

ORACLE

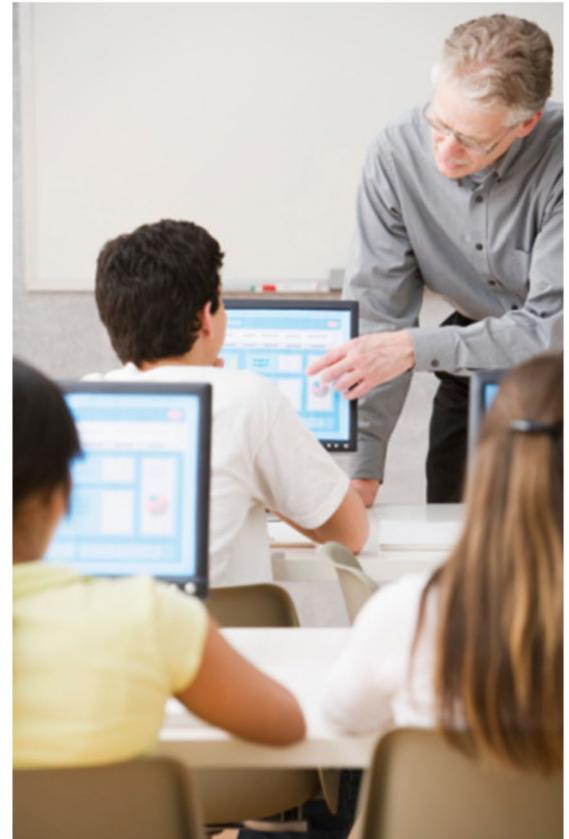
Academy

Database Design

1-3

História do Banco de Dados

ORACLE
Academy



Objetivos

- Esta lição abrange os seguintes objetivos:
 - Descrever a evolução do banco de dados e fornecer um exemplo de seu papel no mundo dos negócios
 - Nomear contribuições históricas importantes no desenvolvimento e design de bancos de dados
 - Listar e explicar as três etapas principais do processo de desenvolvimento do banco de dados

Finalidade

- A história fornece uma perspectiva do ponto em que estamos hoje na tecnologia da informação
- Na próxima vez que você usar o computador, seu sistema de videogame ou o smart phone, perceberá a distância que percorremos até o momento e quais eventos nos trouxeram até aqui
- A modelagem de dados é a primeira etapa do desenvolvimento de um banco de dados
- Esta lição inclui uma visão geral do conteúdo abordado no restante do curso

Cronograma Histórico do Banco de Dados

- Década de 60: os computadores se tornam econômicos para empresas privadas, e a capacidade de armazenamento aumenta
- 1970-72: E. F. Codd propõe o modelo relacional para bancos de dados desconectando a organização lógica do armazenamento físico
- 1976: P. Chen propõe o modelo de relacionamento de entidade (ERM) para design de banco de dados

Cronograma Histórico do Banco de Dados

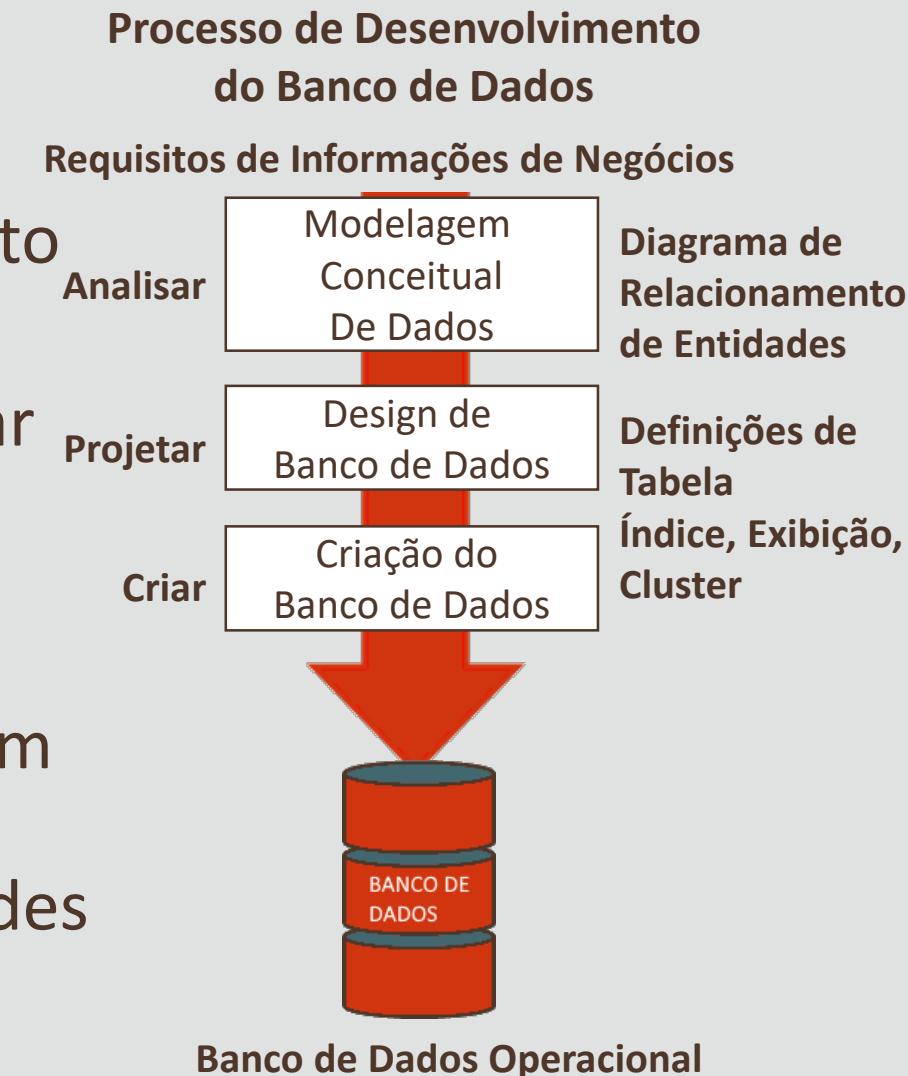
- Início da década de 80: os primeiros sistemas de bancos de dados relacionais comercialmente disponíveis começam a aparecer no início da década de 80 com o Oracle Versão 2
- Metade da década de 80: o SQL torna-se o "padrão intergaláctico"
- Início da década de 90: uma reestruturação do setor se inicia com menos empresas sobreviventes. A Oracle sobrevive

Cronograma Histórico do Banco de Dados

- Metade da década de 90: Kaboom! surge a internet/World Wide Web (WWW) utilizável. Segue-se uma luta insana para permitir o remoto acesso a sistemas de computador com dados legados
- Final da década de 90: o grande investimento em empresas da internet ajuda a criar um boom do mercado de ferramentas para conectores de BD/Web/internet
- Início do século 21: o crescimento sólido de aplicativos de BD continua. Exemplos: sites comerciais (yahoo.com, amazon.com, google.com), sistemas do governo (Bureau of Citizenship and Immigration Services, Bureau of the Census), museus de arte, hospitais, escolas, etc.

Pergunta: O que a Modelagem de Dados Tem a Ver com um Banco de Dados?

- A modelagem de dados é a primeira etapa do processo de desenvolvimento de um banco de dados
- Ela envolve coletar e analisar os dados que uma empresa precisa monitorar e, em seguida, diagramar a organização desses dados em um Diagrama de Relacionamentos de Entidades



Processo de Desenvolvimento do Banco de Dados

- A modelagem de dados começa pela pesquisa dos requisitos de informação de uma empresa
- Exemplo: Veja a seguir um conjunto de requisitos de informação
 - Eu gerencio o Departamento de Recursos Humanos de uma grande empresa
 - Precisamos armazenar dados sobre cada funcionário de nossa empresa
 - Precisamos monitorar o nome, o sobrenome, a função ou o cargo, a data de contratação e o salário
 - Para cada funcionário que recebe comissão, também precisamos monitorar a comissão em potencial

Processo de Desenvolvimento do Banco de Dados

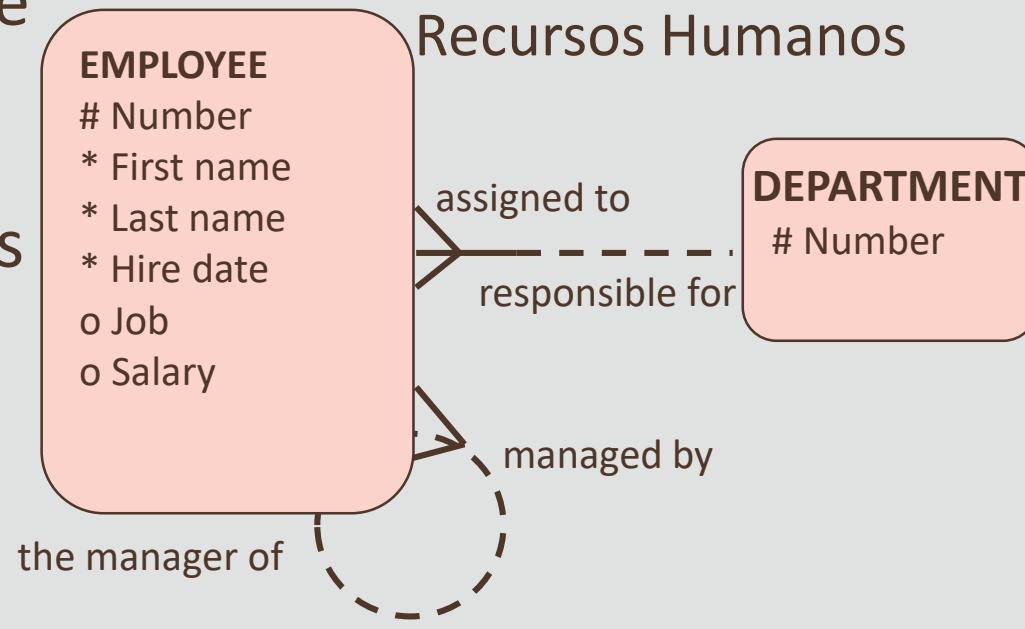
- A cada funcionário é atribuído um número exclusivo
 - Nossa empresa é dividida em departamentos. Cada funcionário é atribuído a um departamento -- por exemplo, contabilidade, vendas ou desenvolvimento
 - Precisamos saber o departamento responsável por cada funcionário no local do departamento
 - Cada departamento tem um nome exclusivo
 - Alguns funcionários são gerentes
 - Precisamos conhecer o gerente de cada funcionário e todos os funcionários que são gerenciados por cada gerente

Processo de Desenvolvimento do Banco de Dados

- Um diagrama de relacionamento de entidade deve capturar completamente e modelar com precisão as necessidades de informação da organização e dar suporte às funções da empresa

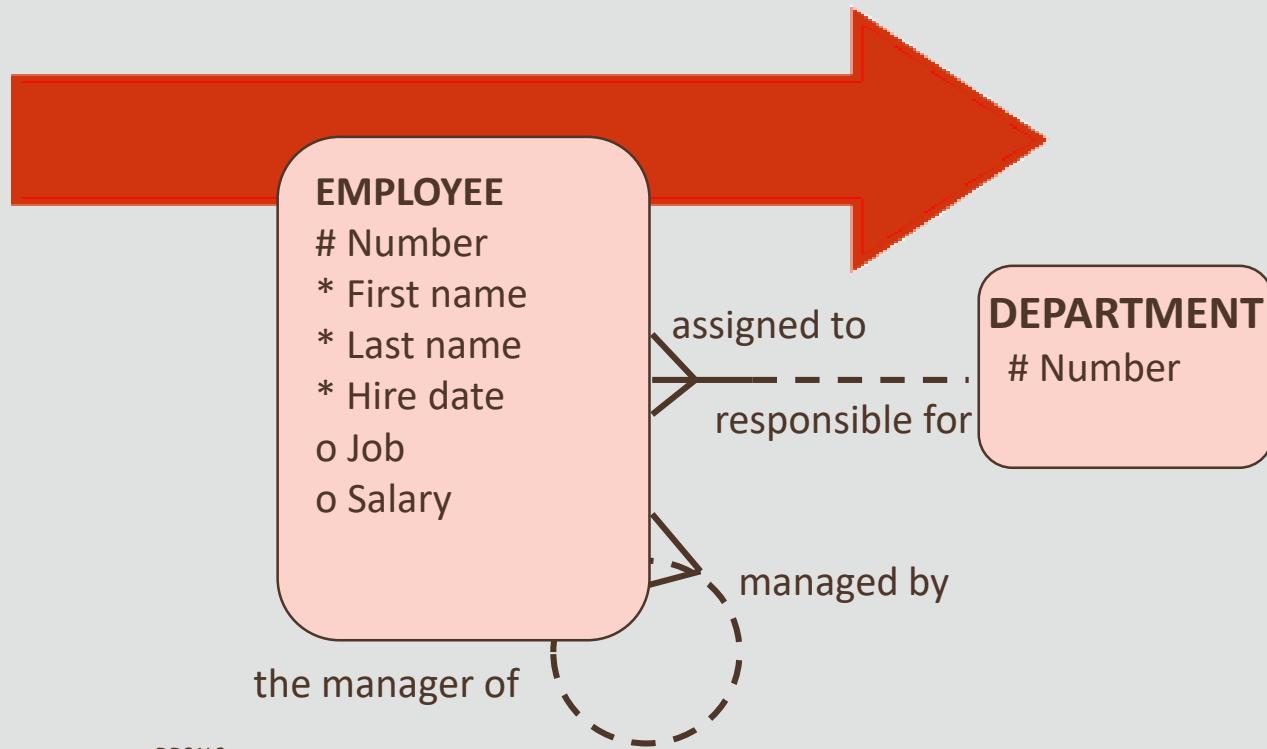
- EXEMPLO

- O diagrama de relacionamentos de entidades a seguir representa os requisitos de informação do Departamento de Recursos Humanos



Processo de Desenvolvimento do Banco de Dados

- Etapa dois, a fase de design do banco de dados do processo de desenvolvimento, converte as informações modeladas no diagrama em um gráfico de instância de tabela



Processo de Desenvolvimento do Banco de Dados

- O gráfico de instância de tabela lista as especificações de design das informações e tem os seguintes componentes:
 - Nome da tabela
 - Nomes das colunas
 - Chaves: chave primária (PK) é o identificador exclusivo para cada linha de dados; uma chave estrangeira (FK) vincula os dados em uma tabela aos dados em uma segunda tabela fazendo referência à coluna PK na segunda tabela
 - Nulos: indica se uma coluna deve conter um valor (obrigatório)

Processo de Desenvolvimento do Banco de Dados

- Exclusivo:
 - indica se o valor contido em uma coluna é exclusivo na tabela
- Tipo de dados:
 - identifica a definição e o formato dos dados armazenados em cada coluna

Processo de Desenvolvimento do Banco de Dados

- Os comandos de SQL são usados para criar a estrutura física do banco de dados

CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS — Etapa Três

```
CREATE TABLE departments
(deptno NUMBER(5)      CONSTRAINT depts_deptno_PK PRIMARY KEY,
 name    VARCHAR2(25)   CONSTRAINT depts_name_NN NOT NULL,
 loc     VARCHAR2(30)   CONSTRAINT depts_loc_NN NOT NULL);
```

```
CREATE TABLE employees
(empno       NUMBER(9)      CONSTRAINT emps_empno_PK PRIMARY KEY,
 fname        VARCHAR2(15)   CONSTRAINT emps_fname_NN NOT NULL,
 lname        VARCHAR2(20)   CONSTRAINT emps_lname_NN NOT NULL,
 hiredate     DATE          CONSTRAINT emps_hiredt_NN NOT NULL,
 salary       NUMBER(9,2),
 commission   NUMBER(9,2),
 mgr         NUMBER(9)      CONSTRAINT emps_mgr_FK REFERENCES employees(empno),
 deptno      NUMBER(5)      CONSTRAINT emps_deptno_FK REFERENCES
                           departments(deptno));
```

Processo de Desenvolvimento do Banco de Dados

- O SQL também é usado para preencher, acessar e manipular os dados do banco de dados relacional

CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS — Etapa Três

```
INSERT INTO departments(deptno, name, loc)
VALUES (123, 'Accounts', 'US');
```

```
SELECT fname, lname, deptno
FROM employees
WHERE deptno = 123;
```

```
UPDATE departments
SET name = 'marketing'
WHERE deptno=123
```

Terminologia

- Estes são os principais termos usados nesta lição:
 - Tipo de dados
 - Chave Estrangeira (FK)
 - Nulos
 - Chave primária (PK)
 - Gráfico de instâncias de tabelas
 - Exclusivo

Resumo

- Nesta lição, você deverá ter aprendido a:
 - Descrever a evolução do banco de dados e fornecer um exemplo de seu papel no mundo dos negócios
 - Nomear contribuições históricas importantes no desenvolvimento e design de bancos de dados
 - Listar e explicar as três etapas principais do processo de desenvolvimento do banco de dados

ORACLE

Academy