

# Alfabetização de Dados

Compreenda, organize e interprete os dados da sua organização

# Data Warehouse

## Capítulo 7

# Agenda

---

- ❑ Modelagem Dimensional
- ❑ Consultas OLAP



# Modelagem Dimensional

- ❑ A modelagem dimensional é uma técnica de projeto lógico para estruturar os dados de maneira que sejam intuitivos para os usuários do negócio e para que forneçam um alto desempenho de acesso aos dados.
- ❑ A fim de fornecer subsídios aos relatórios de negócio e às necessidades analíticas, a modelagem dimensional requer uma abordagem diferente daquelas usadas no projeto de bancos de dados transacionais.
- ❑ O modelo dimensional é composto de dois tipos de tabelas: **fato** e **dimensão**.

# Modelagem Dimensional

- ❑ A tabela fato é a tabela central do modelo dimensional, armazena medições numéricas do negócio, na qual cada uma das medições é obtida pela interseção das dimensões, possui chaves de várias dimensões e deve conter o grão mais detalhado capturado a partir do processo de negócio.
- ❑ A tabela dimensão é uma entidade independente em um modelo dimensional que serve como mecanismo para aplicar o recurso de separação e combinação das métricas da tabela fato em um modelo dimensional.

# Modelagem Dimensional

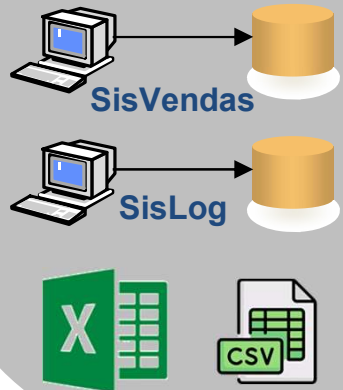
- ❑ O processo de modelagem dimensional pode ser resumido em quatro passos:
  - ❑ **Escolher o Processo de Negócio:** prioriza os processos mais importantes da organização.
  - ❑ **Declarar o Grão:** deve-se escolher o menor grão (maior nível de detalhamento) possível. Cada tabela fato deve ter um único grão.
  - ❑ **Identificar as Dimensões:** a partir da escolha do grão, é possível escolher as dimensões compatíveis.
  - ❑ **Identificar os Fatos:** escolhe-se as métricas aplicáveis ao processo selecionado.

# Escolher o Processo de Negócio

---

- ❑ Vamos utilizar o processo de negócio relacionado a vendas de uma empresa de varejo fictícia denominada “Best Sale” com filiais em vários estados brasileiros.
- ❑ Serão considerados dados internos e externos a essa organização para a criação e carga do modelo dimensional.

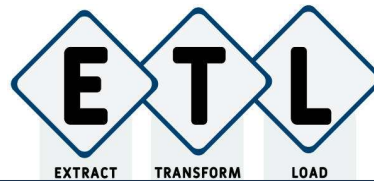
## Fontes Internas



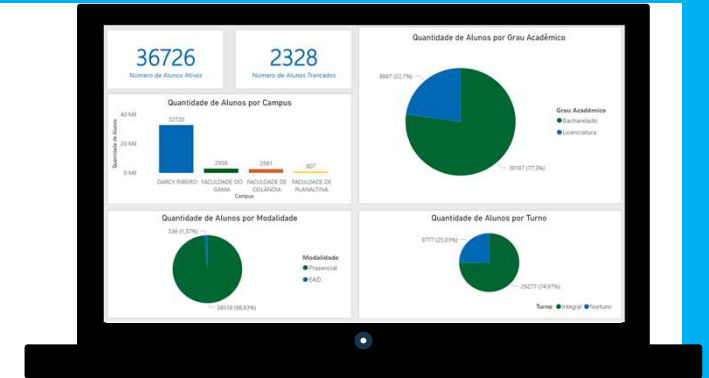
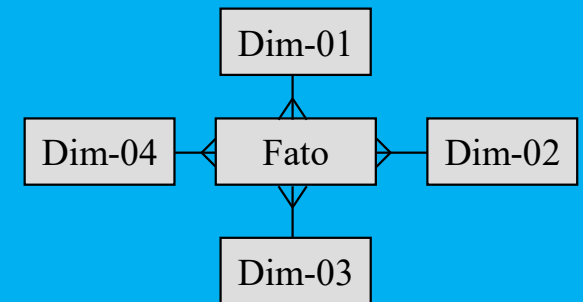
## Fontes Externas



Área de organização de dados



## Data Warehouse



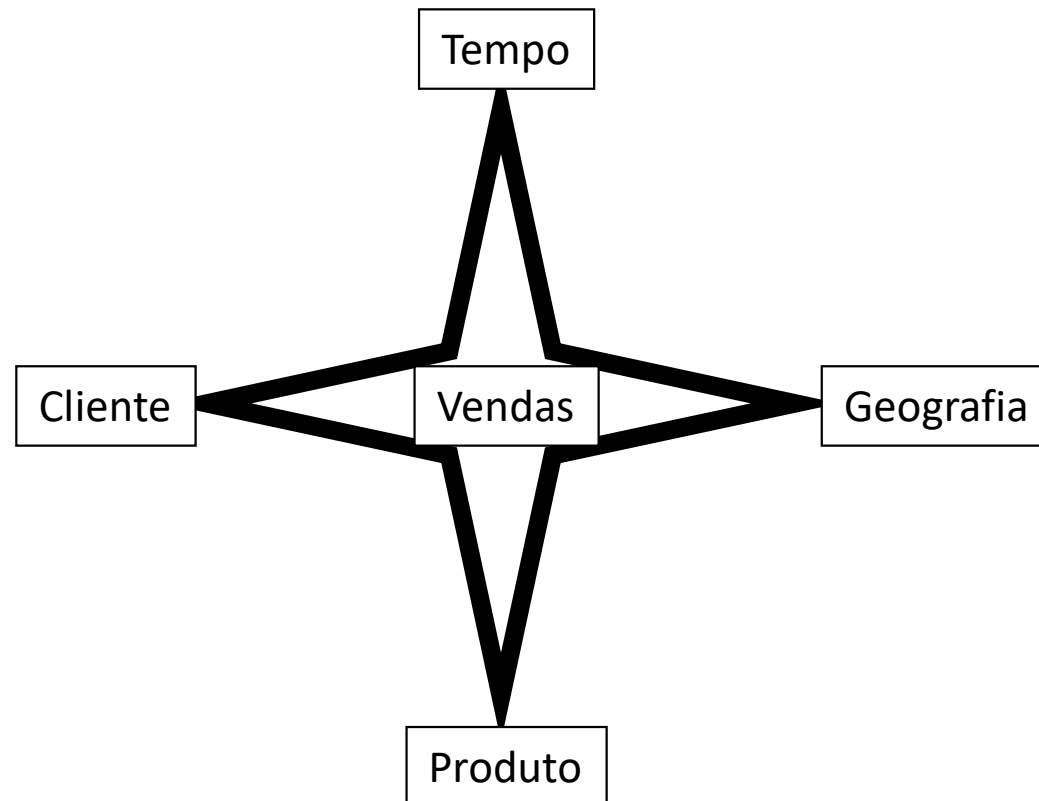


# Declarar o Grão

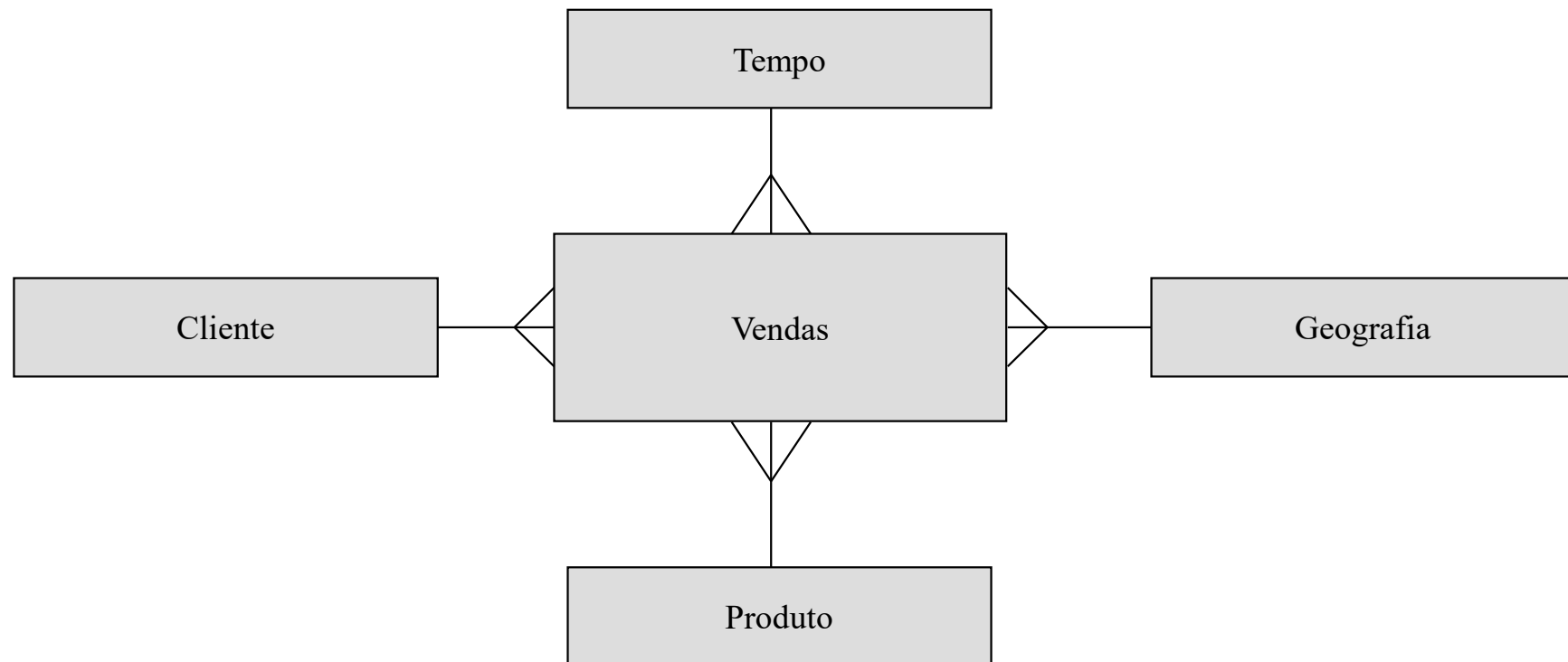
- Uma linha de uma nota fiscal emitida pela empresa:

Empresa Best Sale					
Nº da Venda:		1	Data da Venda:		05/12/2022
CPF Cliente:		111	Nome Cliente:		Ana Maria
Matrícula Vendedor:		852	Nome Vendedor:		José Silva
Nr Ordem	Código	Produto	Preço	Qtd	Total
1	2222	Impressora	450,00	3	1.350,00
2	3333	Fogão	650,32	2	1.300,64
3	4444	Televisão	810,65	1	810,65
Total					R\$ 3.461,29

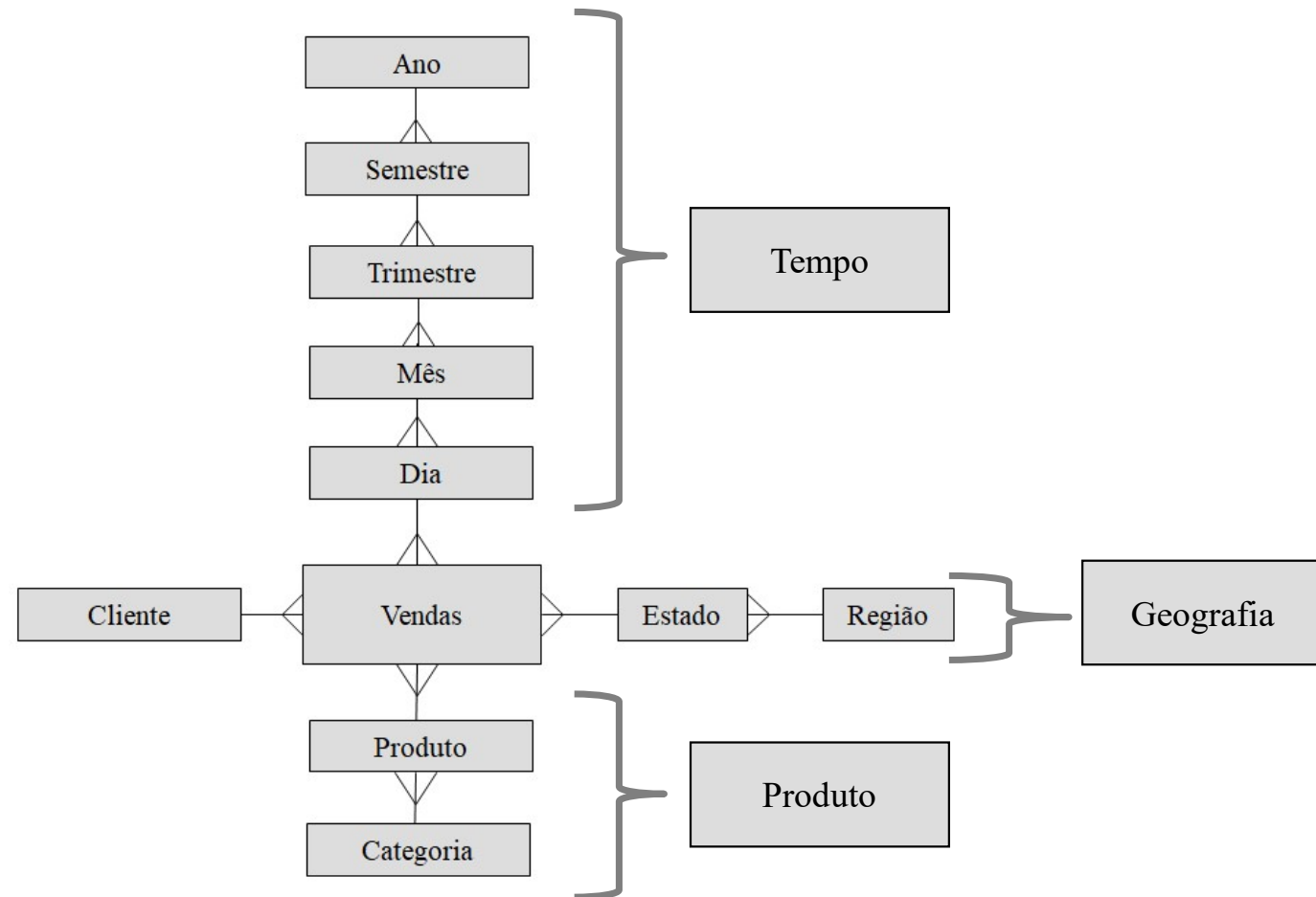
# Identificar as Dimensões e Fatos

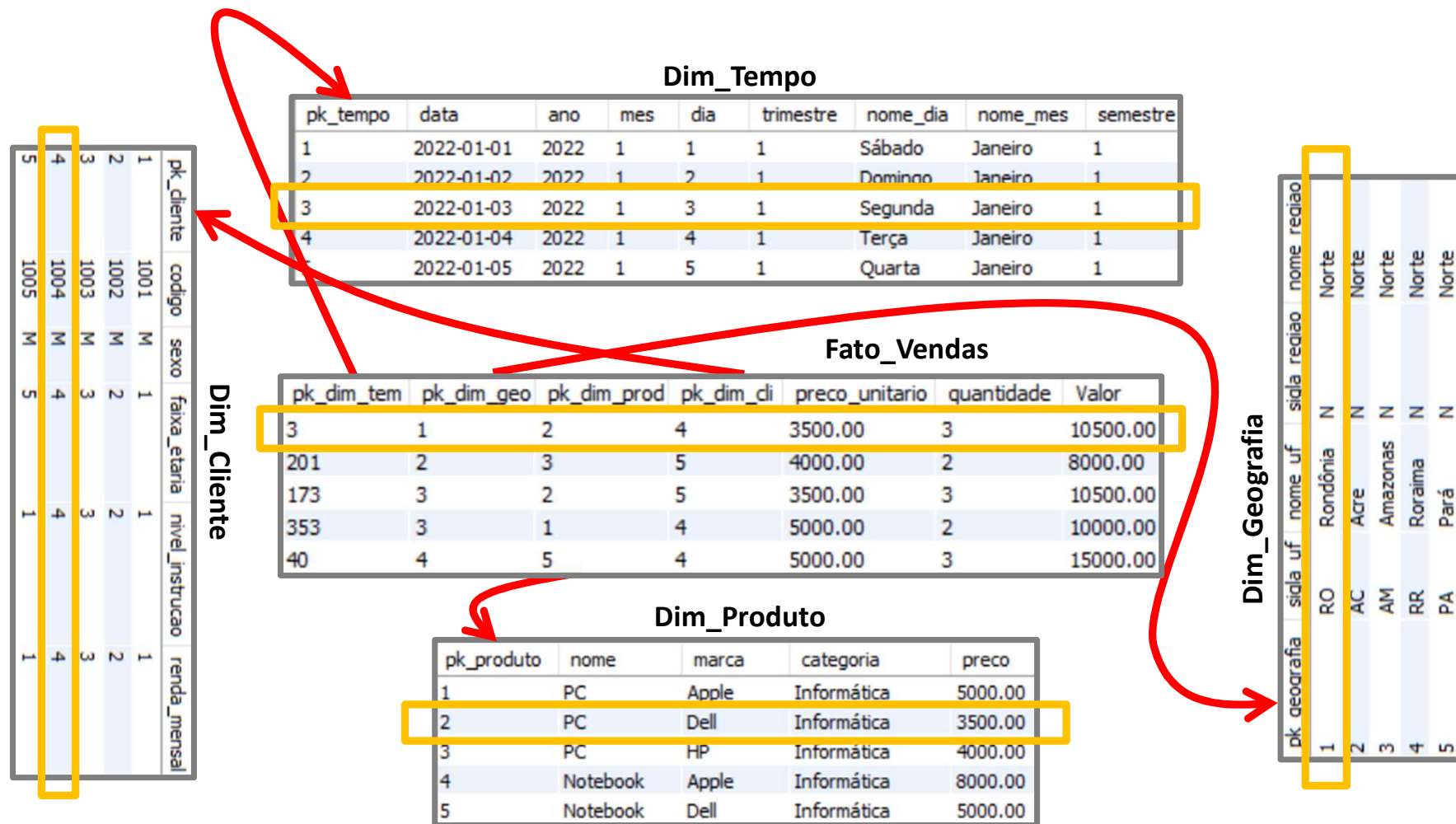


# Identificar as Dimensões e Fatos

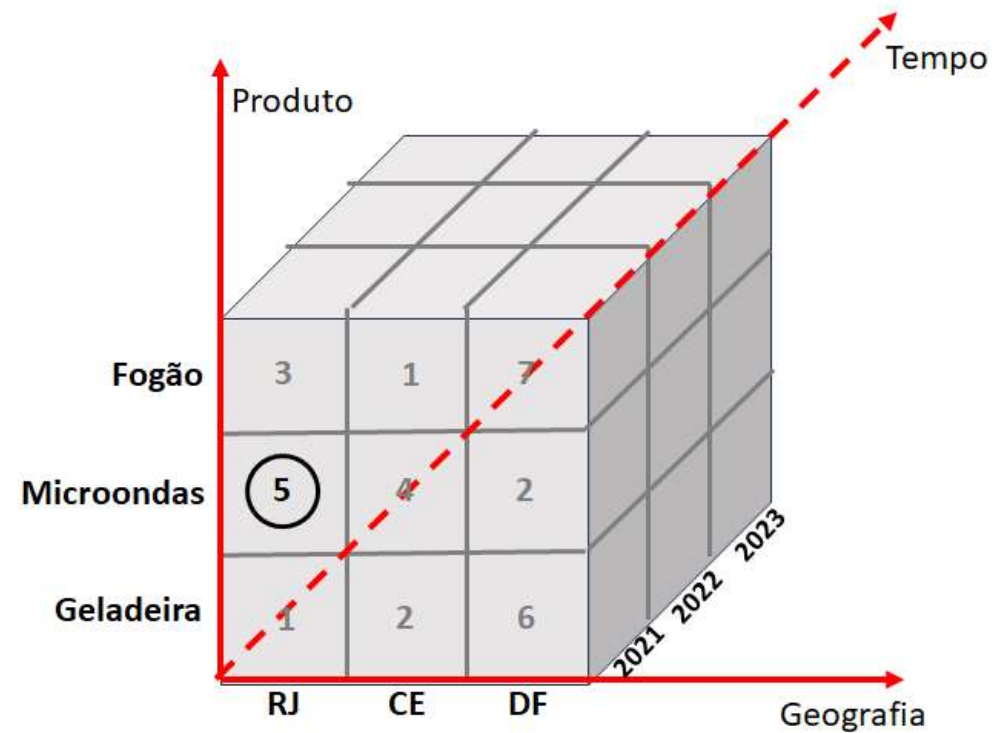
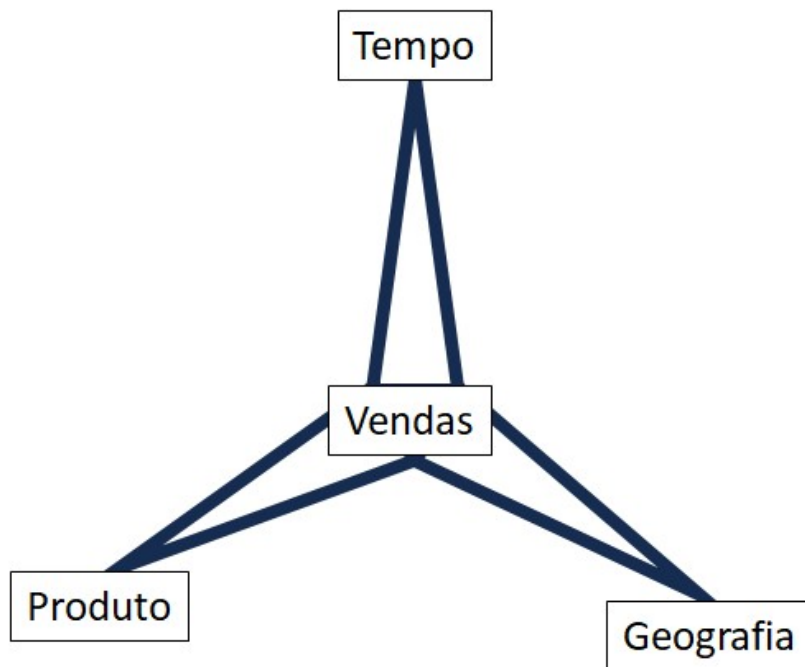


# Identificar as Dimensões e Fatos

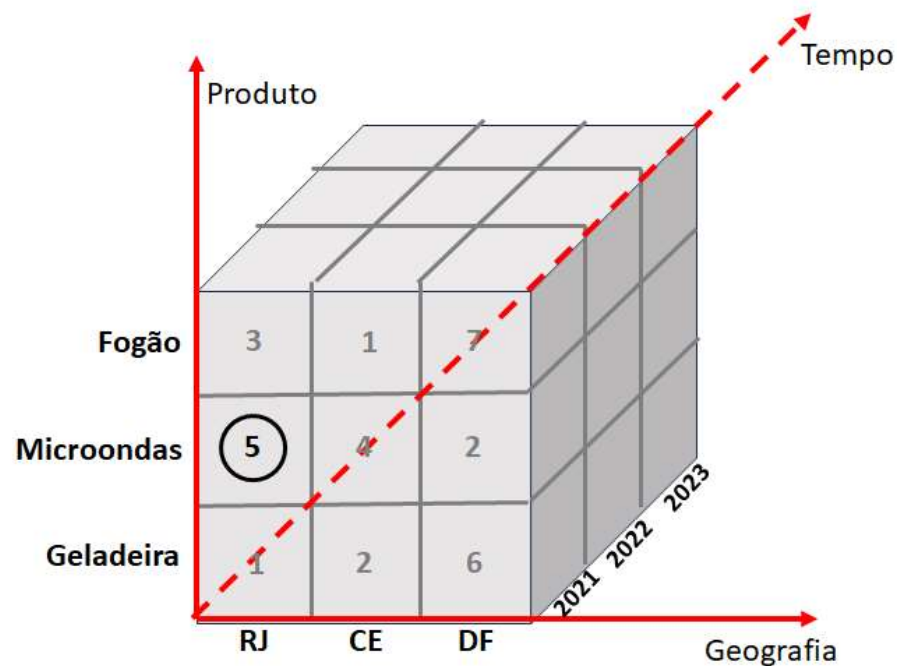




# Modelo Estrela x Cubo



# Relatório gerado a partir do cubo



	2021			2022			2023		
	RJ	CE	DF	RJ	CE	DF	RJ	CE	DF
<b>Fogão</b>	3	1	7	2	4	2	3	7	9
<b>Microondas</b>	5	4	2	4	9	7	5	6	1
<b>Geladeira</b>	1	2	6	2	1	4	5	7	6

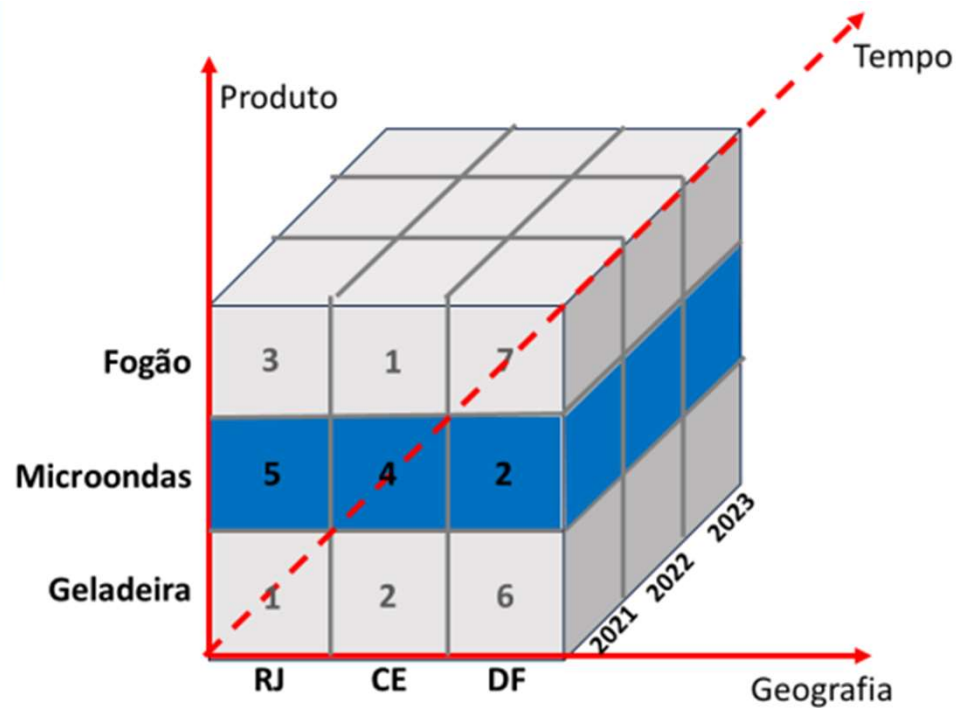
# Consultas OLAP

---

- ❑ As consultas OLAP mais comuns são:
  - ❑ **Slice-and-Dice (fatiar e cortar):** realizar a operação de projeção nas dimensões.
  - ❑ **Pivot (pivoteamento):** rotação do cubo ou hipercubo.
  - ❑ **Roll-up ou Drill-up (agregação):** os dados são resumidos com generalização crescente (dia, mês, ano).
  - ❑ **Drill-down (desmembramento):** níveis crescentes de detalhes são revelados (ano, mês, dia).



# Slice

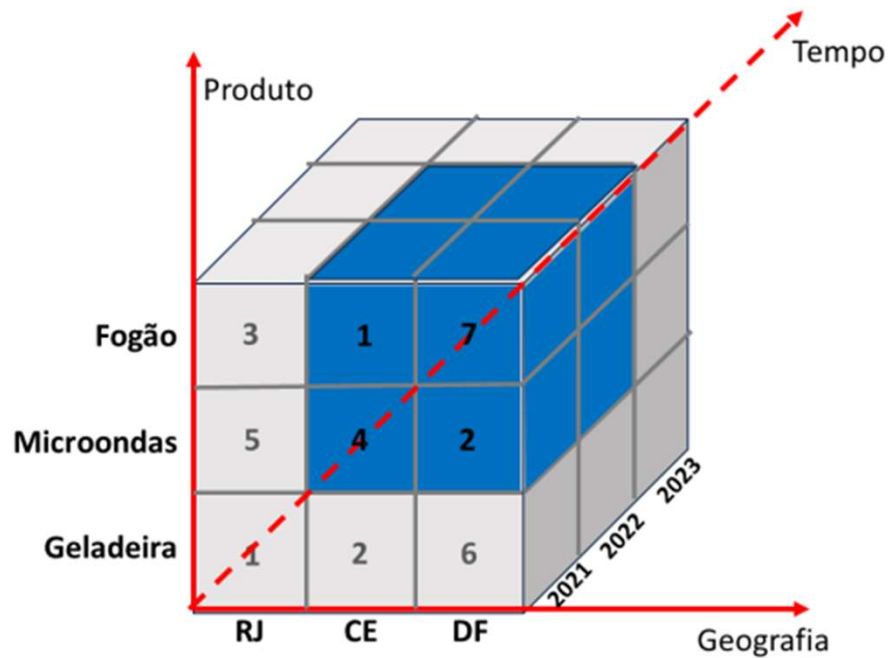


	2021			2022			2023		
	RJ	CE	DF	RJ	CE	DF	RJ	CE	DF
Fogão	3	1	7	2	4	2	3	7	9
Microondas	5	4	2	4	9	7	5	6	1
Geladeira	1	2	6	2	1	4	5	7	6



	2021			2022			2023		
	RJ	CE	DF	RJ	CE	DF	RJ	CE	DF
Microondas	5	4	2	4	9	7	5	6	1

# Dice

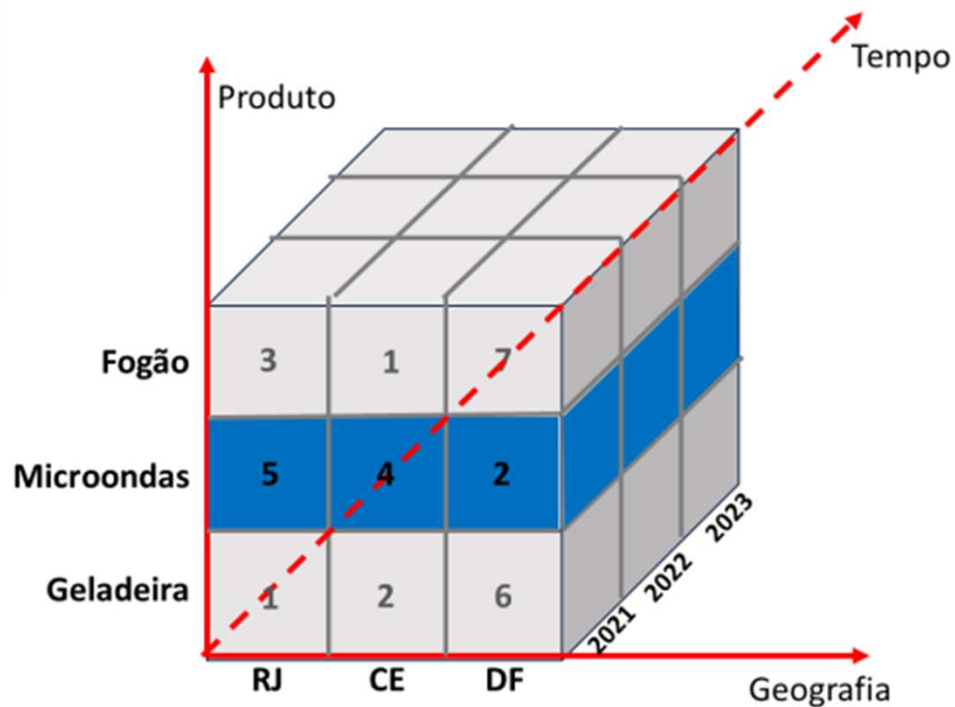


	2021			2022			2023		
	RJ	CE	DF	RJ	CE	DF	RJ	CE	DF
Fogão	3	1	7	2	4	2	3	7	9
Microondas	5	4	2	4	9	7	5	6	1
Geladeira	1	2	6	2	1	4	5	7	6



	2021		2022	
	CE	DF	CE	DF
Fogão	1	7	4	2
Microondas	4	2	9	7

# Slice-and-Dice



	2021			2022			2023		
	RJ	CE	DF	RJ	CE	DF	RJ	CE	DF
Fogão	3	1	7	2	4	2	3	7	9
Microondas	5	4	2	4	9	7	5	6	1
Geladeira	1	2	6	2	1	4	5	7	6



	2021			2022			2023		
	RJ	CE	DF	RJ	CE	DF	RJ	CE	DF
Microondas	5	4	2	4	9	7	5	6	1

# Pivot

	2021			2022			2023		
	RJ	CE	DF	RJ	CE	DF	RJ	CE	DF
Fogão	3	1	7	2	4	2	3	7	9
Microondas	5	4	2	4	9	7	5	6	1
Geladeira	1	2	6	2	1	4	5	7	6



	2021			2022			2023		
	Fogão	Microondas	Geladeira	Fogão	Microondas	Geladeira	Fogão	Microondas	Geladeira
RJ	3	5	1	2	4	2	3	5	5
CE	1	4	2	4	9	1	7	6	7
DF	7	2	6	2	7	4	9	1	6

# Roll-up ou Drill-up

		2021			2022			2023		
		Fogão	Microondas	Geladeira	Fogão	Microondas	Geladeira	Fogão	Microondas	Geladeira
Sul	PR	3	5	1	2	4	2	3	5	5
	SC	1	4	2	4	9	1	7	6	7
	RS	7	2	6	2	7	4	9	1	6



		2021			2022			2023		
		Fogão	Microondas	Geladeira	Fogão	Microondas	Geladeira	Fogão	Microondas	Geladeira
Sul		11	11	9	8	20	7	19	12	18

# Drill-down

	2021			2022			2023		
	Fogão	Microondas	Geladeira	Fogão	Microondas	Geladeira	Fogão	Microondas	Geladeira
Sul	11	11	9	8	20	7	19	12	18



		2021			2022			2023		
		Fogão	Microondas	Geladeira	Fogão	Microondas	Geladeira	Fogão	Microondas	Geladeira
Sul	PR	3	5	1	2	4	2	3	5	5
	SC	1	4	2	4	9	1	7	6	7
	RS	7	2	6	2	7	4	9	1	6

Fim