

## Aula 1

### Banco de Dados

Prof. M<sup>º</sup> Lucas Rafael Filipak

### Conversa Inicial

### Banco de Dados

- História: Banco de Dados
- Classificação dos Bancos de Dados
- SGBDs
- Modelagem de Dados

### História Banco de Dados

### Banco de Dados

- Armazenar os dados
- Manual ou computadorizada
- Organizado de uma maneira que atenda o usuário
- Consultar e manipular os dados

### História do Banco de Dados

- Necessidade do homem de deixar dados registrados
  - hieróglifos egípcios
  - pinturas
  - pré-históricas



Fonte: França, 2017

### Contagem (10000 AC)

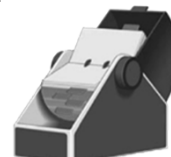


Fonte: Augusto, 2012

- Se sobraem pedras ele tinha perdido alguma ovelha
- Se faltarem pedras o rebanho tinha aumentado

### Bancos de dados manuais

Nome: \_\_\_\_\_  
 End: \_\_\_\_\_  
 Bairro: \_\_\_\_\_  
 Cidade: \_\_\_\_\_  
 Estado: \_\_\_\_\_ Cep: \_\_\_\_\_  
 Fone: \_\_\_\_\_  
 Empresa: \_\_\_\_\_



Fonte: Alves, 2014, p.17

- Ficha de Registro
- Fichário

### Banco de dados computacionais

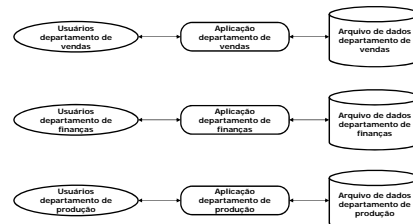
- Cartão perfurado (fita)
- Herman Hollerith (1889)



Fonte: Antônio Jr, 2010

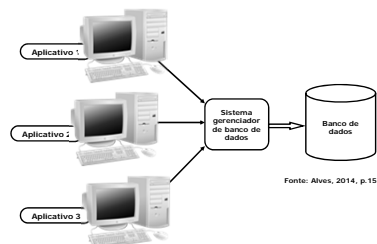
- Censo 1890 (EUA)

### Sistemas Orientados a Arquivos



Fonte: Alves, 2014, p.14

### Sistemas com Banco de Dados



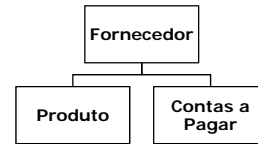
Fonte: Alves, 2014, p.15

### Classificação dos Bancos de Dados

## Classificação

- Modelo de dados
- Hierárquicos
- Relacionais
- Orientado a objetos
- Rede

- Modelo Hierárquico
  - Primeiro banco de dados
  - Tipo árvore (pai-filho)



Fonte: Alves, 2014, p.23

- Modelo Relacional
  - Maioria dos sistemas
  - Tabelas (linhas e colunas)
  - Dados em comum

- Tabelas relacionadas

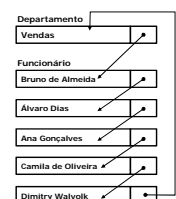
Produtos				
CódigoProduto	CódigoCategoria	CódigoFornecedor	NomeProduto	Preço
0101231	3	2	Teclado musical ExpertMusic	650
123456	1	3	Aparelho de som Quasar	230
5123511	4	1	Jogo de dormitório Colibri	1230
*				0

Fornecedores					
CódigoFornecedor	NomeFornecedor	Endereço	Bairro	Cidade	Estado
1	ABC Móveis Domésticos Ltda	R. Doze, 120	Centro	São Paulo	SP
2	Brinquedos & Jogos Educar	Av. das Nações, 280	Jd. América	Atibaia	SP
4	SomMaster	Av. do Lago	M. do Lago	Osasco	SP
*	(Novo)				

Fonte: Alves, 2014, p.20

- Orientado a objetos
  - Também utiliza tabelas, mas não se limita a elas
  - Década de 80
  - Sistemas com tipos de dados complexos – Sistemas de Informações Geográficas

- Modelo de Rede
  - Mais de um pai
  - Sem hierarquia
  - Acesso direto ao registro



Fonte: Alves, 2014, p.23

## Dados X Informações

- Sinônimos? NÃO!
  - Dado → são fatos brutos, em sua forma primária
  - Informação → conjunto de dados de forma organizada para fazer sentido

## Exemplos

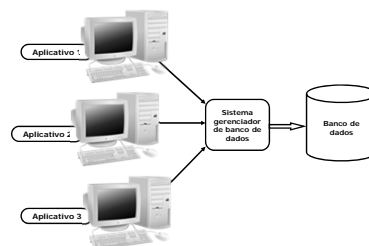
- Dado  
João da Silva  
30
- Informação  
João da Silva completou 30 anos

- Para PUGA (2014):
  - Dado é uma coletânea de símbolos organizados intencionalmente para representar uma parte da realidade tratada
  - Informação representa um conjunto de dados associados a um contexto, de maneira que seja possível interpretá-la

## SGBDs

## Sistema Gerenciador de Banco de Dados

- Utilizado para o gerenciamento dos dados
- Tudo o que fazemos em um banco de dados passa por um SGBD



Fonte: Alves, 2014, p.15

- **NÃO CONFUNDIR** o Banco de Dados com o SGBD!
- Ambiente conveniente e eficiente para armazenar e recuperar os dados
- O certo é SGBD MySQL, SGBD Oracle, etc.

#### ▪ Evolução dos SGBDs

1960 Charles Bachman	Projetou o primeiro SGBD, o de Depósito de Dados Integrados
Final de 1960 IBM	SGBD utilizava o modelo hierárquico e permitindo acesso multiusuário através de uma rede
1970 Edgard Codd (IBM)	Desenvolveu o banco de dados relacional, sendo um divisor de águas dos SGBD
1976 Peter Chen	Criou o modelo de entidade e relacionamento (MER)
1980 Projetos System R (IBM)	Criou a linguagem SQL para banco de dados relacional, passando a ser a linguagem padrão de consulta.

Fonte: Autor

#### ▪ Evolução dos SGBDs

Era da Internet	A primeira geração de sites armazenavam seus dados em arquivos dos sistemas operacionais
Hoje	O que impulsiona atualmente são muitas ideias diferentes, entre elas temos: banco de dados multimídia, vídeo interativo, fluxos de dados, bibliotecas digitais, etc. Além do desejo das empresas em minerar seus repositórios de dados por informações úteis sobre seus negócios

Fonte: Autor

#### ▪ Principais SGBDs

- Oracle
- MySQL
- SQLServer
- PostgreSQL

### Modelagem de Dados

### Modelagem de Dados

- Planejamento da execução das ideias do negócio para os termos computacionais
- Um dos momentos mais críticos no processo de desenvolvimento de um *software*

- **Necessidade do requisitante**
- **Sem o planejamento adequado a manutenção do sistema também fica mais complicada e recorrente**
- **A modelagem é descrita em níveis**

- **Os três níveis de abstração**
  - **Conceitual → clientes, usuários e analista**
  - **Lógico → analista e profissional de banco de dados**
  - **Físico → profissional de banco de dados**

- **Análise de Requisito**
  - **Destinado a entender a regra do negócio**
  - **Saber os dados que vão ser armazenados**
  - **Quais as informações o cliente quer que o software forneça**

- **Modelo Conceitual**
  - **Teórico**
  - **Procura desenhar as relações entre as diversas áreas e usuários do sistema**
  - **Permite representar os autores principais**

- **Modelo de Entidade e Relacionamento (ER)**
  - **O modelo ER é um modelo semântico, ou de alto nível**
  - **Descrições simples dos dados**
  - **Entidades, relacionamentos, atributos, etc.**

**Referências**

- ALVES, William Pereira. Banco de dados / William Pereira Alves. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.
- AUGUSTO, Rodrigo. Um pouco da história dos números. Disponível em: <<https://educacaocuriosa.wordpress.com/2012/05/27/um-pouco-da-historia-dos-numeros/>> Acessado em: 05 de maio de 2018

- FRANÇA, Fred. Análise gráfica dos registros rupestres. Disponível em: <<http://panoramacultural.com.br/linhas-de-pesquisa-da-serra-da-capivara/>> Acessado em: 05 de maio de 2018
- JR, Antônio. Antonio Jrs Blog. Disponível em: <[https://agcjunior.files.wordpress.com/2010/09/cartao\\_perfurado1.gif/](https://agcjunior.files.wordpress.com/2010/09/cartao_perfurado1.gif/)> Acessado em: 07 de maio de 2018

- PUGA, Sandra. Banco de Dados: implementação em SQL, PL/SQL, Oracle 11g / Sandra Puga, Edson França, Milton Goya. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013