



ESTRUTURA & BASES DE DADOS

**Tema 2: Modelação Conceptual
das Bases de Dados**

**Conferência 2: Introdução aos SBD.
Modelo Entidade-Relação**

Eng. Zinga Firmino René

Sumario

- Objectivos dos sistemas de bases de dados (SBD).
- Arquitectura de um sistema de bases de dados.
- Modelo Entidade-Relação (MER)



O que é uma base de dados?

- Um conjunto de dados que pertencem ao mesmo contexto e sistematicamente armazenada para uso posterior.
- Um conjunto persistente de dados inter-relacionados com objectivo de usado para um determinado uso.



Objetivos de uma base de dados?

Os principais objetivos de um sistema de banco de dados é o de minimizar o seguinte aspectos:

1. A redundância
2. Dificuldade no acesso aos dados
3. Isolamento dos dados
4. Anomalias acesso simultâneo





1.- World Data Centre for Climate (Centro de Dados Mundial para o Clima)

Esta é a base de dados da maior do mundo, localizada na Alemanha, teve um custo de mais de 53 milhões, e gerencia:

- 220 terabytes de dados web
- 6 petabytes de dados adicionais

2.- National Energy Research Scientific Computing Center (Centro de Pesquisa de Energia)

2,8 petabytes de dados

é operado por mais de 2.000 cientistas

3.- AT&T (Companhia de Telecomunicações)

323 terabytes de informações

1,9 trilhão de telefonemas armazenados





4 -. Google

91 milhões das pesquisas diariamente

Realiza mais de 50% das pesquisas na Internet
em todo o mundo

5 - Sprint (Empresa de Telecomunicações)

2.85 trilhão de linhas na base de dados

Detalhes de 365 milhões de chamadas
processadas diariamente



Uma Base de dados



TABLA

Código	Nombre	Dirección	Actividad
1	Mario	G. Via, 8	Tecnologia
2	Jorge	Juan 3	Textil
3	Isabel	Chile, 5	Textil
...



BASE DE DATOS

Representante
algun aspecto do
mundo real

Desenha-se, constrói
e povoa com dados
para propósito
específico

Código	Artículo	Familia	Precio C.	Precio V.
1	Impresora	PINFOR	45,00 €	49,00 €
...

Código	Nombre	Dirección	Teléfono
1	Corte	Cubo, 8	534215
2	Alcampo	Pereda	567895
...	234456

Código	Nombre	Dirección	Actividad
1	Mario	G. Via, 8	Tecnologia
2	Jorge	Juan 3	Textil
3	Isabel	Chile, 5	Textil
...

Sistema do BD (SBD ou SGBD)

Software de propósito geral que facilita o processo de **definir, construir e manipular** a BD para diversas aplicações.



Microsoft
SQL Server



Arquitetura de um SBD

A arquitetura de um SBD se sustenta em três níveis de abstração:

- Externo
- Conceptual
- Interno



Arquitetura de um SBD Externo

Os esquemas externos refletem a informação preparada para o usuário final.



Arquitetura de um SBD

Conceptual

O esquema conceptual contém a informação lógica da BD, sua estruturação e as relações que há entre os dados.



Arquitetura de um SBD Interno

O esquema interno contém informação sobre como estão armazenados os dados em disco. É o esquema mais próximo à organização real dos dados.



Modelo Entidade-Relação MER



Modelo de dados

Conjunto de conceitos que podem servir para descrever a estrutura de uma BD (tipos de dados, seus vínculos e as restrições que devem cumprir esses dados).



No mundo real...



Existem **entidades** ou objetos, que não são mais que coisas ou elementos que existem e estão bem diferenciados entre si, que possuem **propriedades** e entre os quais se estabelecem **relações**.



Conceitos fundamentais

- **Atributo**

- Domínio de um atributo

- Ocorrência ou instância de um atributo

- Registro

- Chave

