



Conceito Banco de Dados

**Origem dos
Bancos de Dados**

Os primeiros computadores eram universitários e militares e surgiram ali na década de 40, mais ou menos 1945, 1946.

Conceito Banco de Dados

O banco de dados era tudo em papel



Déc. 50

DADOS PESSOAIS					
Nome Completo					
Comprova					
Carteira de Identidade	Orgão Carteira Profissional	Série	Outro documento		
CPF	Nacionalidade	Natural de	Data de Nascimento		
Filiação	Pai	Mãe			
Endereço Residencial				Nº	Apto.
Bairro	Cidade	Estado	Telefone		
CEP	Casa Própria/Alugada/Com ou sem Hotel/República/Na quinta/férrico				
Empresa que trabalha				Seção / Sala	
Endereço				Nº	Telefone
Bairro	Cidade	Estado	Data admissão	Renda Mensal	Cargo
Estado Civil	Nome do Esposo (a)	Profissão	Renda Mensal		
REFERÊNCIAS COMERCIAIS					
Referência			Referência		
Referência			Referência		
Pessoas Conhecidas					
Nome					
Endereço				Telefone	



As pessoas iam se cadastrar, e seus dados eram preenchidos em papel



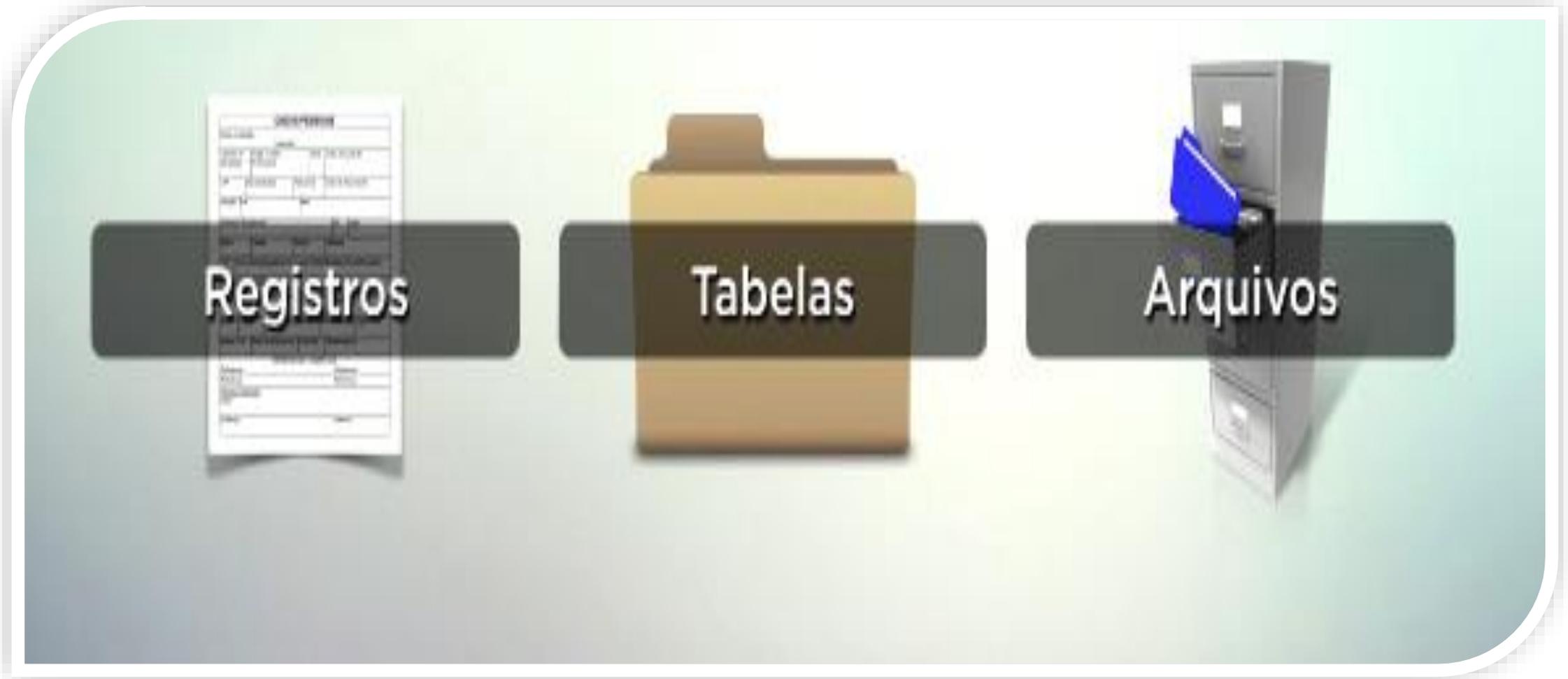
Conceito Banco de Dados

A ficha a pasta e o arquivo



Conceito Banco de Dados

A ficha a pasta e o arquivo



Conceito Banco de Dados

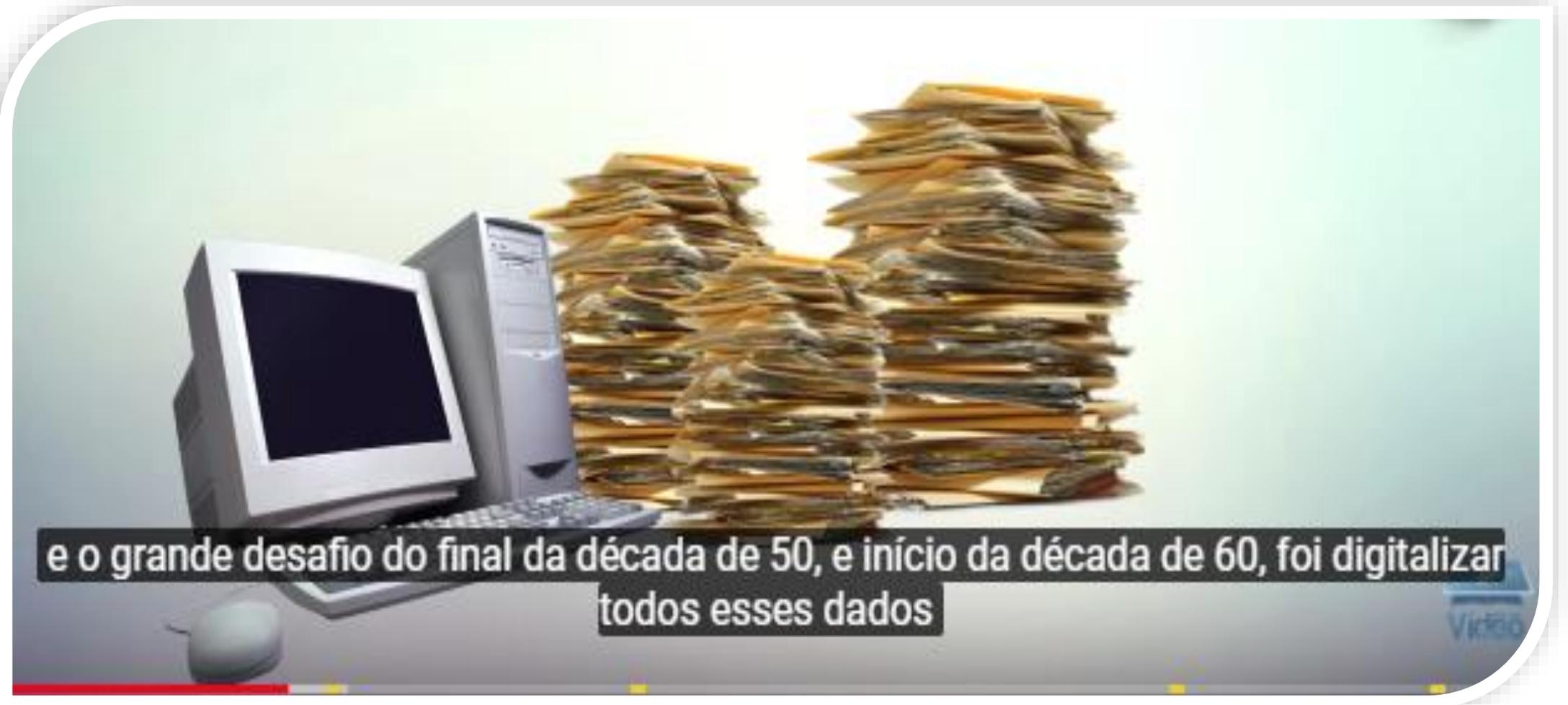
Acumulo de papel



a gente tinha um acúmulo muito grande de papel

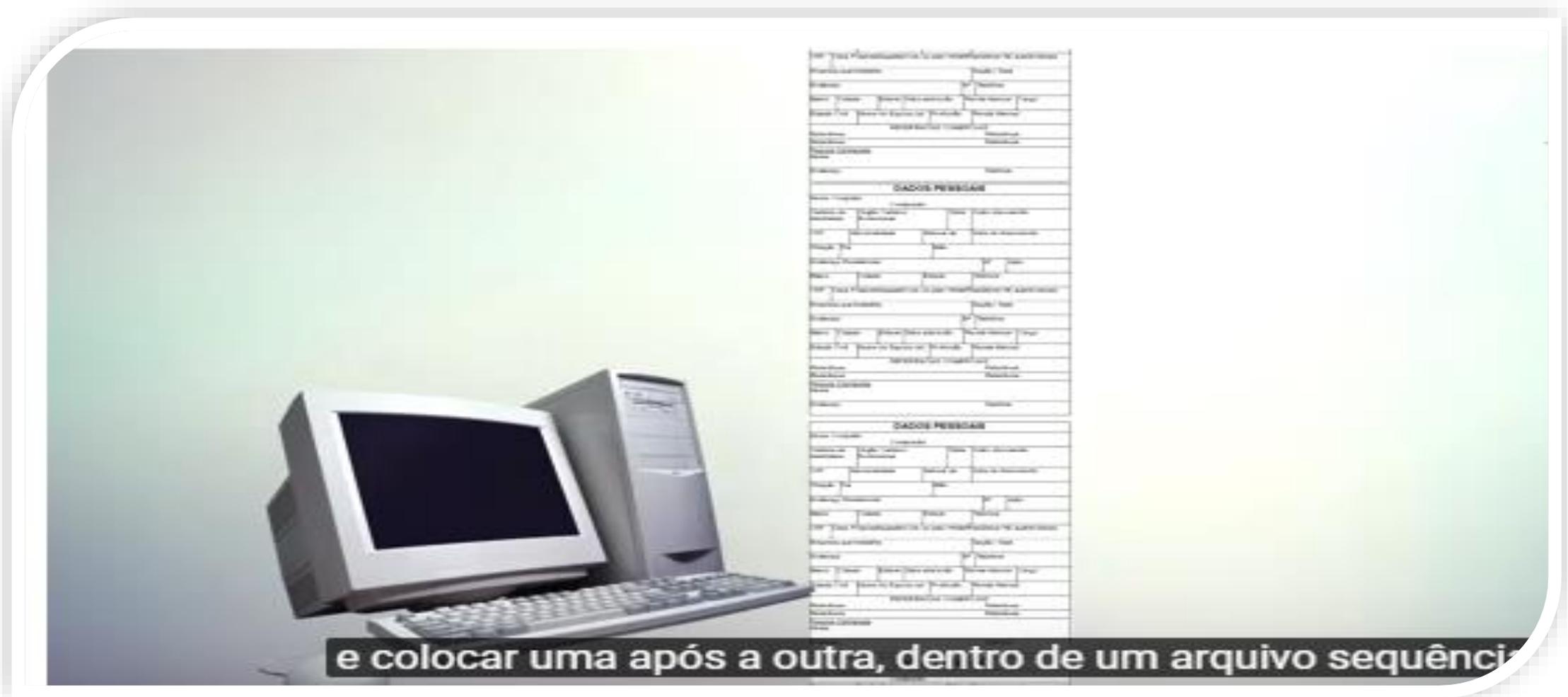
Conceito Banco de Dados

A fixa a pasta e o arquivo



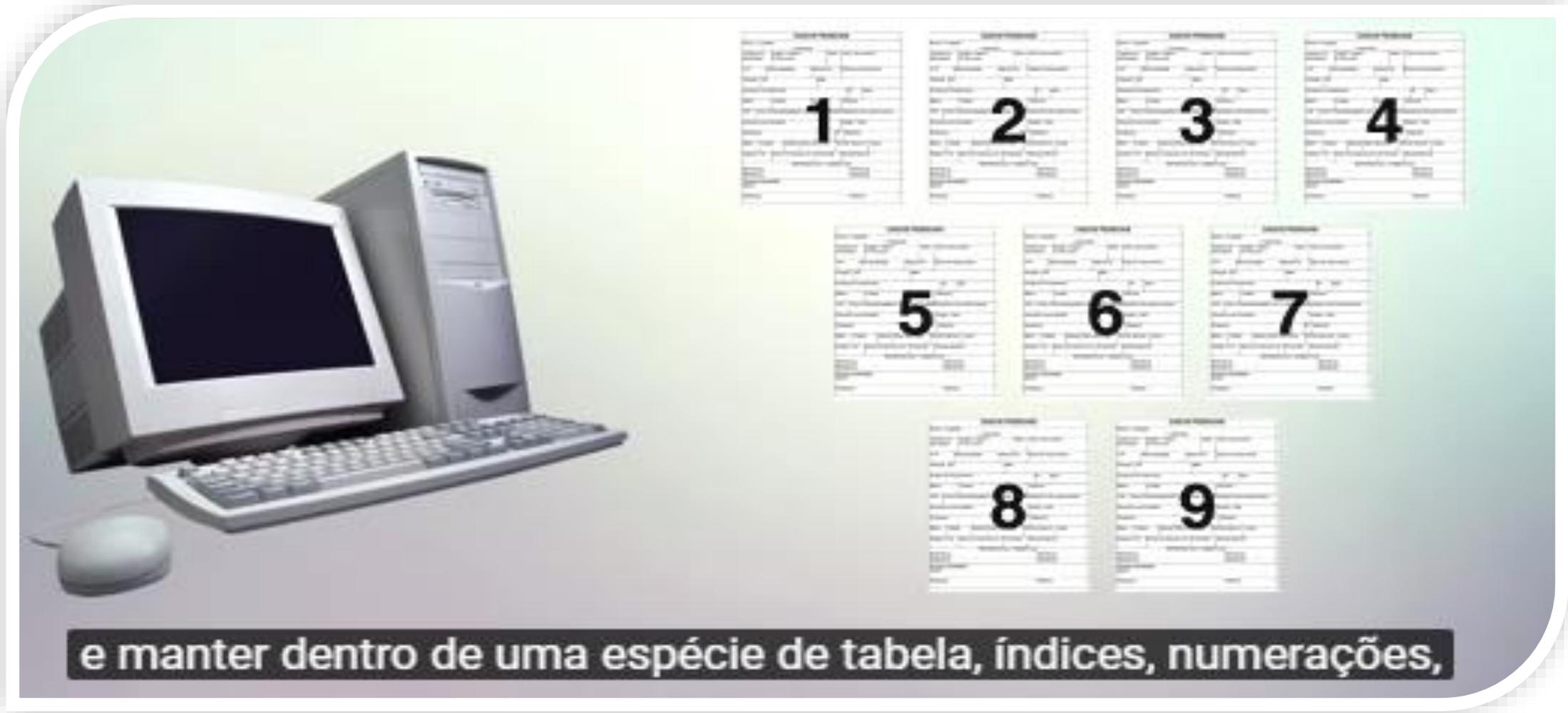
Conceito Banco de Dados

Forma de armazenamento sequencial



Conceito Banco de Dados

Forma de armazenamento direto



Conceito Banco de Dados

Encontro entre militares, empresas e universidades



Déc. 60



CODASYL

CODASYL (frequentemente escrito como **Codasyll**) é um acrônimo para "Conference on Data Systems Languages". Foi um consórcio da indústria de Tecnologia da Informação formado em 1959 para guiar o desenvolvimento de uma linguagem de programação padrão que pudesse ser usada em diversos computadores.

Conceito Banco de Dados

Surgiu uma das linguagens mais valiosas da historia



Déc. 60



CODASYL

C#BOL



Conceito Banco de Dados

Codasyl: o surgimento da tecnologia de Banco de Dados



Conceito Banco de Dados

CodasyI: o surgimento da tecnologia de Banco de Dados



São os dados propriamente dito, onde se cria a estrutura de todo banco.

DMS ou SGBD que é um sistema para gerenciar essa estrutura de banco de dados.

Linguagem de exploração de banco de dados

Coisas adicionais ou extras como gerencia de usuários, atomizadores de dados.

Conceito Banco de Dados

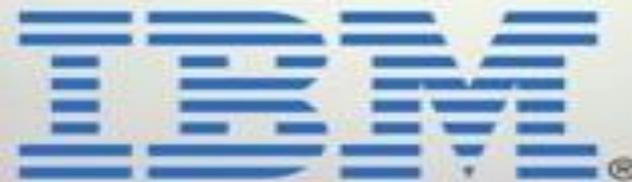
Tecnologia de Banco de Dados



A IBM foi muito valiosa para construção e evolução dos bancos de dados

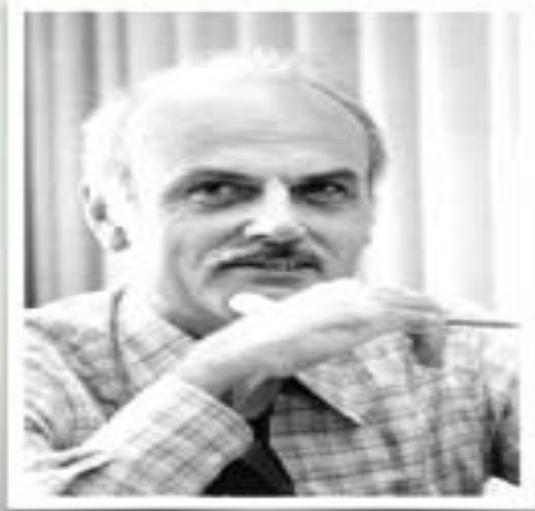
Conceito Banco de Dados

Modelos de banco de dados



Conceito Banco de Dados

Modelos de banco de dados



Edgar F. Codd



E foi dos estudo de Codd, que surgiu o modelo Relacional.



Conceito Banco de Dados

Modelo Relacional



Conceito Banco de Dados

Linguagem de exploração



Structured Query Language
SQL

Conceito Banco de Dados

Órgãos de padronização americanos



Conceito Banco de Dados

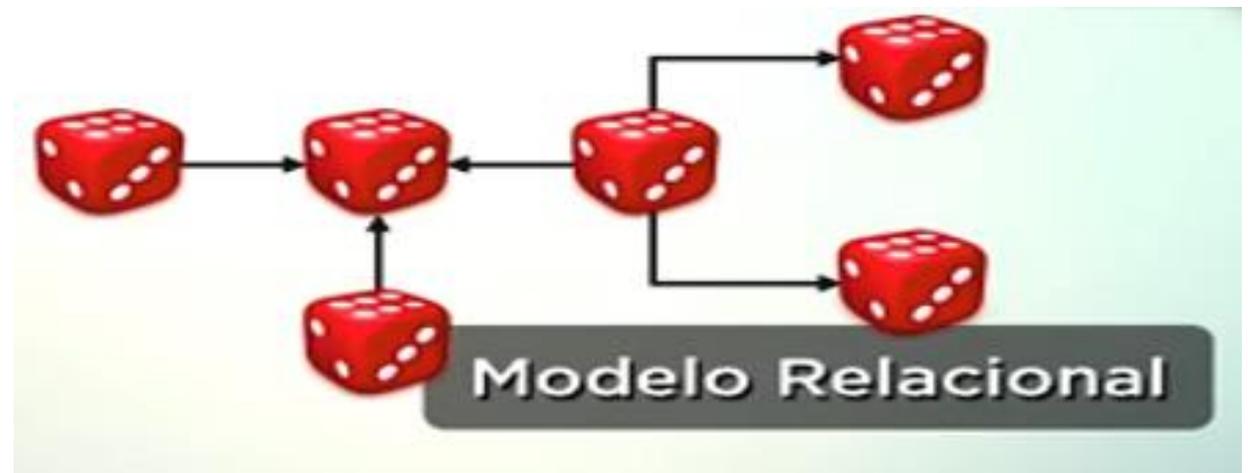
Linguagem Pagas e não Pagas.



O que é Banco de Dados?

Segundo Korth, um **banco de dados** “é uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico”, ou seja, sempre que for possível agrupar informações que se relacionam e tratam de um mesmo assunto, posso dizer que tenho um banco de dados.

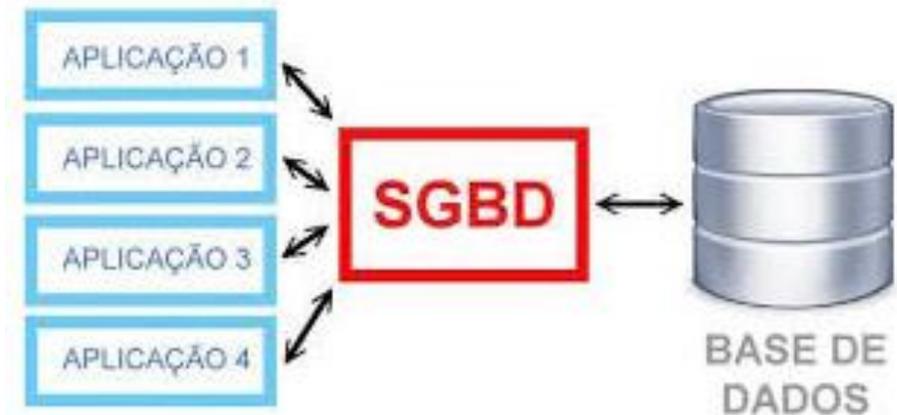
Podemos exemplificar situações clássicas como uma lista telefônica, um catálogo de CDs ou um sistema de controle de RH de uma empresa.



Conceito Fundamentais de Banco de Dados

SGBD

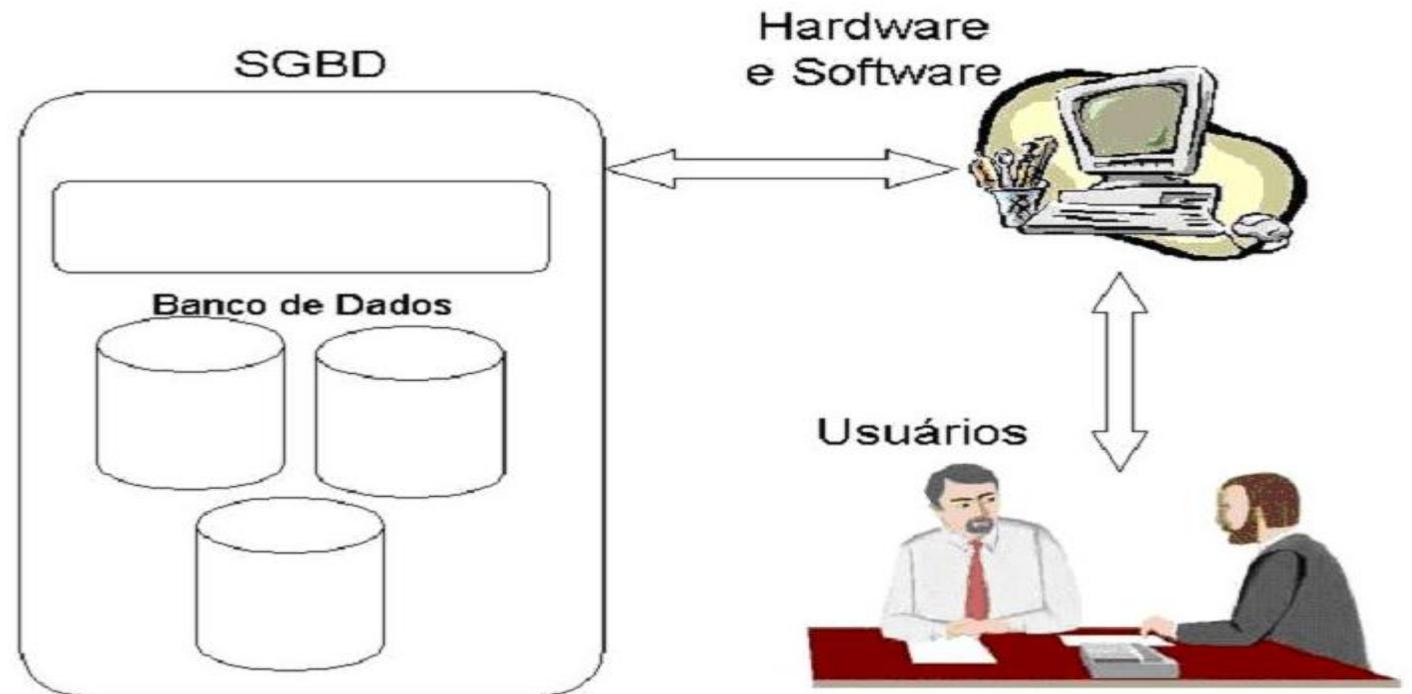
Já um sistema de gerenciamento de **banco de dados (SGBD)** é um software que possui recursos capazes de manipular as informações do banco de dados e interagir com o usuário. Exemplos de SGBDs são: [Oracle](#), [SQL Server](#), DB2, [PostgreSQL](#), [MySQL](#), o próprio Access ou Paradox, entre outros.



Conceito Fundamentais de Banco de Dados

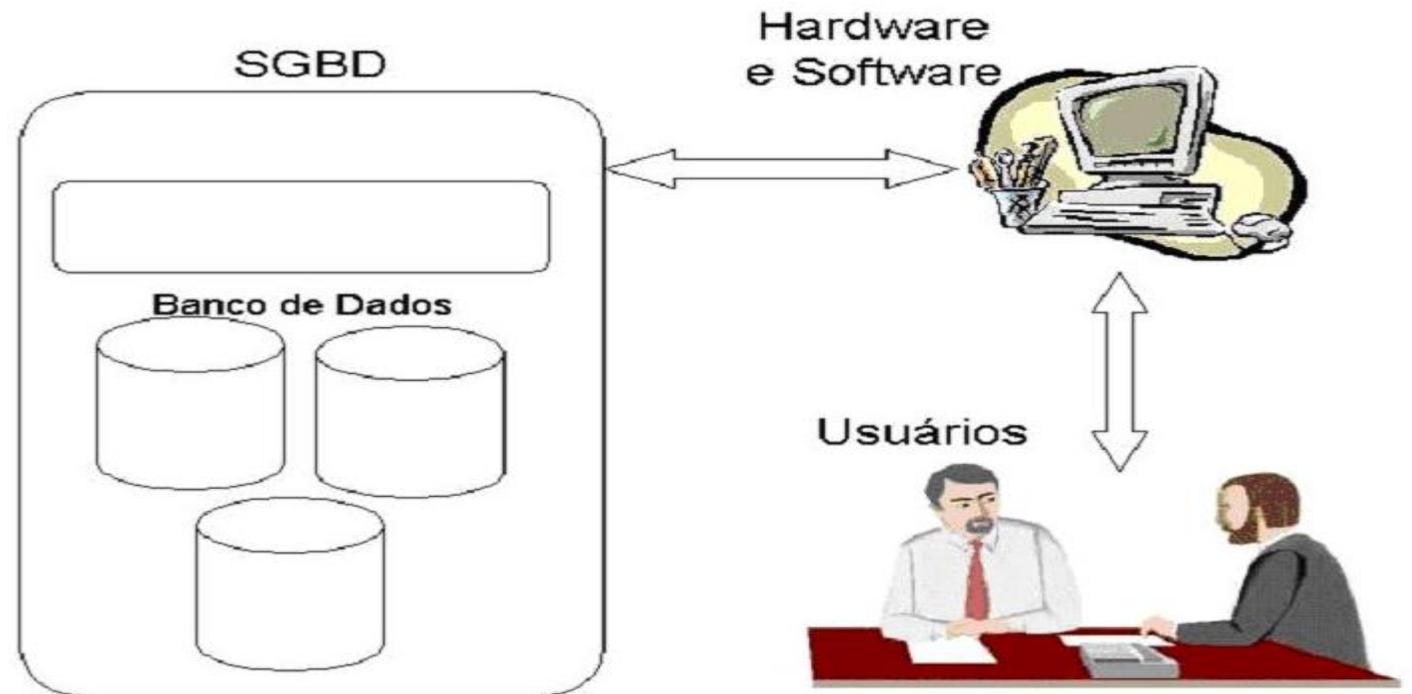
Componentes de um Sistema de Banco de Dados.

Por último, temos que conceituar um sistema de banco de dados como o conjunto de quatro componentes básicos: dados, hardware, software e usuários. Date conceituou que “sistema de bancos de dados pode ser considerado como uma sala de arquivos eletrônica”.



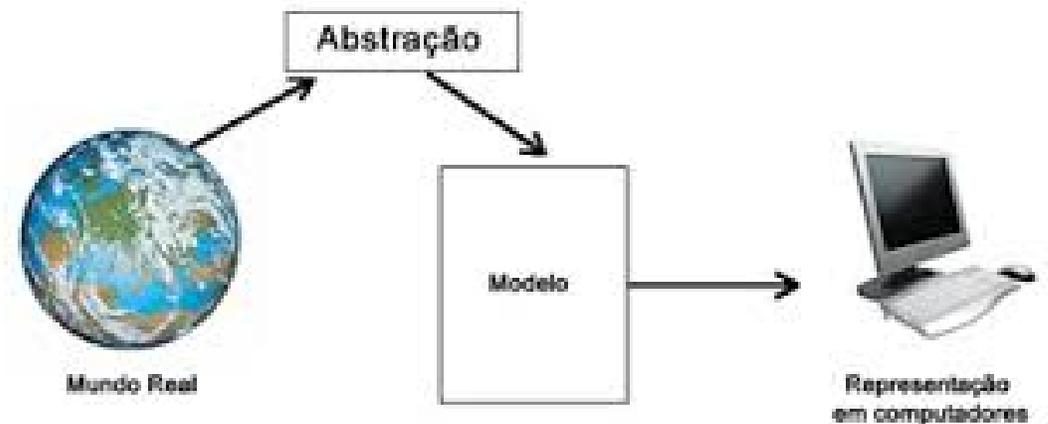
Objetivos de Banco de Dados.

Os objetivos de um sistema de banco de dados são o de isolar o usuário dos detalhes internos do banco de dados (promover a abstração de dados) e promover a independência dos dados em relação às aplicações, ou seja, tornar independente da aplicação, a estratégia de acesso e a forma de armazenamento.



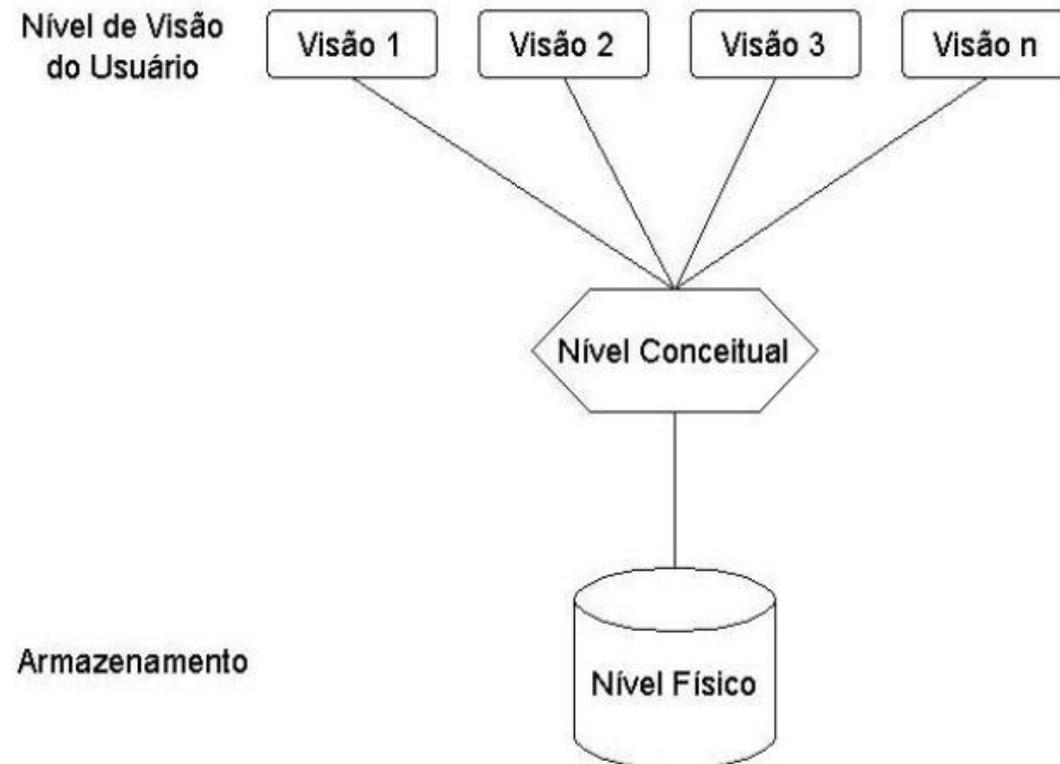
Abstração de dados.

O sistema de banco de dados deve garantir uma visão totalmente abstrata do banco de dados para o usuário, ou seja, para o usuário do banco de dados pouco importa qual unidade de armazenamento está sendo usada para guardar seus dados, contanto que os mesmos estejam disponíveis no momento necessário.



Conceito Fundamentais de Banco de Dados

Esta abstração se dá em três níveis



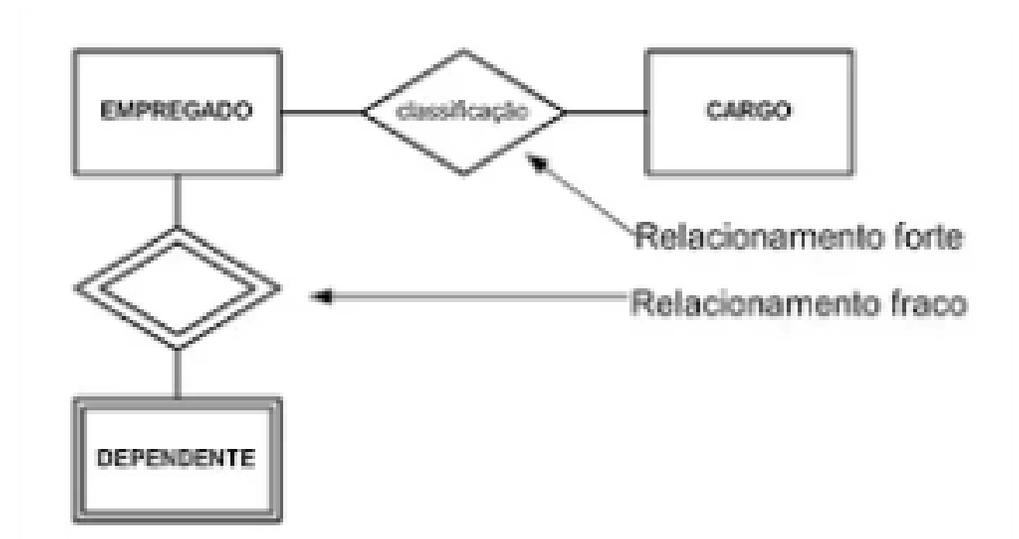
- Nível de visão do usuário: as partes do banco de dados que o usuário tem acesso de acordo com a necessidade individual de cada usuário ou grupo de usuários;

- Nível conceitual: define quais os dados que estão armazenados e qual o relacionamento entre eles;

- Nível físico: é o nível mais baixo de abstração, em que define efetivamente de que maneira os dados estão armazenados.

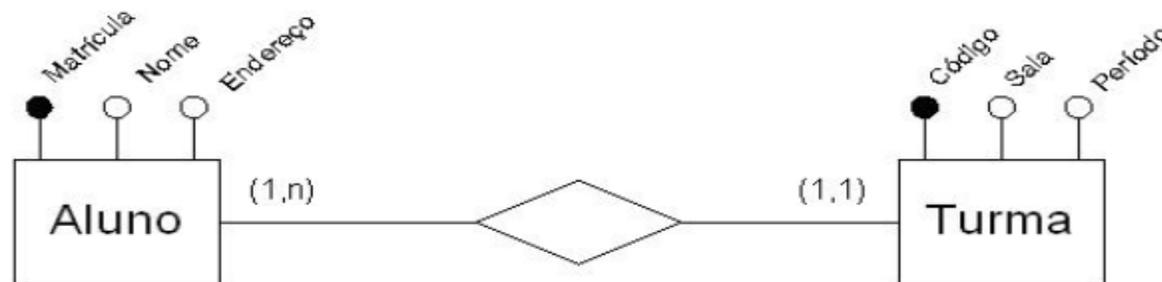
Modelo conceitual

É a descrição do BD de maneira independente ao SGBD, ou seja, define quais os dados que aparecerão no BD, mas sem se importar com a implementação que se dará ao BD. Desta forma, há uma abstração em nível de SGBD.



Modelo conceitual

Uma das técnicas mais utilizadas dentre os profissionais da área é a abordagem entidade-relacionamento (ER), onde o modelo é representado graficamente através do diagrama entidade-relacionamento (DER).



O modelo acima, entre outras coisas, nos traz informações sobre Alunos e Turmas. Para cada Aluno, será armazenado seu número de matrícula, seu nome e endereço, enquanto para cada turma, teremos a informação de seu código, a sala utilizada e o período.



Modelo lógico

Descreve o BD no nível do SGBD, ou seja, depende do tipo particular de SGBD que será usado. Não podemos confundir com o Software que será usado. O tipo de SGBD que o modelo lógico trata é se o mesmo é relacional, orientado a objetos, hierárquico, etc.

Abordaremos o SGBD relacional, por serem os mais difundidos. Nele, os dados são organizados em tabelas (**Quadro 1**).

Modelo lógico

Aluno		
mat_aluno	nome	endereco
1	Cecília Ortiz Rezende	Rua dos Ipês, 37
2	Abílio José Dias	Avenida Presidente Jânio Quadros, 357
3	Renata Oliveira Franco	Rua Nove de Julho, 45

Turma		
cod_turma	sala	periodo
1	8	Manhã
2	5	Noite

Quadro 1. Exemplo de tabelas em um SGBD relacional



Modelo Lógico

O modelo **lógico do BD** relacional deve definir quais as tabelas e o nome das colunas que compõem estas tabelas.

Para o nosso exemplo, poderíamos definir nosso modelo lógico conforme o seguinte:

```
Aluno(mat_aluno, nome, endereco)
Turma (cod_turma, sala, periodo)
```

É importante salientar que os detalhes internos de armazenamento, por exemplo, não são descritos no modelo lógico, pois estas informações fazem parte do modelo físico, que nada mais é que a tradução do modelo lógico para a linguagem do software escolhido para implementar o sistema.



TIPOS PRIMITIVOS

Inteiro Ex: 1 3 -5 198 0

Real Ex: 0.5 5.0 9.8 -77.3 3.1415

Caractere Ex: "Gustavo" "Algoritmo" "123"

Logico Ex: verdadeiro falso

Vídeo