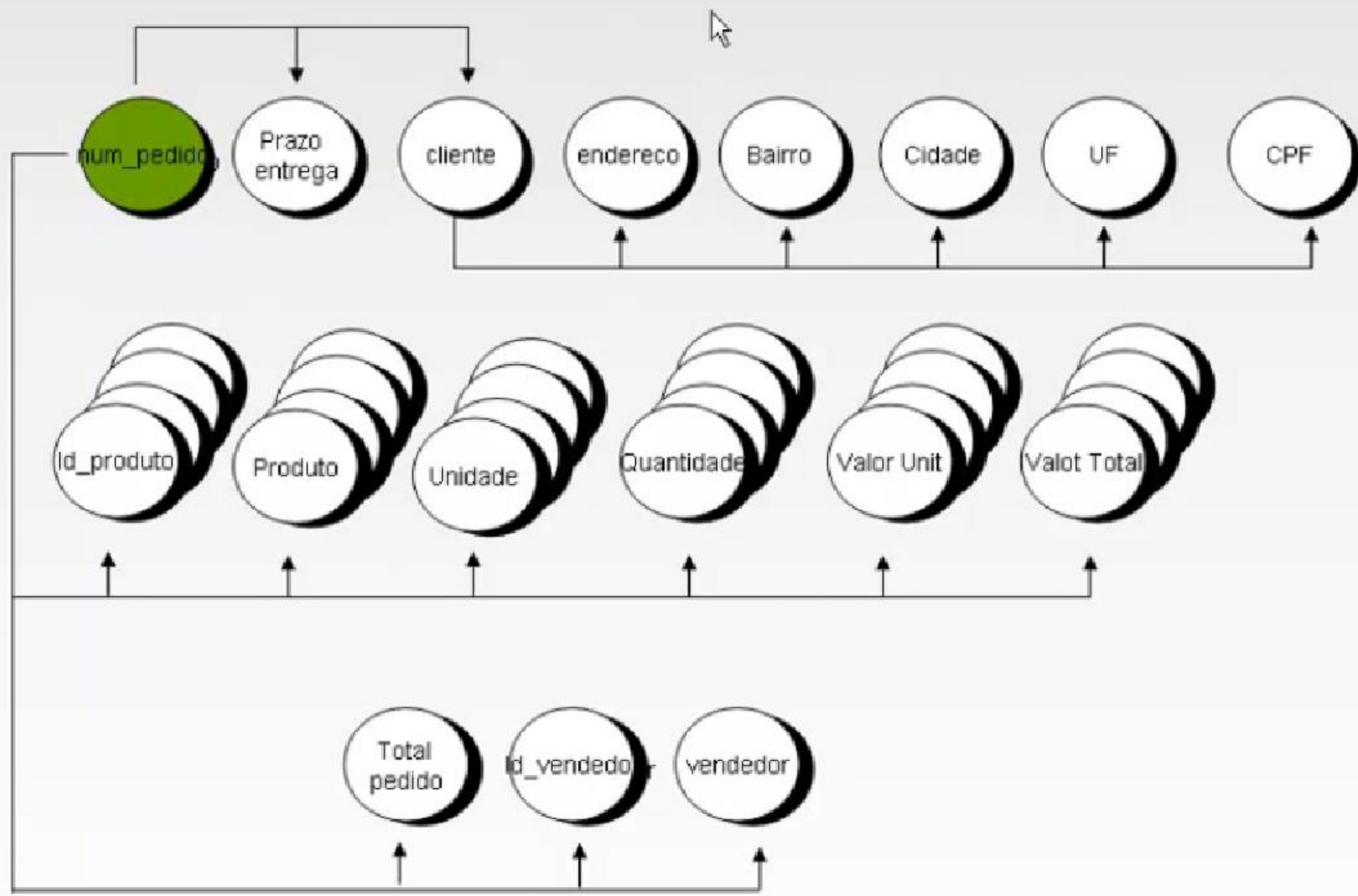
Cada alteração de  
atributo exigirá a  
alteração em vários  
registros

# EXAMINANDO A ENTIDADE

- QUAIS OS PROBLEMAS PODEM SER AFERIDOS NA PLANILHA DE CONTROLE DE PEDIDOS?

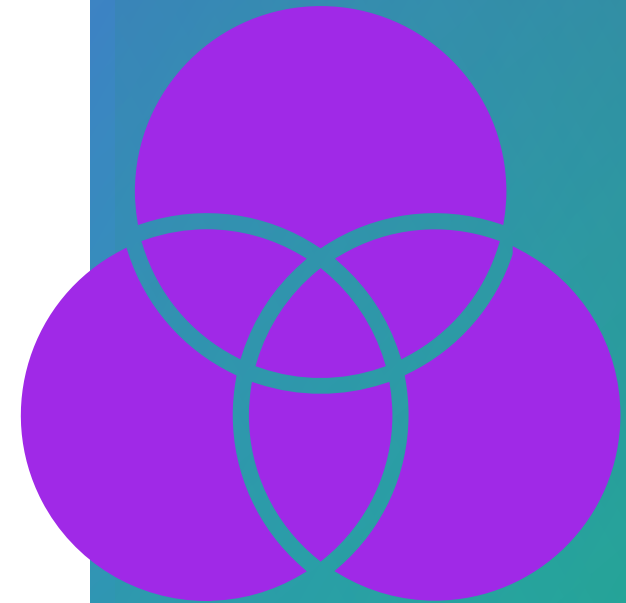


# Entidade PEDIDO não normalizada



# COMO OBTER A 1ª FORMA NORMAL

- Decompor cada entidade não normalizada em tantas quantas for o número de conjuntos de atributos repetitivos. Nas novas entidades, a chave primária é a concatenação da chave primária original mais o atributo do grupo repetitivo visualizado como chave primária deste grupo.



## NORMALIZAÇÃO

---

### 1ª FORMA NORMAL

---

A 1FN diz que: cada ocorrência da chave primária deve corresponder a uma e somente uma informação de cada atributo, ou seja, a entidade não deve conter grupos repetitivos (multivalorados);

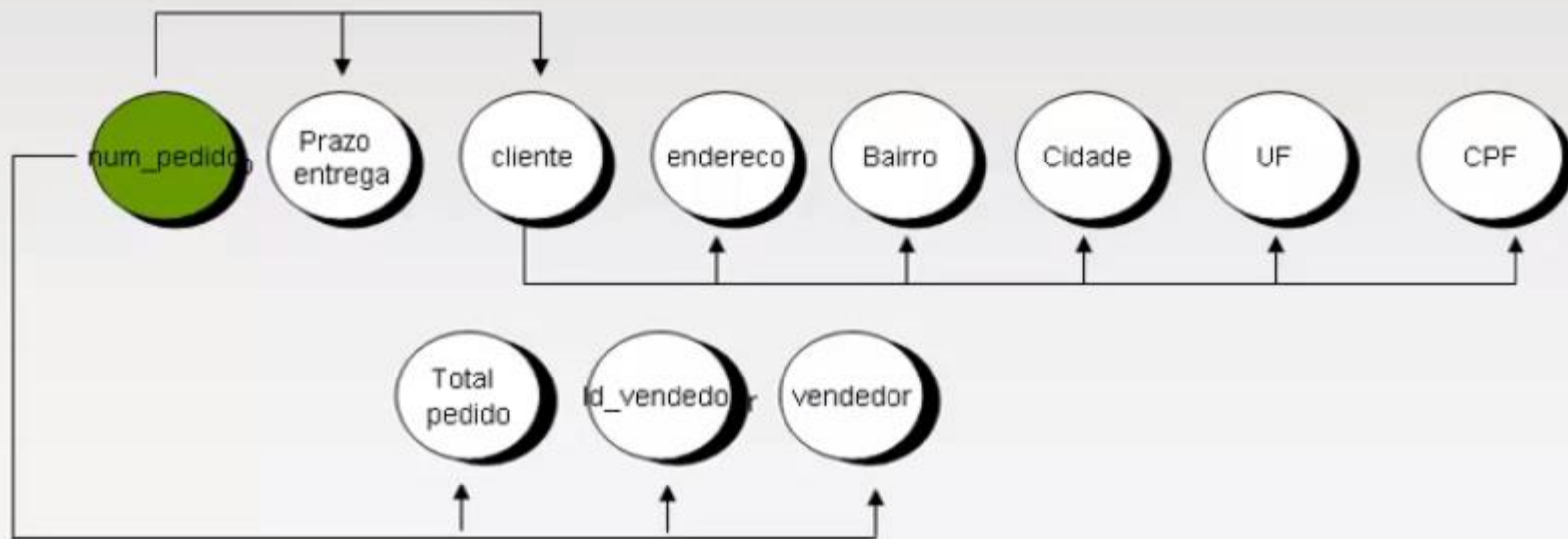
# COMO OBTER A 1ª FORMA NORMAL

## Separar Entidades

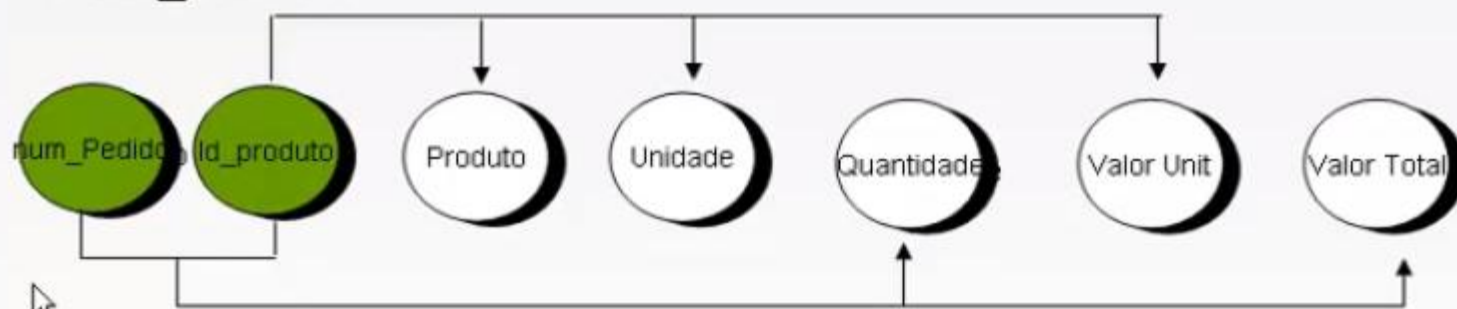


## PEDIDO

## Entidades na 1 FN



## ITEM\_PEDIDO

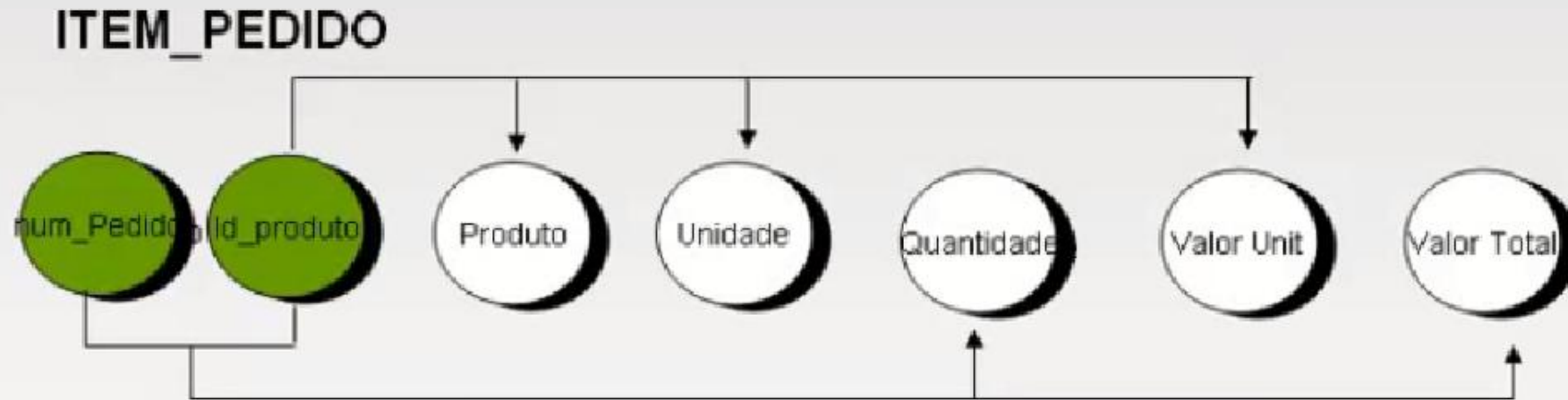


## 2ª FORMA NORMAL

Devemos observar se alguma entidade possui chave primária concatenada, caso exista analisar se existe algum atributo ou conjunto de atributos com dependência parcial em relação a algum elemento da chave primária concatenada.



# SEGUNDA FORMA NORMAL



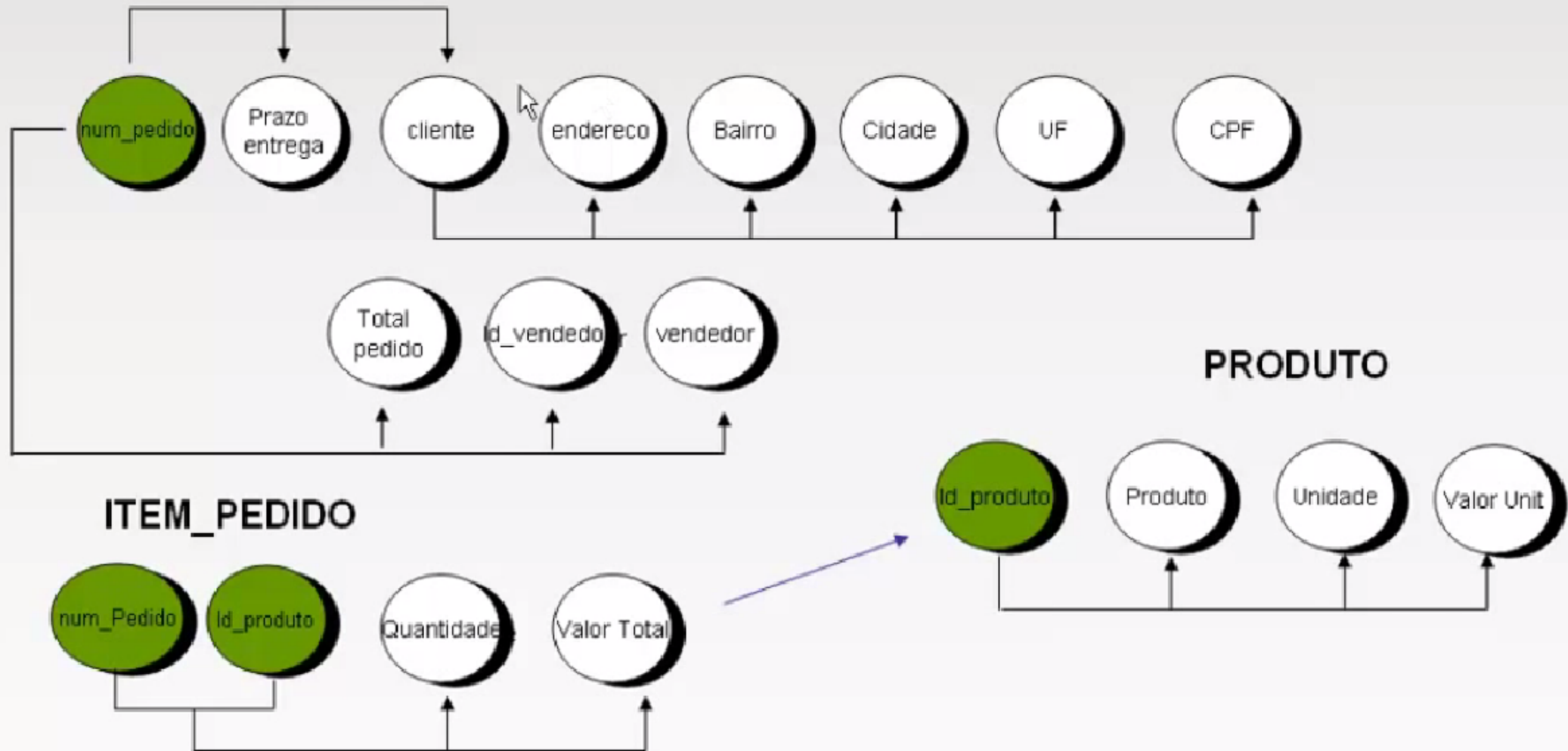
## Analizando, temos

A entidade **ITEM\_PEDIDO** apresenta uma chave primária concatenada e por observação, notamos que os atributos **PRODUTO**, **UNIDADE**, e **VALOR\_UNIT** dependem de forma parcial do atributo **ID\_PRODUTO**, que faz parte da chave Primária.

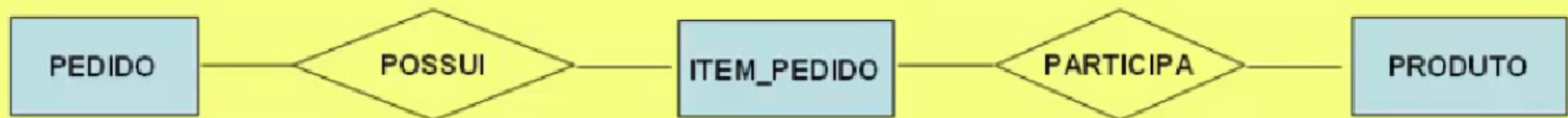
Logo devemos aplicar a 2FN sobre esta entidade. Quando aplicamos a 2FN sobre **ITEM\_PEDIDO**, será criada a entidade **PRODUTO** que herdará os atributos **PRODUTO**, **UNIDADE** e **VALOR\_UNIT** e terá como chave primária o **ID\_PRODUTO**.

# PEDIDO

# Entidades na 2 FN

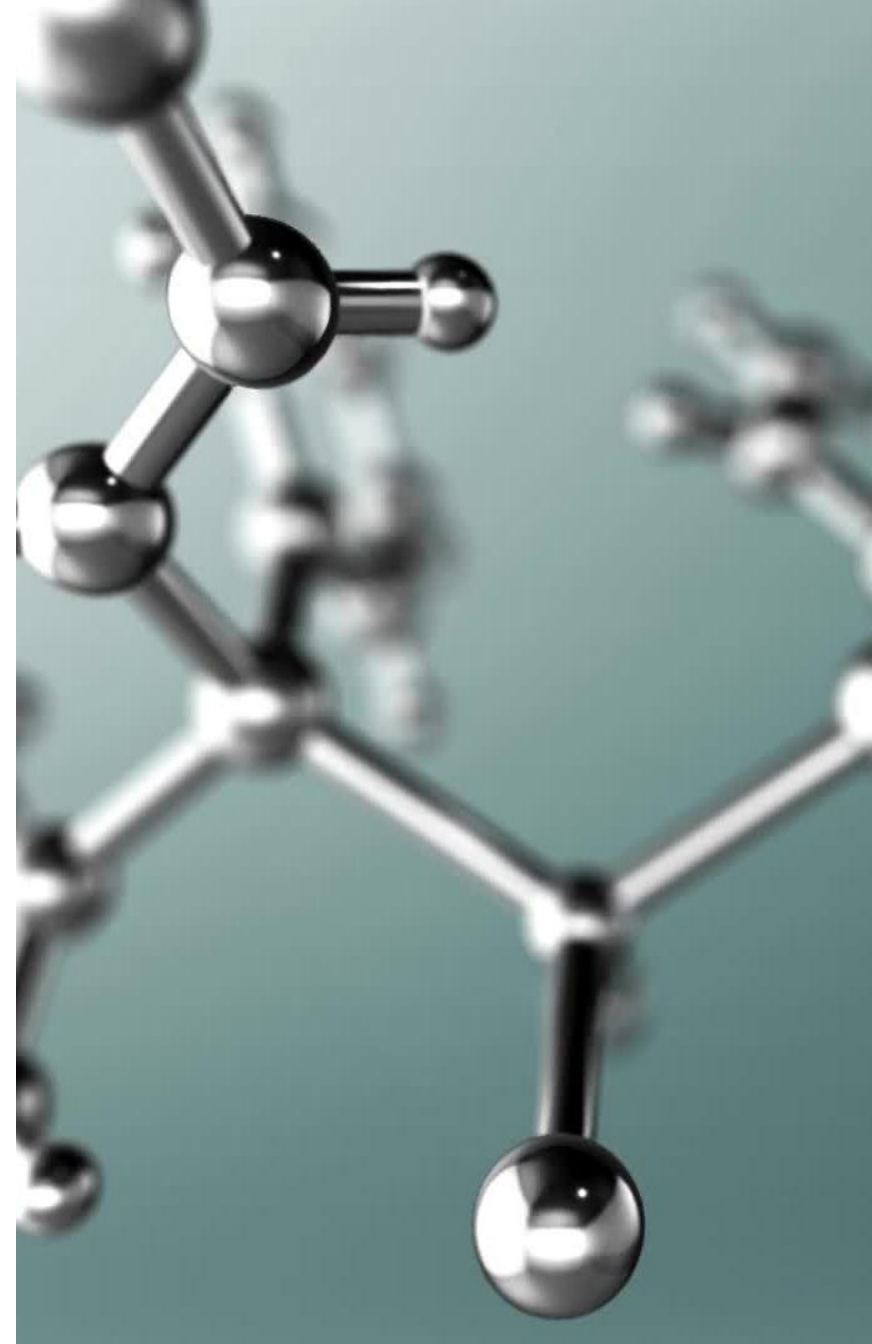


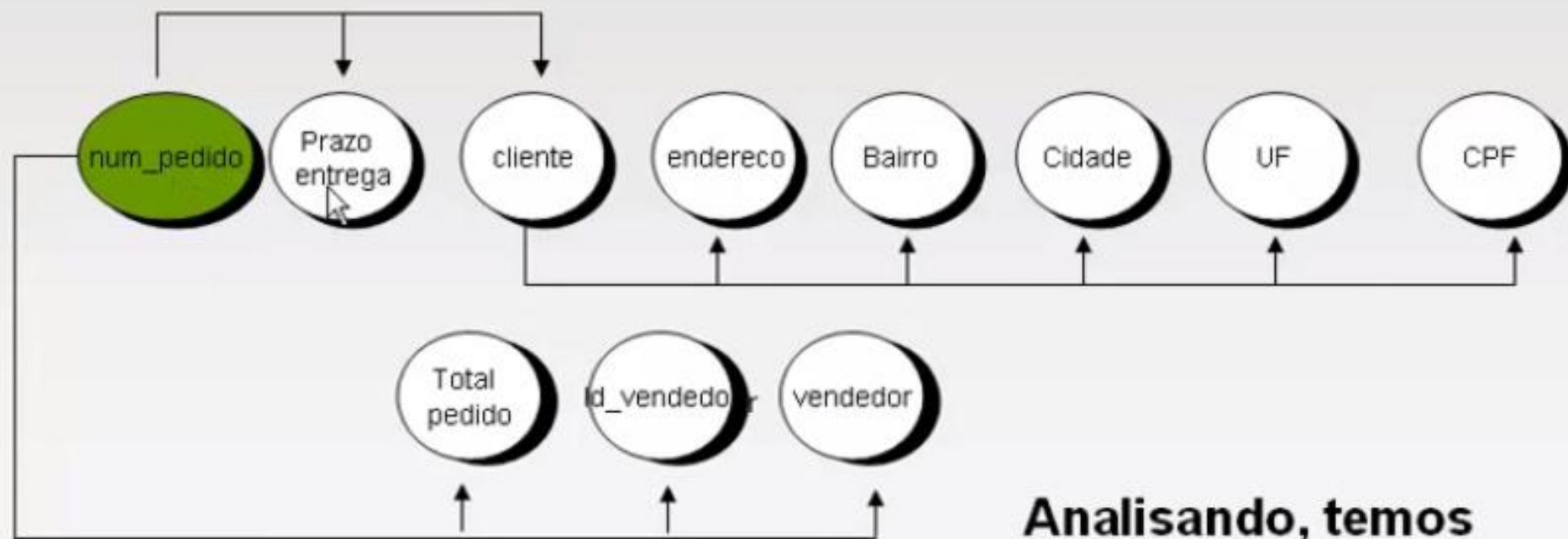
## Representação ER



## 3ª FORMA NORMAL

Uma entidade está na 3FN se nenhum de seus atributos possui dependência transitiva em relação a outro atributo da entidade que não participe da chave primária, ou seja, não exista nenhum atributo intermediário entre a chave primária e o próprio atributo observado.



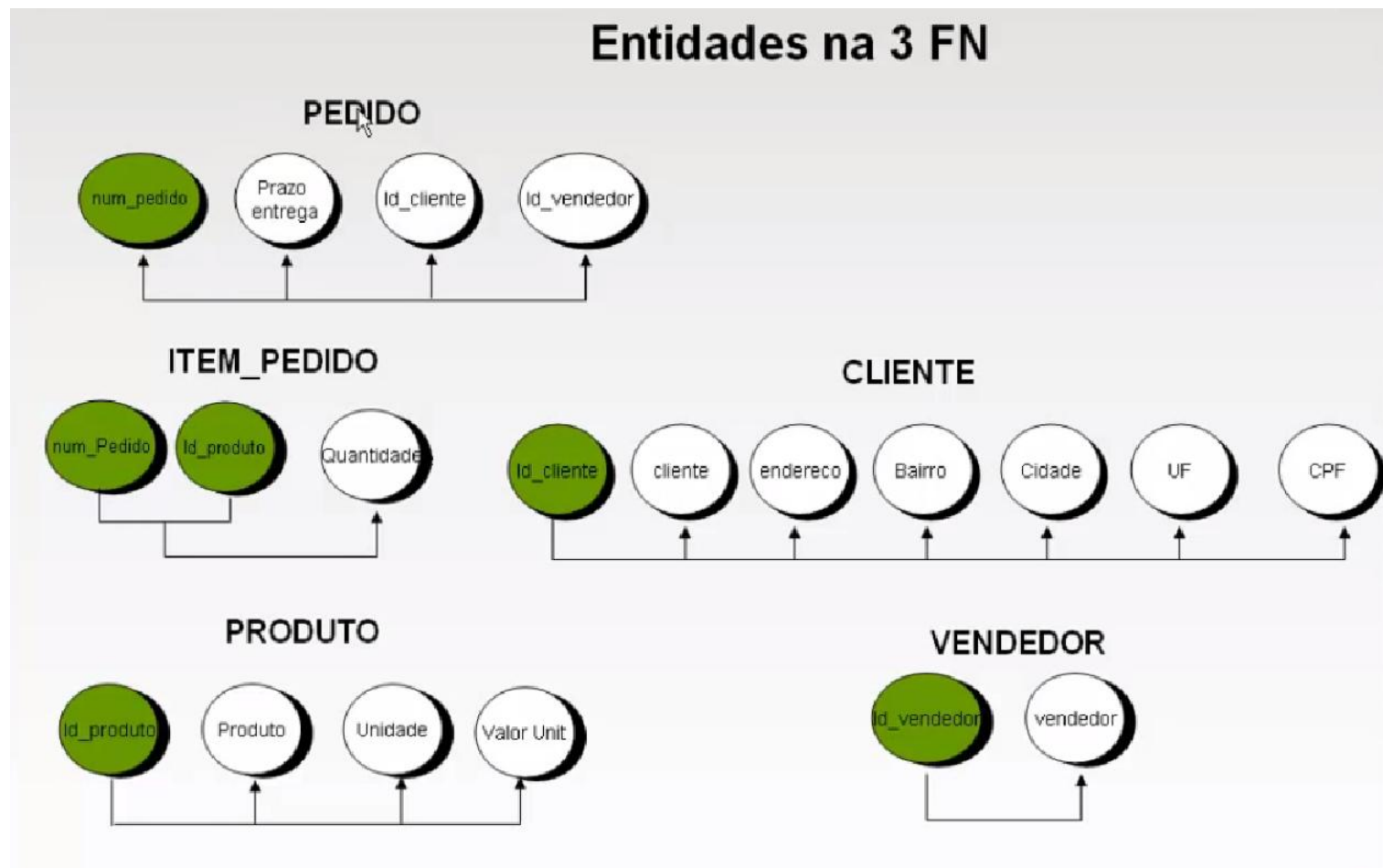


## Analizando, temos

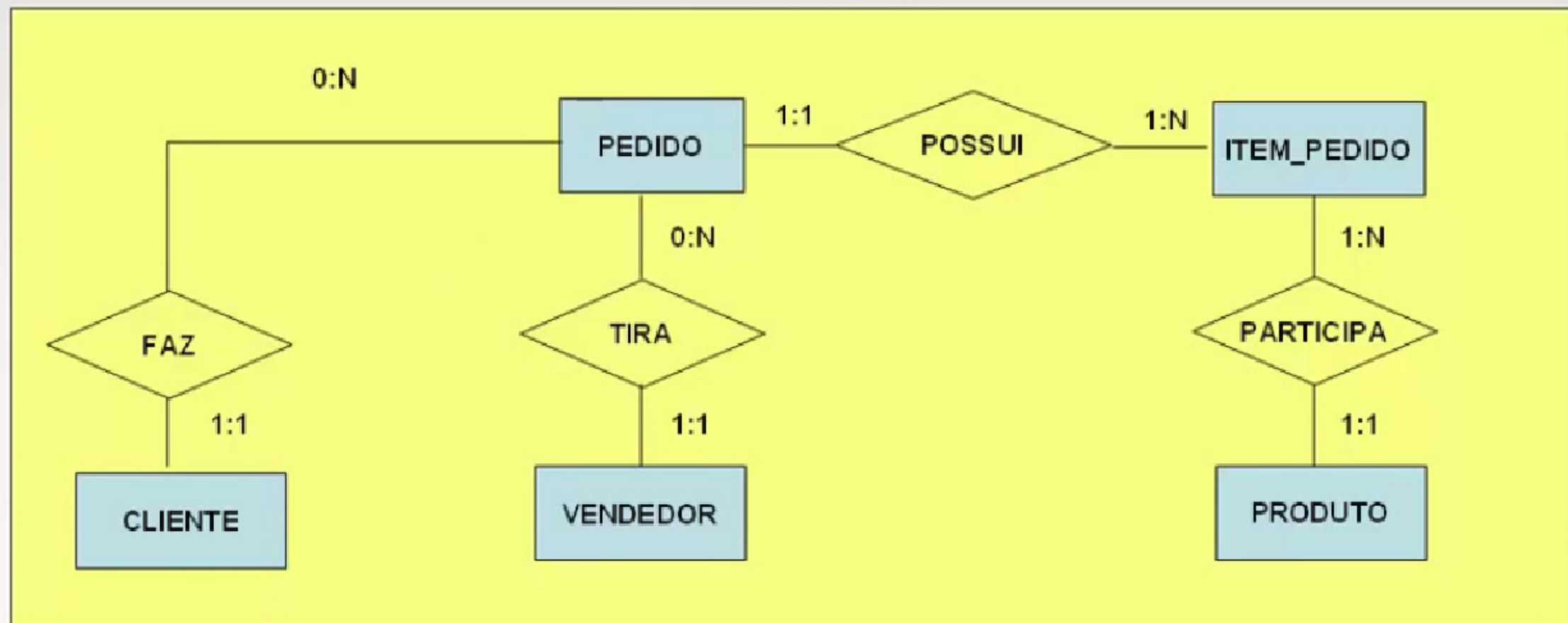
Na entidade PEDIDO, podemos observar que o atributo **VENDEDOR** depende transitivamente do atributo **ID\_VENDEDOR** que não pertence à chave primária. Para eliminarmos esta anomalia devemos criar a entidade **VENDEDOR**, com o atributo **VENDEDOR** e tendo como chave primária o atributo **ID\_VENDEDOR**.

Encontramos ainda o conjunto de atributos formados por **CLIENTE**, **ENDEREÇO**, **CIDADE**, **UF**, **CPF** e que dependem transitivamente do atributo **CLIENTE**. Neste caso, devemos criar a entidade **CLIENTE** que conterá os atributos **ENDEREÇO**, **CIDADE**, **UF**, **CPF**. Para chave primária desta entidade vamos criar um atributo chamado **ID\_CLIENTE** que funcionará melhor como chave Primária do que **CLIENTE**, deixando este último como simples atributo da entidade **CLIENTE**.

ENTIDADE  
NORMALIZADA  
ATÉ A 3ª FN



## Representação ER



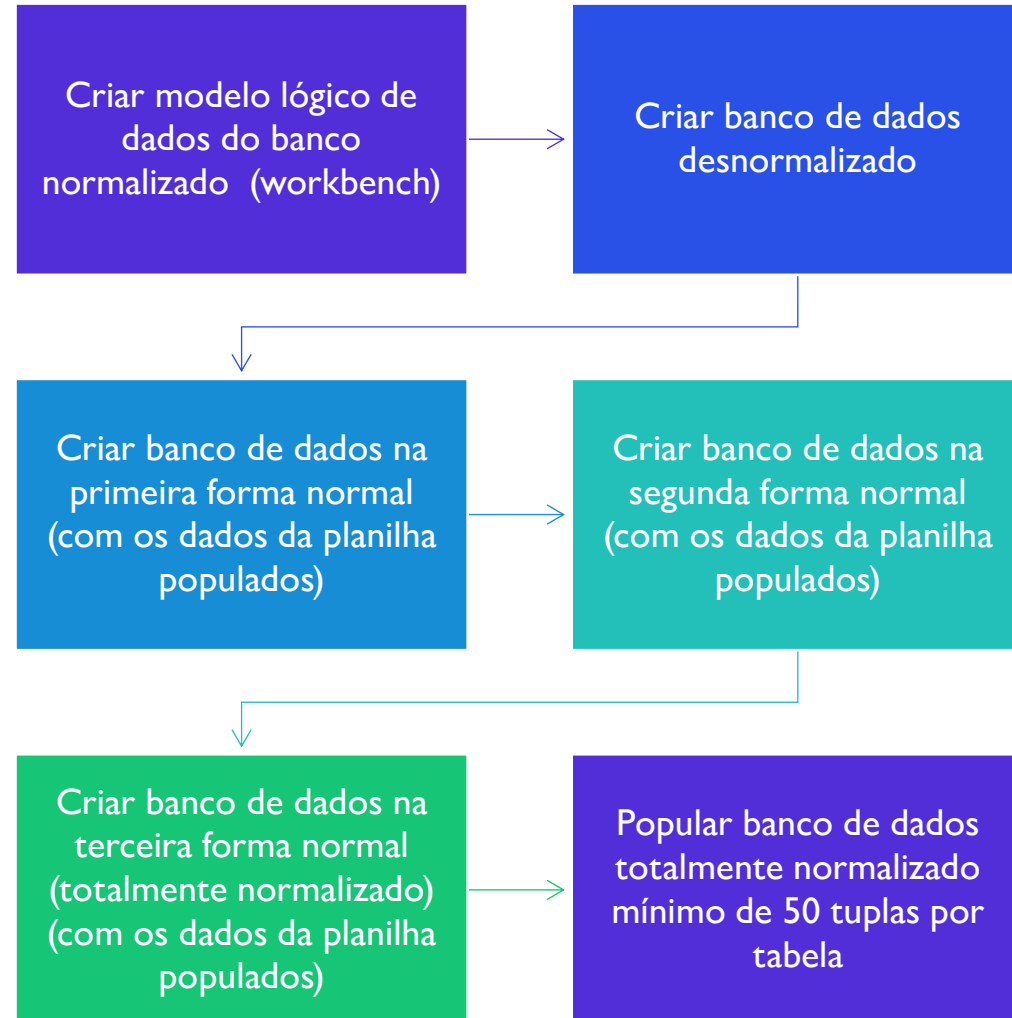
Um **PEDIDO** só é feito por um e somente um **CLIENTE** e um **CLIENTE** pode fazer de zero até N elementos de **PEDIDO**. Um **PEDIDO** só é tirado por um e somente um **VENDEDOR** e um **VENDEDOR** pode tirar de zero a N elementos de **PEDIDO**.

# EXERCITANDO

- Normalizar até a 3FN?

- num\_pedido;
- prazo entrega;
- Cliente;
- Endereço;
- Cidade;
- UF;
- CPF;
- **Id\_Produto;**
- Produto;
- Quantidade;
- Unidade;
- Val\_unit;
- Valor\_total
- **Id\_vendedor**
- Vendedor;

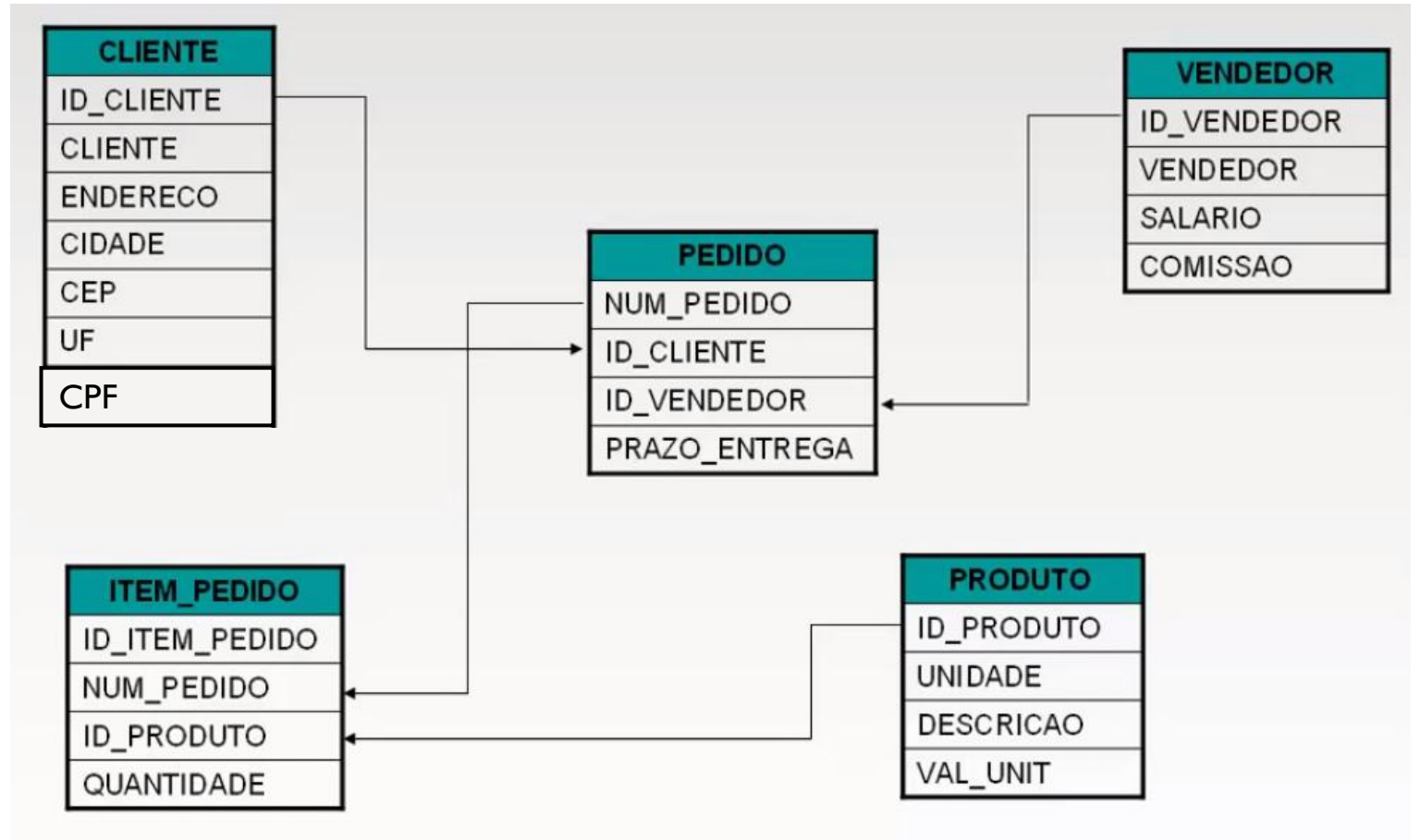
# ENTREGA 1 DE SCRIPT



## Dados do Pedido

Cod Vendedor	2541										
Prazo de entrega	15 dias										
Nome Vendedor	João										
Num_pedido	Cliente	endereço	CPF	COD_Produto	Produto	Val_Unitário	QTDE	Unid	Total	Total Pedido	
1874	Juan	Qd 02 cj J casa 22 setor sul gama DF	111.111.111-11	45	Cartucho	R\$ 25,00	5	unid	R\$ 125,00	R\$ 535,00	
1874	Juan	Qd 02 cj J casa 22 setor sul gama DF	111.111.111-11	300	Papel a4	R\$ 10,00	10	res	R\$ 100,00	R\$ 535,00	
1874	Juan	Qd 02 cj J casa 22 setor sul gama DF	111.111.111-11	350	Grampo	R\$ 5,00	12	CX	R\$ 60,00	R\$ 535,00	
3275	Marcela	QSD 23 casa 34 Taguatinga Sul DF	222.222.222-22	78	DVD	R\$ 1,00	200	Unid	R\$ 200,00	R\$ 535,00	
3275	Marcela	QSD 23 casa 34 Taguatinga Sul DF	222.222.222-22	85	Papel A4	R\$ 10,00	5	res	R\$ 50,00	R\$ 535,00	

CRIAR  
MAIS DUAS  
ENTIDADES  
PARA  
ADICIONAR  
A ESSE  
BANCO DE  
DADOS  
DEVIDA-  
NTE  
POPULADA



# CONSULTAS

1. Qual é o produto que os clientes mais compram?
2. Qual vendedor tem mais clientes ?
3. Quantos clientes tem o principal vendedor
4. Qual é o produto mais vendido pelo maior vendedor
5. Qual é o produto vendido pelo pior vendedor (que tenha pelo menos uma venda)