

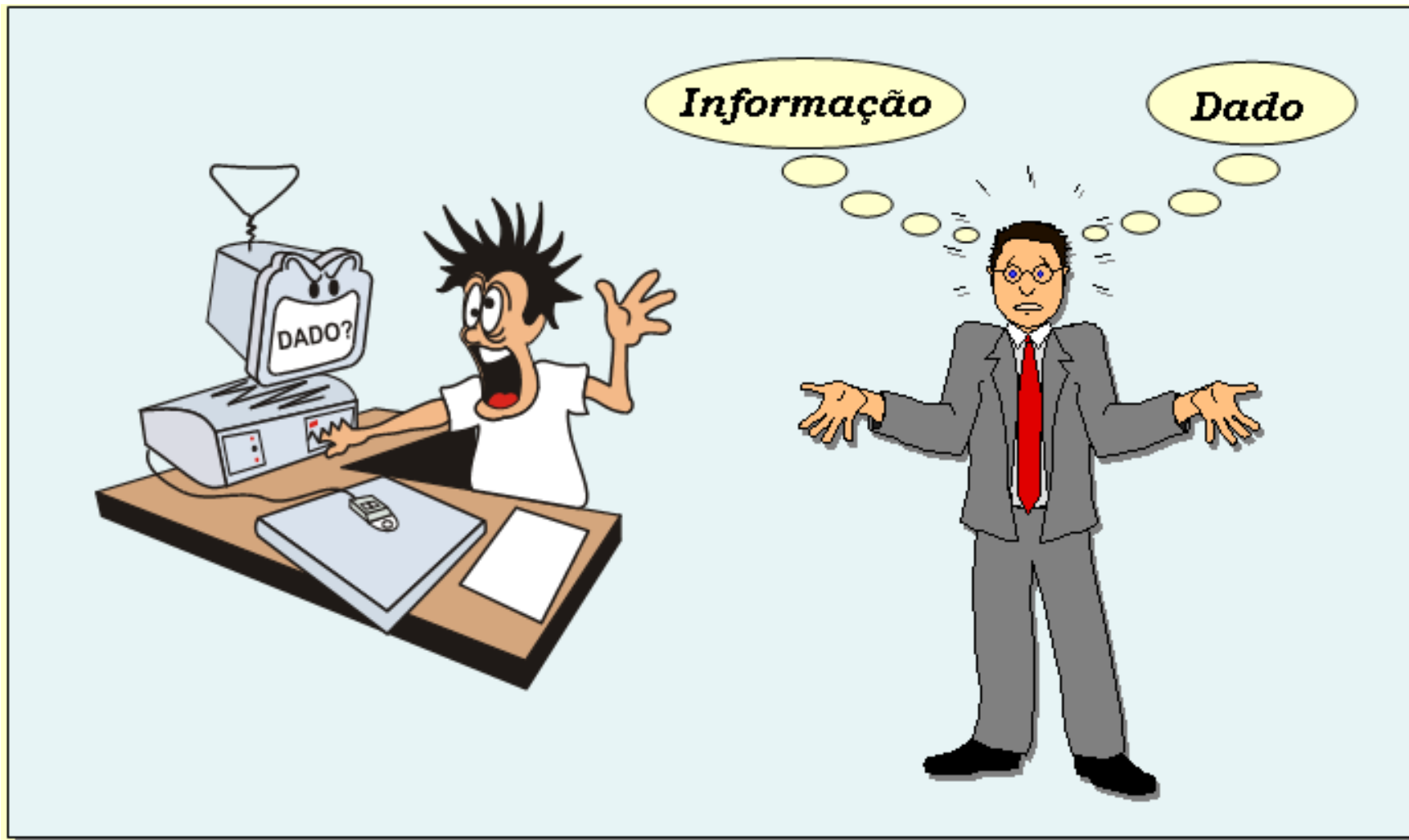


Campus Igarassu

Banco de Dados *Conceitos Básicos*

Milton Secundino de Souza Júnior – Msc
milton.junior@igarassu.ifpe.edu.br

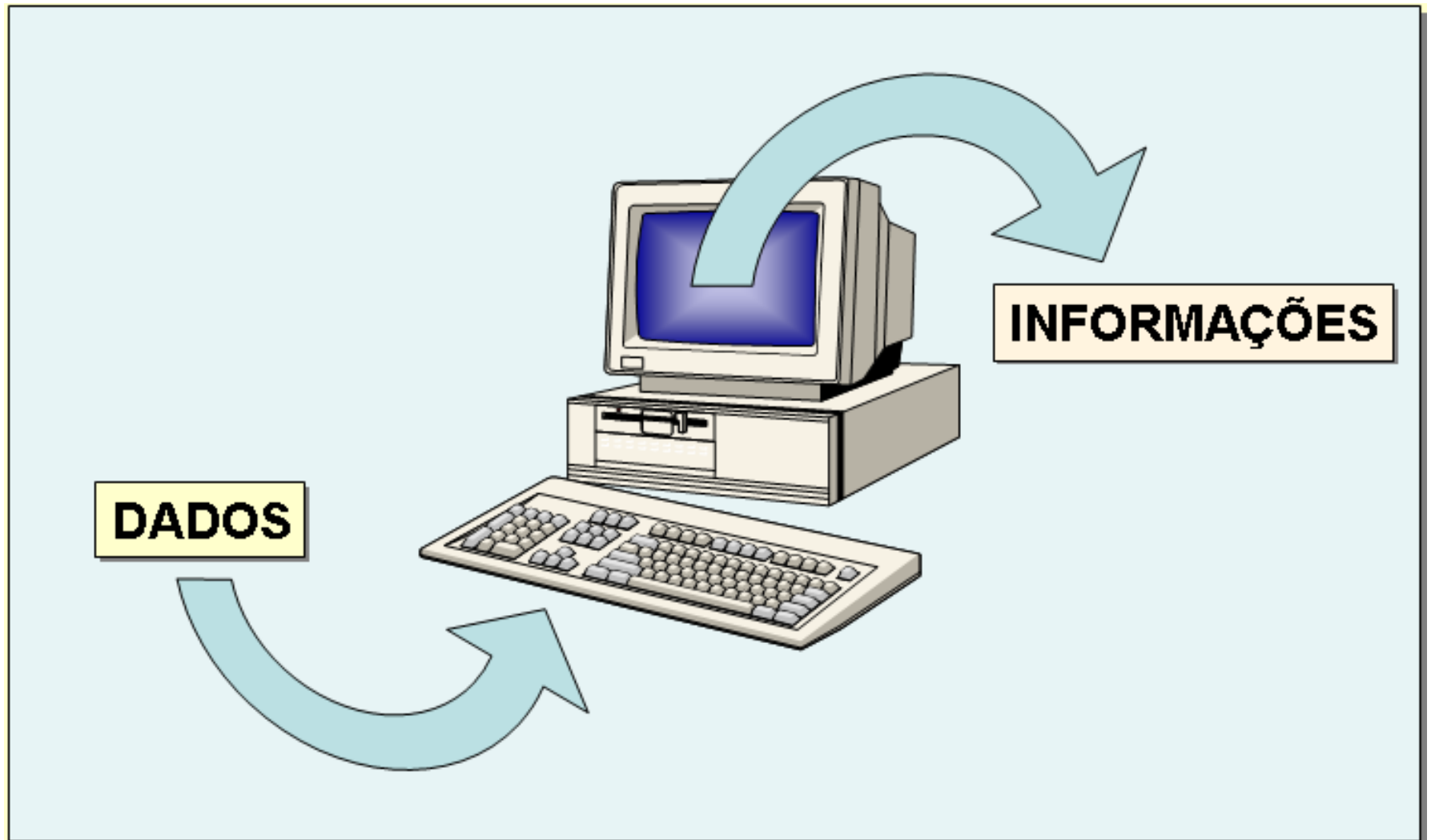
Dado X Informação



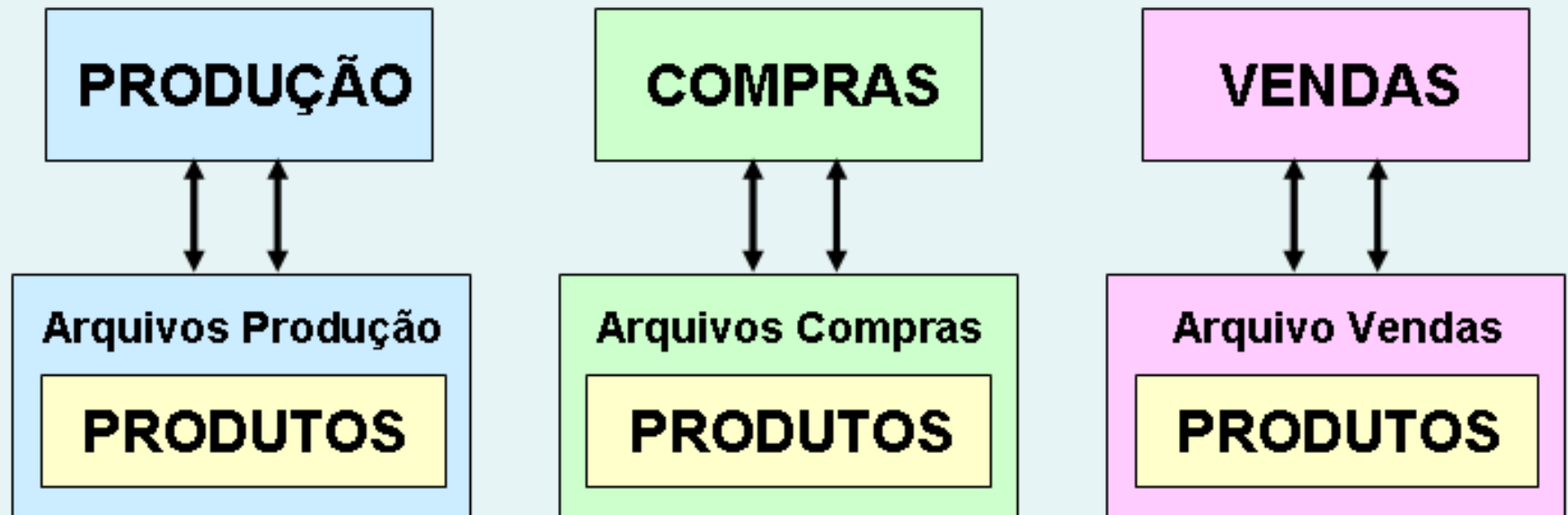
Dado X Informação

- **Dado** é:
 - um elemento conhecido de um problema;
 - um valor fisicamente armazenado no computador, que pode ser tratado.
- **Informação** é:
 - o significado que o dado possui para cada usuário.
 - o resultado do processamento dos dados, transmitindo conhecimento.
- Um mesmo dado pode fornecer informações diferentes e não conflitantes em momentos distintos.

Dado X Informação



Dados não Compartilhados

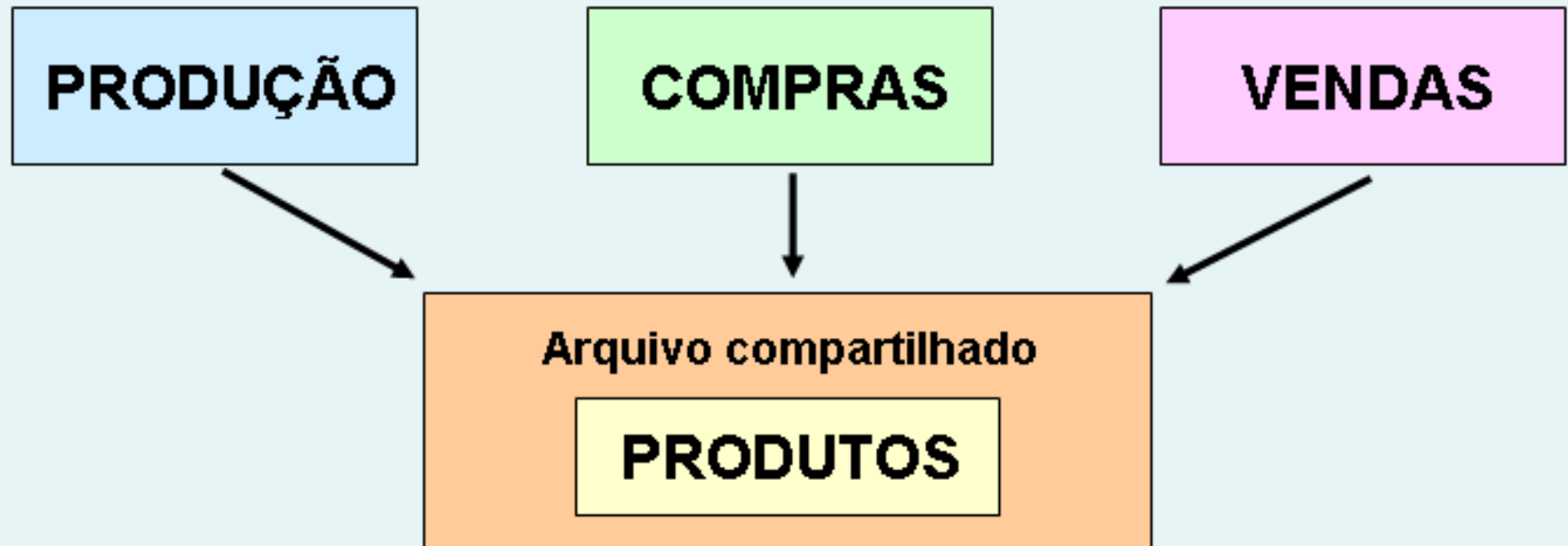


- Sistemas isolados;
- Dados não compartilhados;
- Vulnerável a redundância de dados.

Redundância de Dados

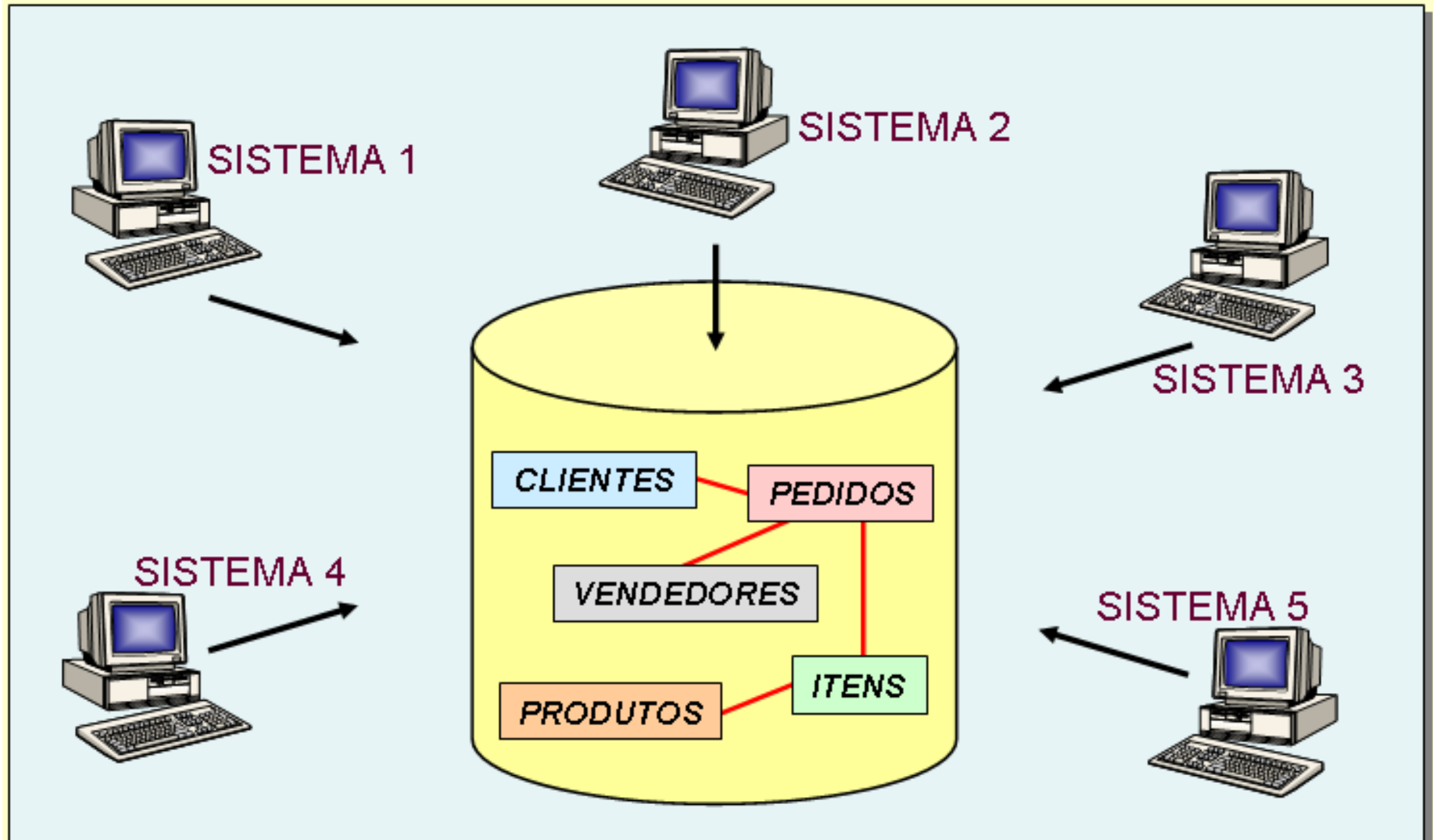
- É a duplicidade de dados existente no banco de dados.
 - Redundância **controlada** de dados:
 - ✓ o **software** gerencia a redundância.
 - Redundância **não controlada** de dados:
 - ✓ o **usuário** gerencia a redundância.
- A redundância causa:
 - entrada repetida dos mesmos dados;
 - inconsistência de dados.

Dados Compartilhados



- Sistemas isolados;
- Dados compartilhados;
- Eliminação da redundância de dados.
- Utiliza conceitos de banco de dados.

Banco de Dados



Banco de Dados

- É um conjunto de arquivos integrados e compartilhados que atende a um ou vários sistemas.



Características:

- é formado por um conjunto de arquivos armazenados de forma lógica e estruturada;
- os dados refletem as regras de negócio de algum ambiente e representam o seu estado real;
- possui importante característica autodescritiva.

Banco de Dados

NATUREZA
AUTODESCRITIVA

COMPARTILHAMENTO
DE DADOS

ISOLAMENTO ENTRE
PROGRAMAS E DADOS

TRANSAÇÕES
MULTIUSUÁRIO

MÚLTIPLAS VISÕES
DOS DADOS

INTEGRIDADE E
SEGURANÇA

Atores em Banco de Dados

PROJETISTAS DE
BANCO DE DADOS

ADMINISTRADORES
DE BANCO DE DADOS

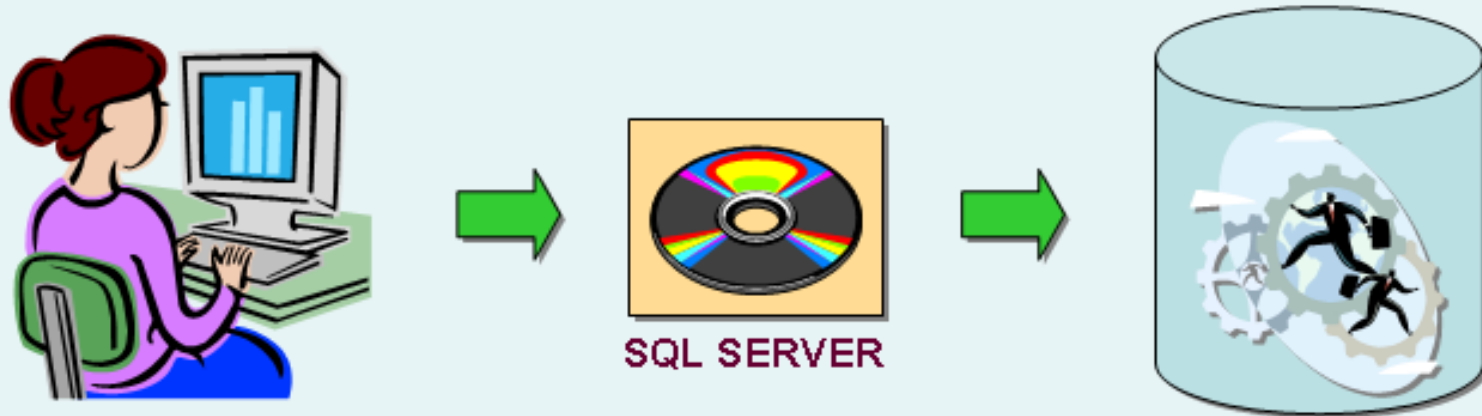
ANALISTAS
DE SISTEMAS

PROGRAMADORES
DE APLICAÇÃO

GESTORES E
DIRETORES

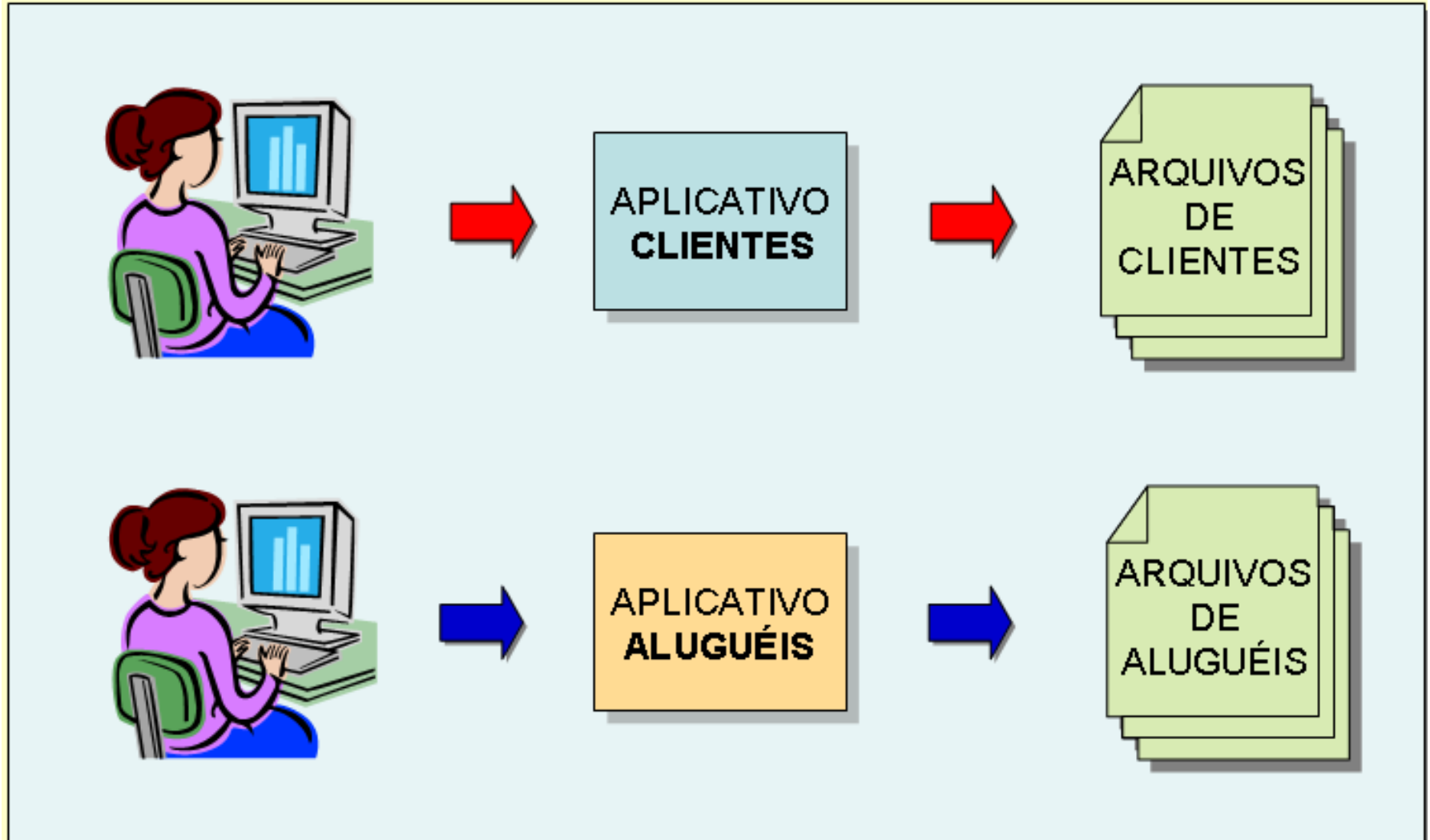
USUÁRIOS
FINAIS

SGBD



- ○ **SGBD – Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados**, é um software que permite o acesso ao banco de dados.
- Possibilita a criação do banco de dados e também a manipulação dos dados armazenados, através das operações de consulta, inclusão, exclusão e alteração.

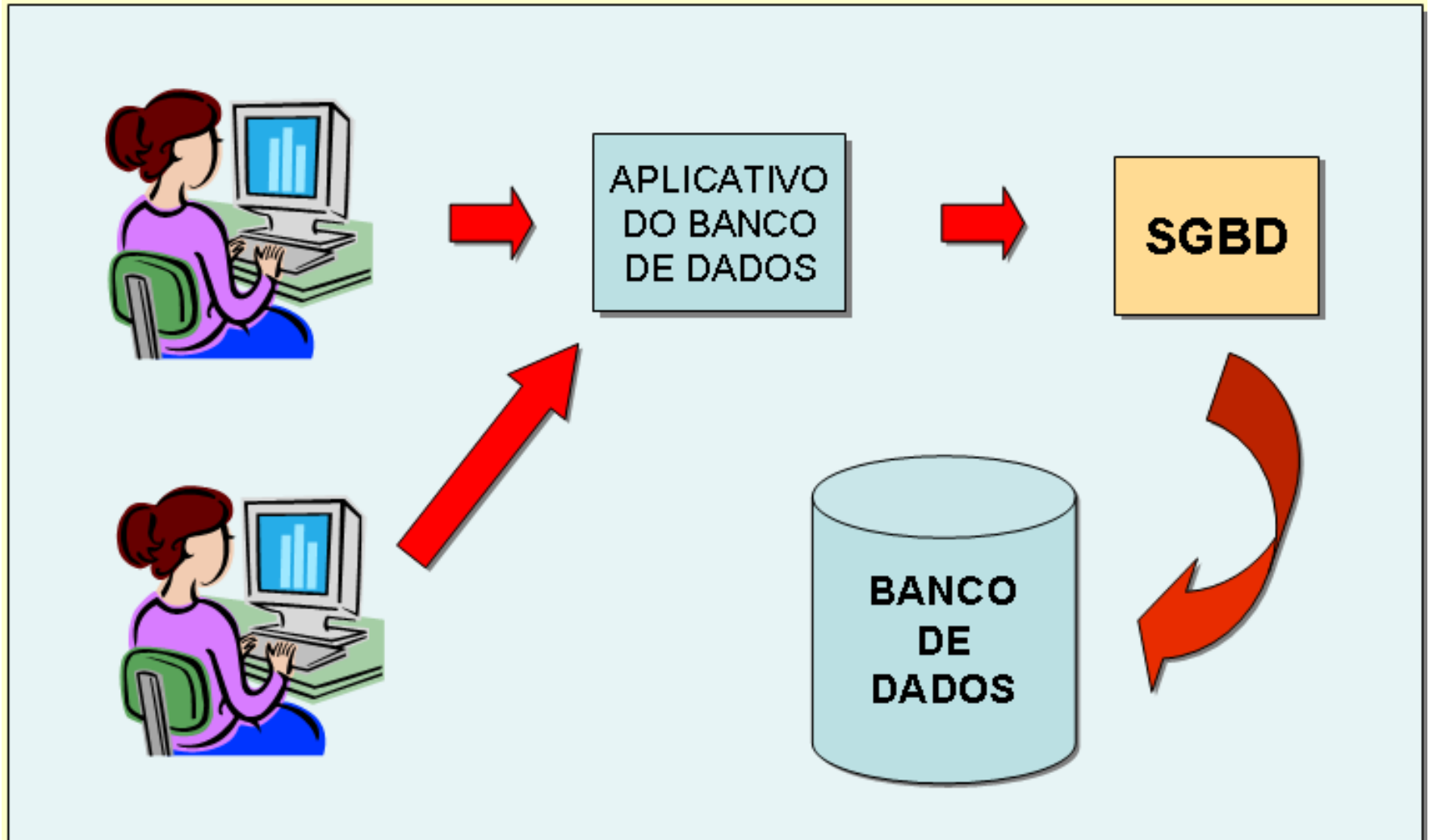
Sistema de Processamento de Arquivos



Sistema de Processamento de Arquivos

- Os dados são separados e isolados;
- Os dados são frequentemente redundantes;
- Os programas aplicativos são dependentes do formato dos arquivos de dados;
- Os arquivos muitas vezes são incompatíveis entre si;
- Os dados não estão representados na forma natural para os usuários.

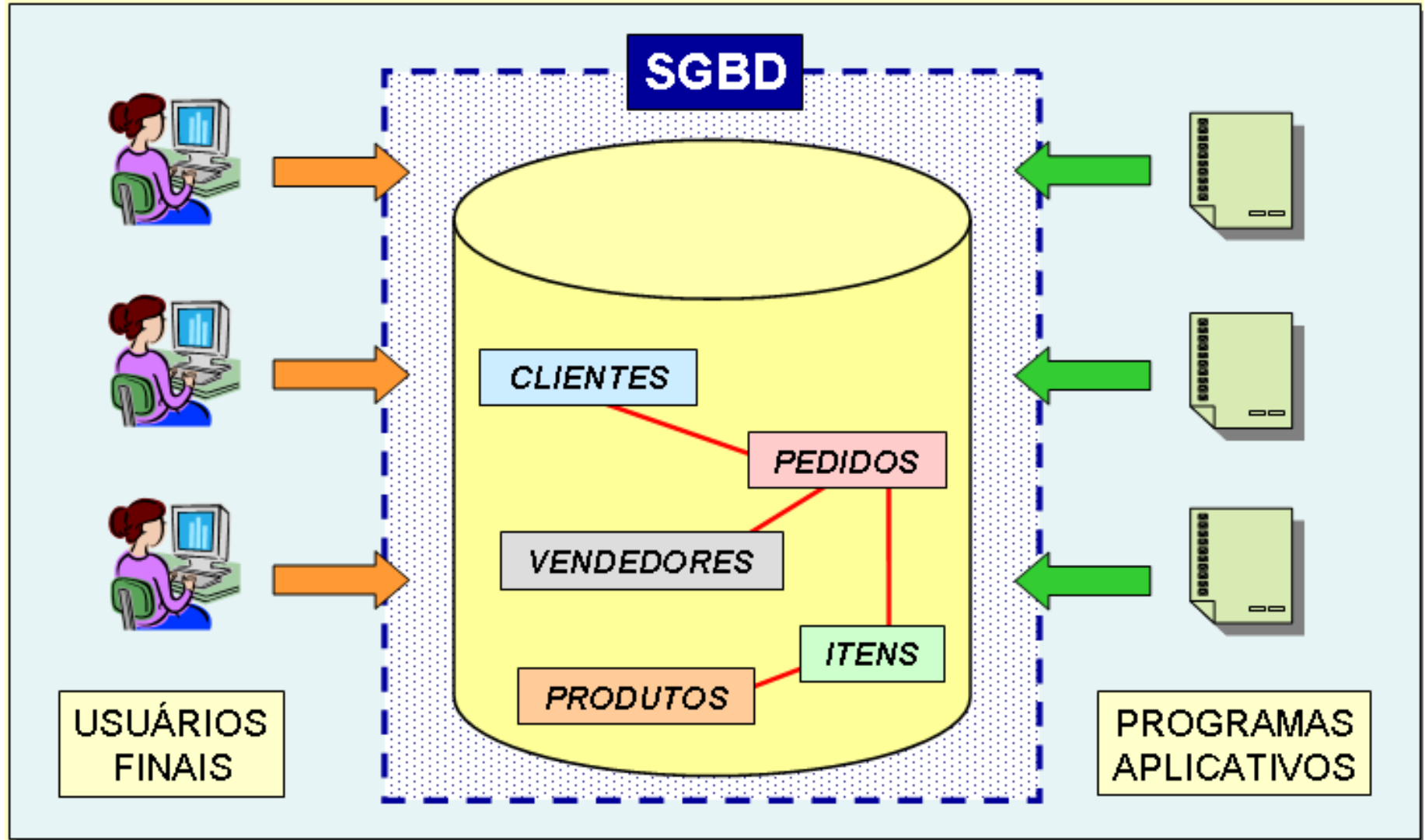
Sistema de Banco de Dados



Sistema de Banco de Dados

- Os dados são integrados e compartilhados;
- Os dados não são redundantes;
- Reduz a dependência entre o formato dos dados e os programas aplicativos;
- Os dados estão representados na forma natural para os usuários.
- A criação e a manutenção de programas aplicativos fica facilitada.

Sistema de Banco de Dados



Então...

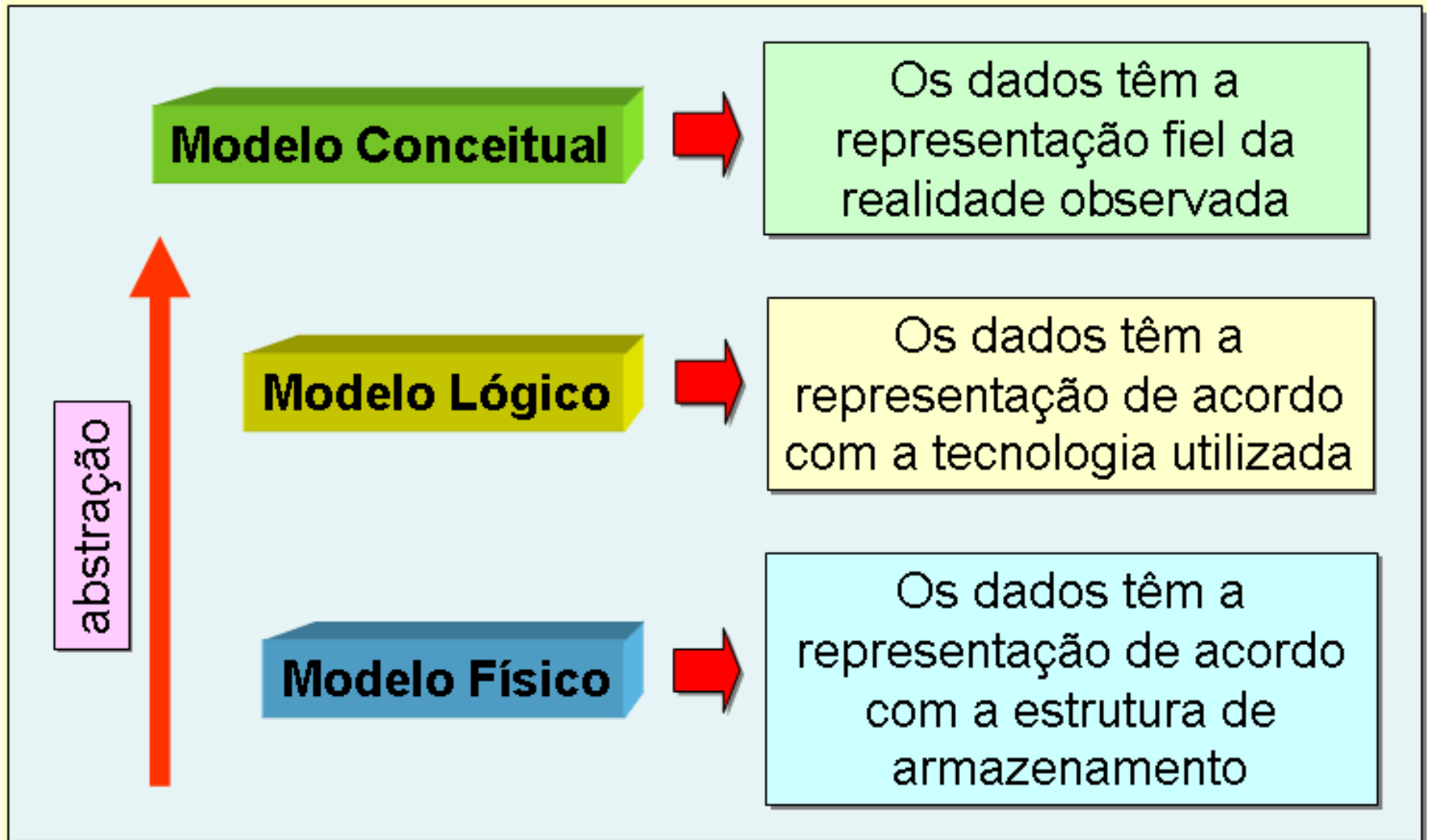
Tudo Claro??



Modelo de Dados

- É a representação abstrata e simplificada de uma realidade, que contém a descrição formal dos dados que estão armazenados no banco de dados.
- Modelo de dados **informa** quais as características dos dados armazenados no banco de dados.
- Modelo de dados **não informa** quais os dados que estão armazenados no banco de dados.
- Na construção de um modelo usa-se linguagem gráfica ou textual.
- Cada representação de um modelo recebe o nome de **esquema** do banco de dados.

Níveis de Abstração



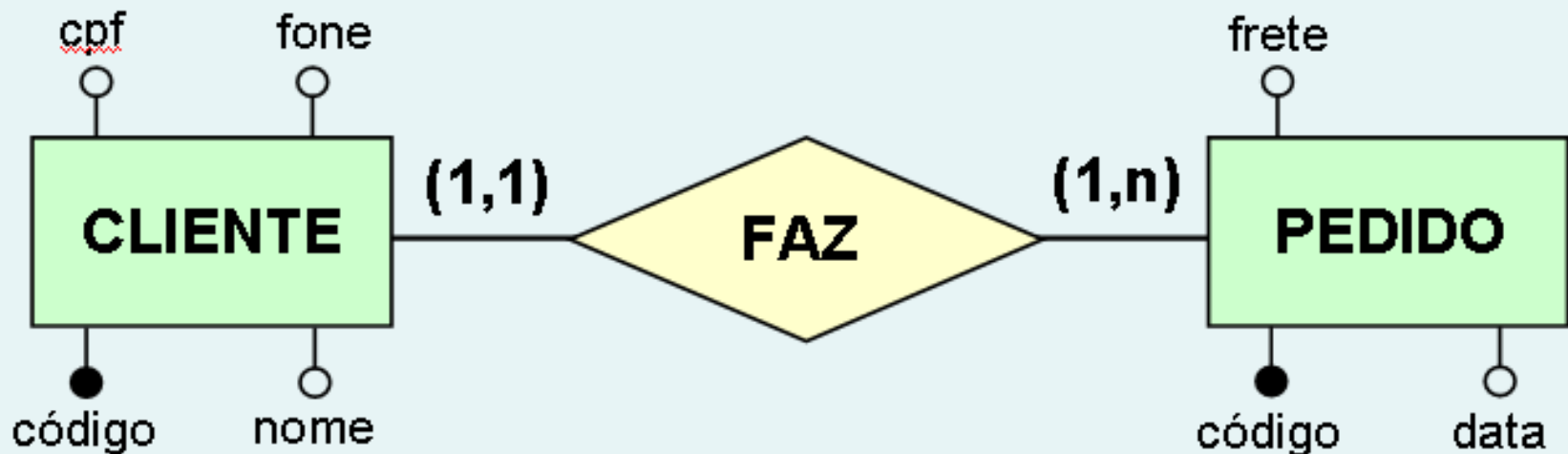
Modelo Conceitual



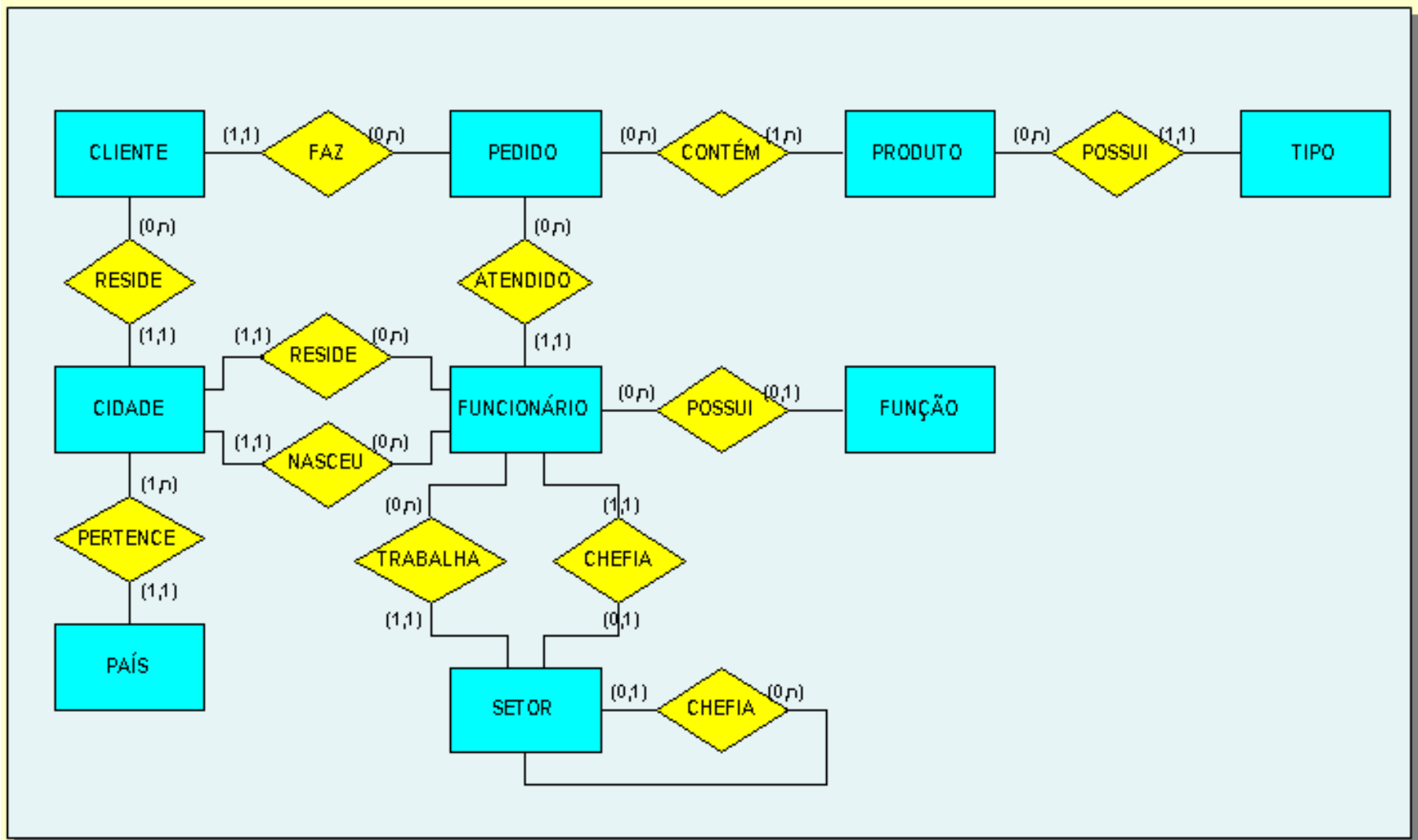
- Descreve os dados que serão armazenados no banco de dados e as relações que existem entre eles.
- Independe do SGBD a ser utilizado.
- Fornece uma visão geral dos dados como representação do mundo real.

Modelo Conceitual

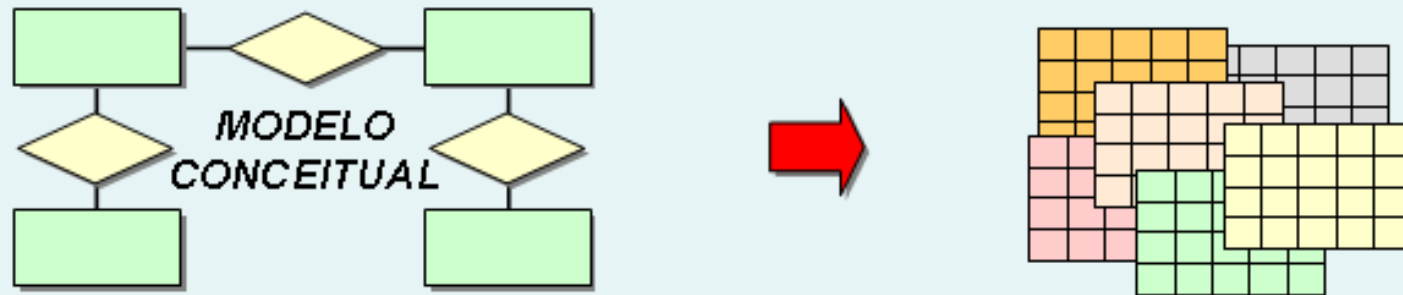
- A técnica mais difundida para a modelagem conceitual é o **Modelo Entidade-Relacionamento**.
- O modelo conceitual é representado através do **Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)**.



Modelo Conceitual



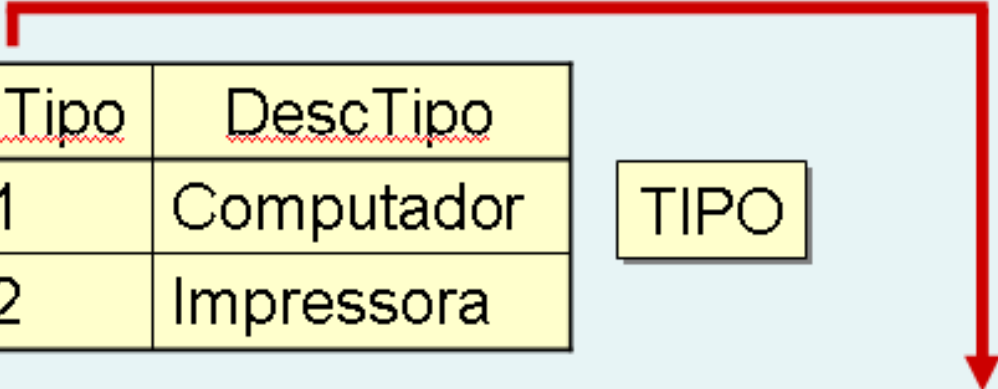
Modelo Lógico



- Sua obtenção se dá a partir da aplicação de regras de derivação sobre um modelo conceitual de dados já construído.
- Descreve chave, tipo, formato, domínio dos campos, etc, a serem armazenados.
- Independe do SGBD e depende abordagem de banco de dados que será utilizada.

Modelo Lógico

- O modelo lógico mais usado é o relacional.



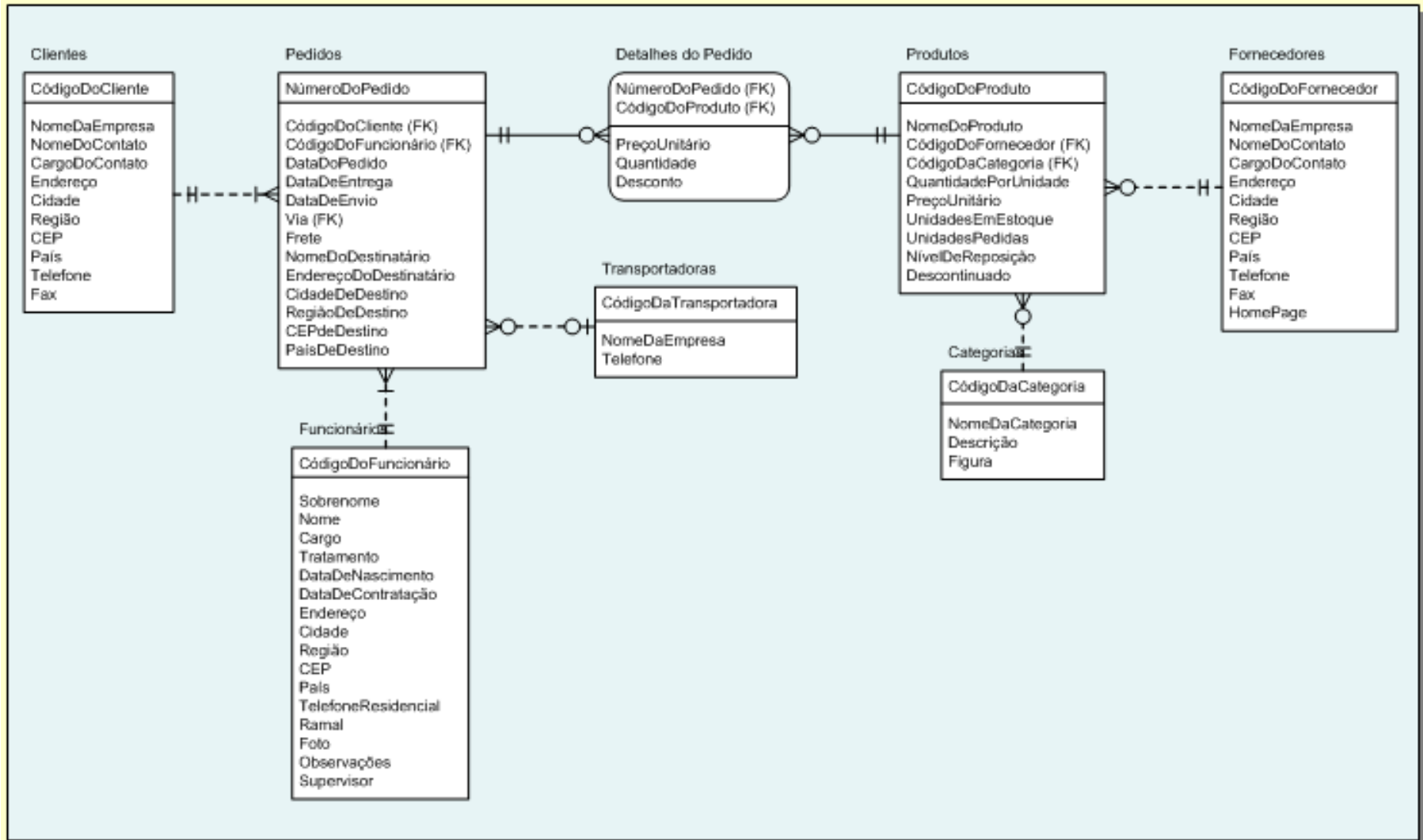
<u>CodTipo</u>	<u>DescTipo</u>
1	Computador
2	Impressora

TIPO

<u>CodProd</u>	<u>DescProd</u>	Preço	Tipo
1	PC tipo 123	2.500,00	1
2	HP 12345	1.100,00	2
3	Epson XYZ	600,00	2
4	PC tipo ABC	3.200,00	1

PRODUTO

Modelo Lógico



Modelo Físico

- Contém detalhes do armazenamento interno dos dados, descrevendo as estruturas físicas.
- Esses detalhes não têm influência sobre a programação de aplicações no SGBD, mas influenciam na performance dessas aplicações.
- É totalmente dependente do SGBD utilizado.
- Utiliza uma linguagem de definição de dados para definir o script de criação do banco de dados.
- É a etapa final do projeto do banco de dados.

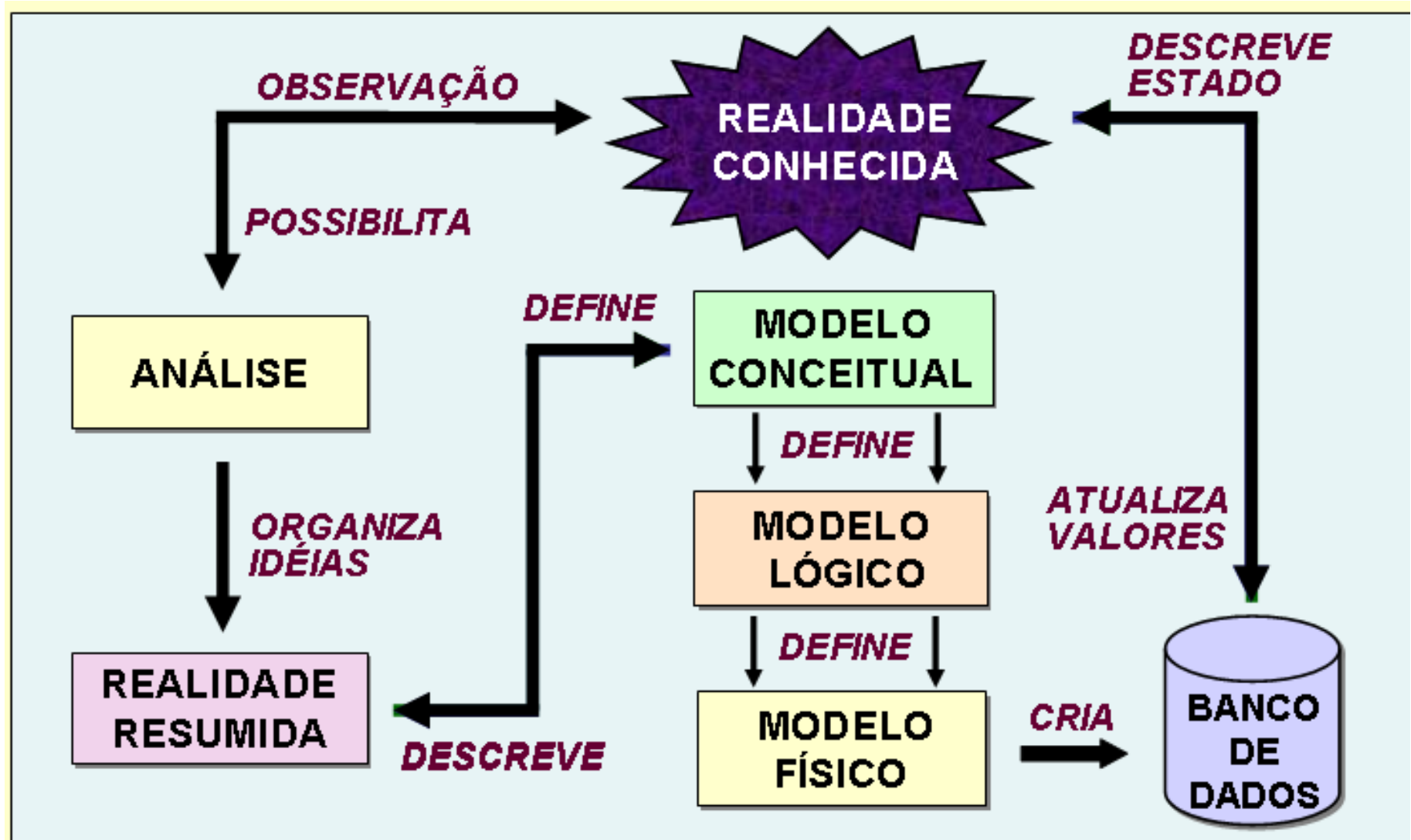
Modelo Físico

```
CREATE DATABASE contped
GO

USE contped
GO

CREATE TABLE cliente
( código char(5)
  CONSTRAINT PK_cliente PRIMARY KEY
  CONSTRAINT CK_cliente_código CHECK(LEN(código) = 5),
  nome varchar(40) NOT NULL,
  tipo char(1) NOT NULL
  CONSTRAINT CK_cliente_tipo CHECK (tipo LIKE '[FJ]'),
  contato varchar(30) NULL,
  cargo varchar(30) NULL,
  endereço varchar(50) NOT NULL,
  cidade smallint NOT NULL
  CONSTRAINT FK_cliente_cidade FOREIGN KEY REFERENCES
  cidade(código),
GO
```

Projeto de Banco de Dados



Então...

Tudo Claro??



Referências

- *Slides compostos a partir de materiais do professor Nilton Freire (IFPB)*