

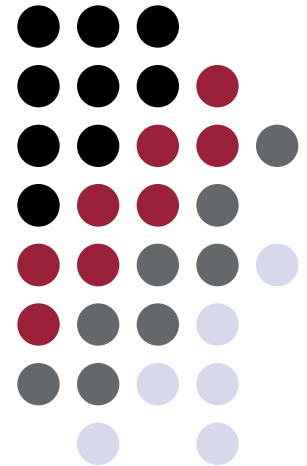
Infraestrutura de TI: Gerenciamento de Dados



Universidade Federal
de Ouro Preto

CEA145 – Teoria e Fundamentos de Sistemas de Informação

Prof. George H. G. Fonseca
Universidade Federal de Ouro Preto





- Arquivos de papel
 - Ocupam muito espaço
 - Acesso extremamente lento
 - Perda / desgaste de papéis



Conceitos de Banco de Dados



- Banco de Dados
 - Conjunto de arquivos relacionados entre si com registros sobre pessoas, lugares ou coisas
 - Permitem complexas consultas
 - Ex.: Selecionar os estudantes com média superior a 8.0 que nunca foram reprovados e possuem entre 10 e 70% do curso concluído

Conceitos de Banco de Dados



- Entidade
 - Categoria genérica que representa uma pessoa, um lugar ou uma coisa sobre a qual você armazena e mantém informações
- Atributos
 - Características específicas de cada entidade

Conceitos de Banco de Dados



- Banco de Dados Relacional
 - Organizam os dados em tabelas bidimensionais
 - Cada **tabela** representa uma **entidade**
 - Cada **coluna** representa um **atributo**
 - Cada **linha** representa um **registro** (tupla)
 - Cada tabela (entidade) possui um **identificador único** (chave-primária)

Conceitos de Banco de Dados



- Banco de Dados Relacional
 - Exemplo de tabela (FORNECEDOR)

Colunas (Atributos)

Número	Nome	Rua	Cidade	Estado	CEP
8259	CBM Inc.	74 5th Avenue	Dayton	OH	45220
8261	B. R. Molds	1277 Gandolly Street	New York	NY	49345
8263	Jackson Composites	8233 Micklin Street	Cleveland	OH	56723
8444	Bryant Corporation	4315 Mill Drive	Rochester	NY	11344

Linhas
(Registros)

Chave
primária

Conceitos de Banco de Dados



- Banco de Dados Relacional
 - Chave estrangeira
 - Relaciona uma entidade a outra(s)

PEÇA

Número	Descrição	Preço_Unitário	Número_Fornecedor
137	Trinco da porta	22,00	8259
145	Retrovisor externo	12,00	8444
150	Vedação da porta	6,00	8263
152	Trava da porta	31,00	8259
155	Compressor	54,00	8261
178	Maçaneta	10,00	8259

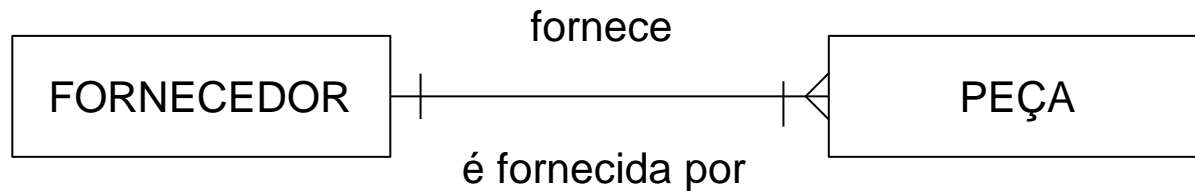
Chave primária

Chave estrangeira

Conceitos de Banco de Dados



- Banco de Dados Relacional
 - Relacionamentos
 - Um para um (atributo)
 - Um para muitos



- Cria-se uma chave estrangeira em peça para o fornecedor

Conceitos de Banco de Dados

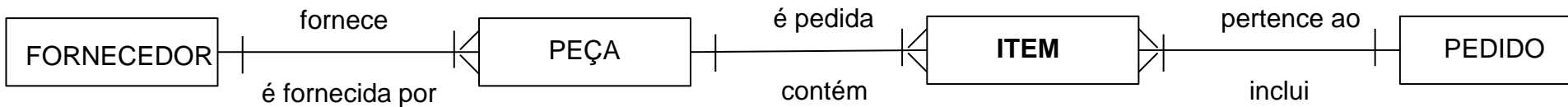


- Banco de Dados Relacional

- Relacionamentos

- Muitos para muitos

- Uma PEÇA pode pertencer a vários PEDIDOS
- Um PEDIDO contém várias PEÇAS e a quantidade de cada
- Cria-se uma nova tabela ITEM, contendo o número de cada pedido, o número de cada peça e a quantidade vendida



Modelo entidade-relacionamento correspondente

Conceitos de Banco de Dados



PEÇA

Número	Descrição	Preço_Unitário	Número_Fornecedor
137	Trinco da porta	22,00	8259
145	Retrovisor externo	12,00	8444
150	Vedação da porta	6,00	8263
152	Trava da porta	31,00	8259
155	Compressor	54,00	8261
178	Maçaneta	10,00	8259

ITEM

Número_Pedido	Número_Peça	Quantidade_Peça
3502	137	10
3502	152	20
3502	178	5

PEDIDO

Número	Data
3502	15/01/06
3712	16/01/06

FORNECEDOR

Número	Nome	Rua	Cidade	Estado	CEP
8259	CBM Inc.	74 5th Avenue	Dayton	OH	45220
8261	B. R. Molds	1277 Gandolly Street	New York	NY	49345
8263	Jackson Composites	8233 Micklin Street	Cleveland	OH	56723
8444	Bryant Corporation	4315 Mill Drive	Rochester	NY	11344

Conceitos de Banco de Dados



- Banco de Dados Relacional
 - Campo derivado
 - Um campo “Preço total” pode ser obtido da multiplicação do “Preço_Unitário” da peça pela “Quantidade_Peça” do pedido
 - Normalização
 - Processo de simplificar dados a fim de eliminar informações redundantes

Sistema de Gestão de Banco de Dados



- Software para criar, armazenar, organizar e acessar dados a partir de um BD
- Livra o programador de onde e como os dados estão organizados fisicamente



PostgreSQL



Sistema de Gestão de Banco de Dados

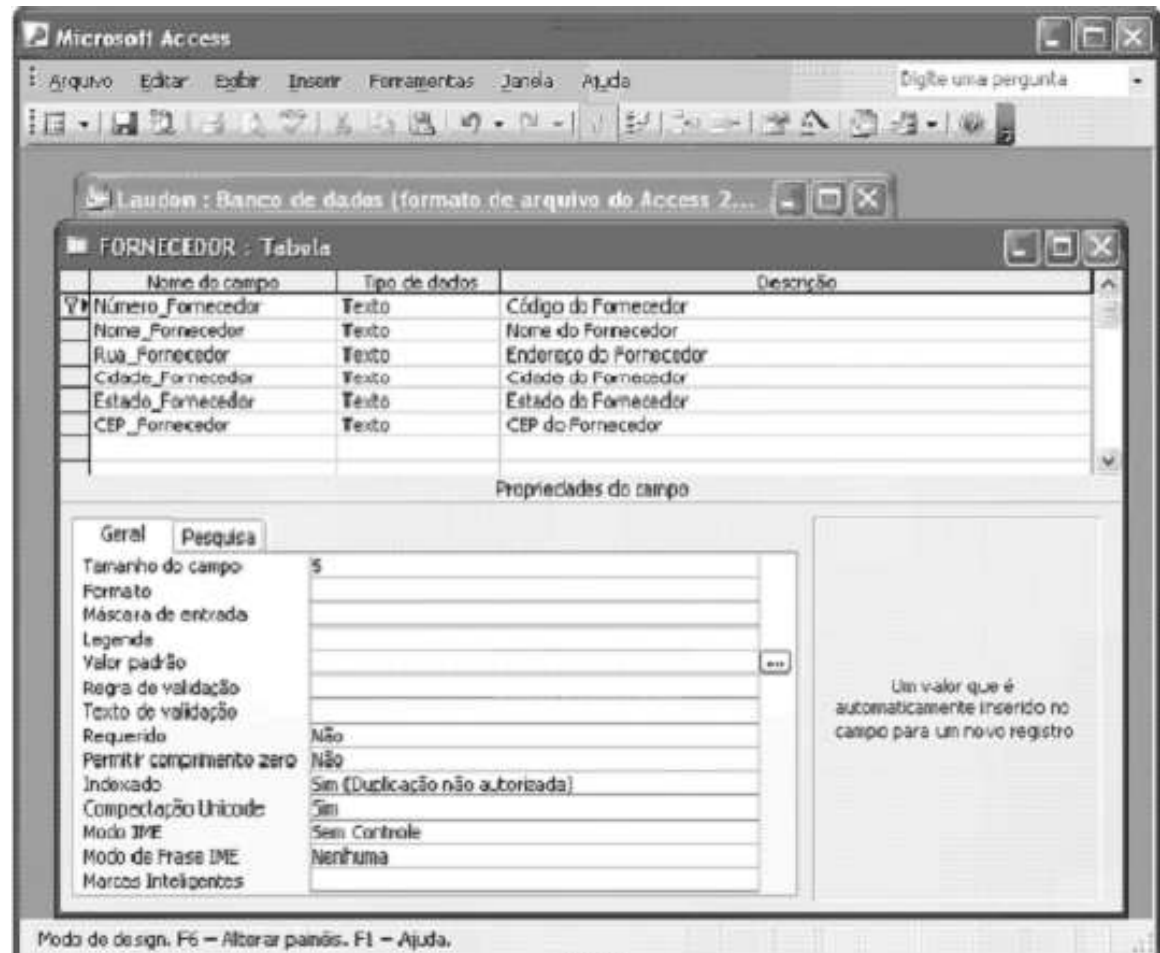


- Recursos
 - Definição de dados
 - Usado para especificar a estrutura do conteúdo do banco de dados, permitindo a criação de tabelas e seus respectivos campos
 - Essas informações são documentadas no **dicionário de dados**

Sistema de Gestão de Banco de Dados



- Recursos
 - Dicionário de dados



Sistema de Gestão de Banco de Dados



- Recursos
 - Linguagem estruturada de consulta (SQL)

SELECT

FORNECEDOR.Número, FORNECEDOR.Nome

FROM

PEÇA, FORNECEDOR

WHERE

PEÇA.Número_Fornecedor = FORNECEDOR.Número
AND (PEÇA.Número = 137 **OR** PEÇA.Número = 150)

Banco de Dados e a Tomada de Decisão



- As empresas usam banco de dados monitorar transações básicas pagamento a fornecedores, processamento de pedidos, atendimento a clientes e pagamento a funcionários
- Contudo, elas também precisam de banco de dados para obter informações que ajudem a **administrar o negócio de maneira mais eficiente** e, ao mesmo tempo, auxiliem gerentes e funcionários a **tomar melhores decisões**
- A resposta de qual produto é mais aceito pelo mercado, ou quais clientes são mais lucrativos estará nos dados !

Banco de Dados e a Tomada de Decisão



- Data warehouse

- Banco de dados que armazena dados correntes e históricos de interesse aos tomadores de decisão
- O DW **consolida e padroniza** informações provenientes de diferentes bases de dados de modo que elas possam ser usadas por toda a empresa na **análise gerencial e tomada de decisão**

Banco de Dados e a Tomada de Decisão

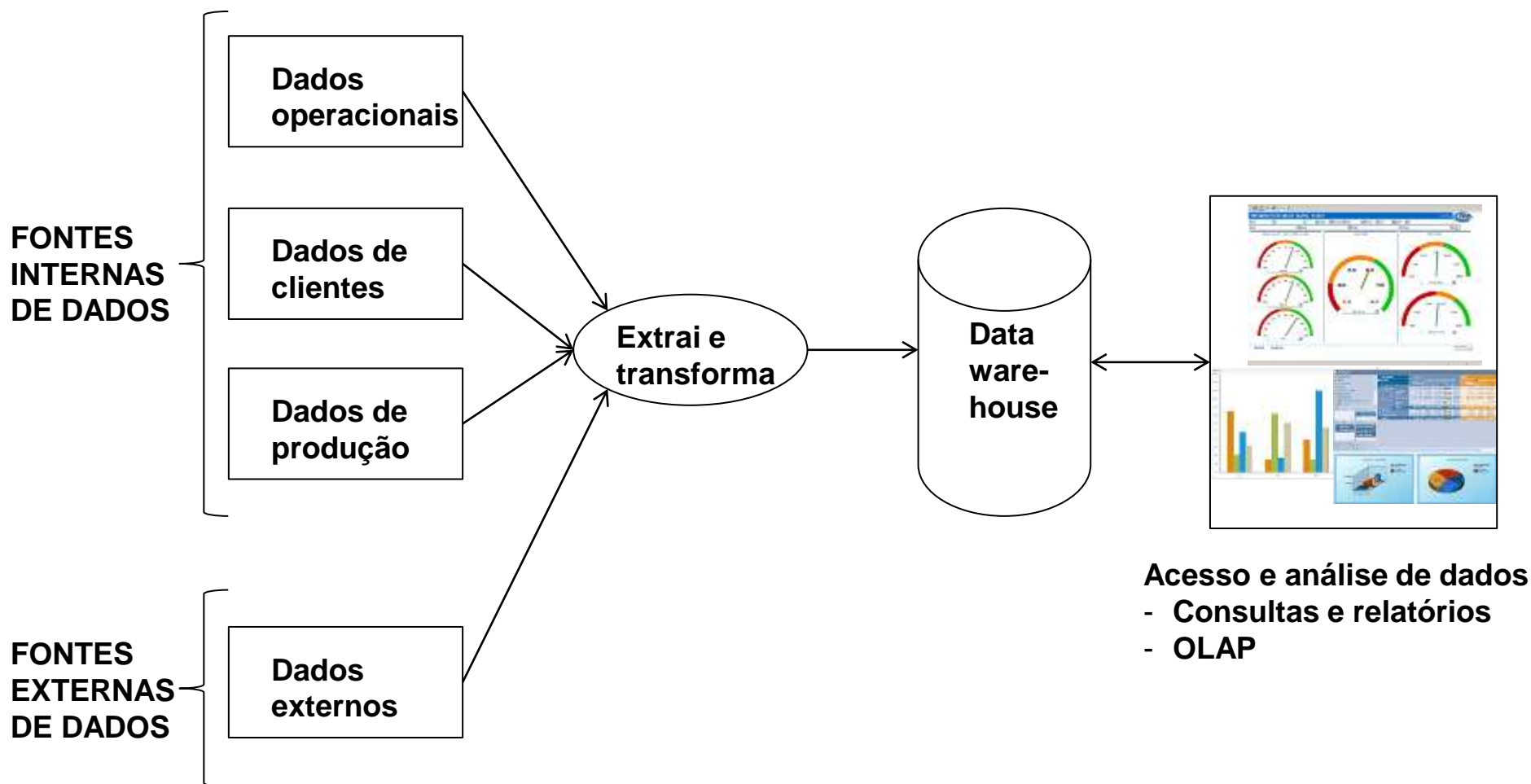


- OLAP (Processamento Analítico On-line)
 - Permite a análise multidimensional dos dados
 - Possui operações para
 - Visualizar os dados de forma mais geral (*roll-up*)
 - Visualizar os dados de forma mais específica (*drill-down*)
 - Visualizar apenas um sub-conjunto dos dados (*slice-and-dice*)

Banco de Dados e a Tomada de Decisão



- Data warehousing



Gestão dos Recursos de Dados



- Além de criar e configurar um banco de dados, é necessário manter os dados **precisos, confiáveis e disponíveis apenas a quem pode acessá-los**
- Política de informação
 - Especifica regras para acessar, compartilhar, disseminar, adquirir e padronizar a informação

Gestão dos Recursos de Dados

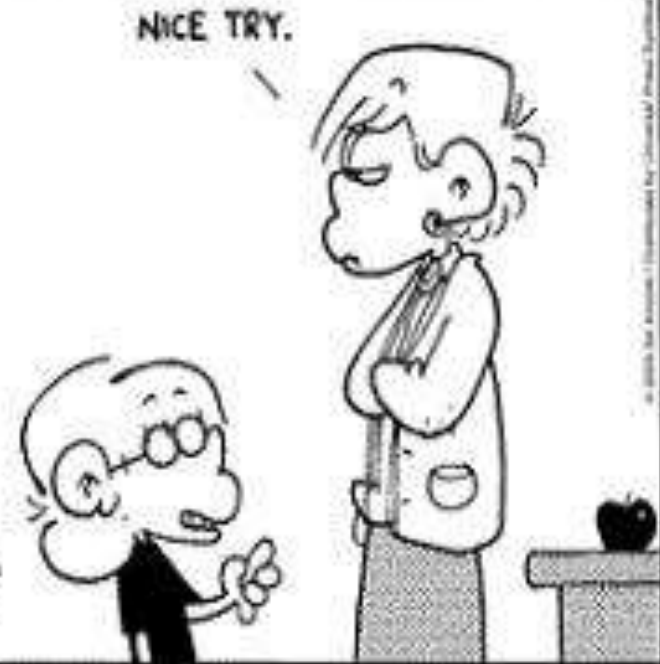


- Administrador de banco de dados
 - Responsável por manter, assegurar a qualidade e definir políticas de acesso aos dados
 - Responsável pela política de informação
- E se os dados estiverem incorretos?
 - Dados inexatos e incompletos podem levar a sérios problemas financeiros e operacionais nas organizações
 - Data cleansing
 - Detectar e corrigir informações incorretas, incompletas e redundantes

Perguntas?



```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int count;
    for (count = 1; count <= 500; count++)
        printf("I will not throw paper airplanes in class.");
    return 0;
}
```





- Como um banco de dados relacional organiza os dados?
- Qual o objetivo dos SGBDs?
- Desenvolva o modelo de entidade-relacionamento para catalogar as seguintes informações da indústria do cinema
 - Informações de **filmes**
 - O **estúdio** que gravou cada **filme**
 - Os **atores** que atuaram em cada **filme**
- Por que é importante para as empresas garantir a qualidade dos dados?



- *Sistemas de Informação Gerenciais*. Laudon, C. K.; Laudon, P. J.. 9a Edição, 2011. Capítulo 5.

