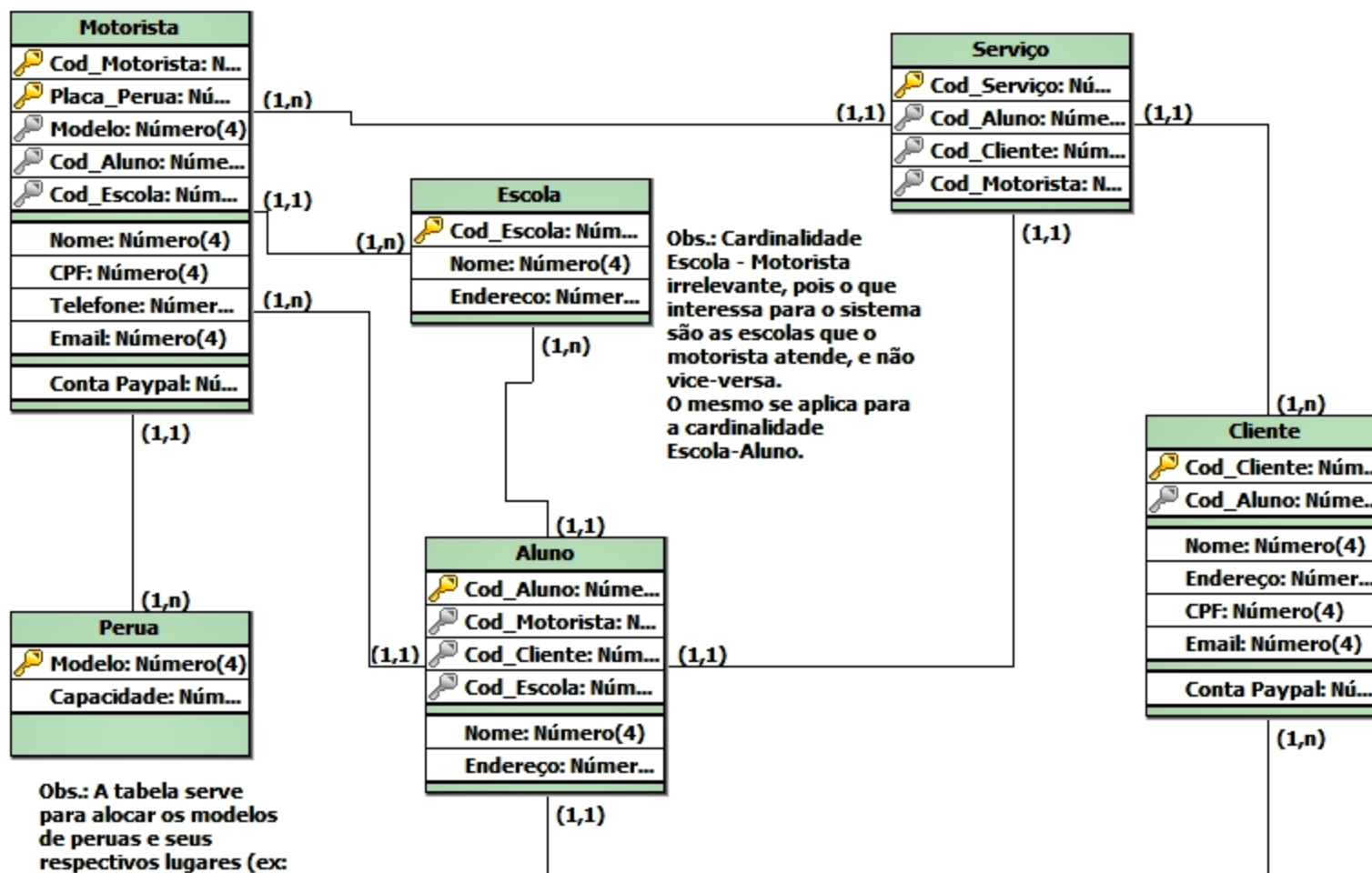


Banco de Dados II

Prof. Me. Nisston Moraes Tavares de Melo

prof2279@iesp.edu.br



Ementa

- Linguagem de Descrição de Banco de Dados.
- Linguagem de Manipulação de Banco de Dados.
- Gatilhos.
- Procedimentos armazenados.
- Concorrência.
- Recuperação.
- Segurança física e lógica dos dados.
- Administração de Sistemas de banco de dados.

Competências Trabalhadas

- Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos. Aulas práticas com a ferramenta SGBD **SQL Server**. Utilização de Datashow e slides. Quadro branco e pincel atômico. Microcomputador e software específico: SQL Server;

Conteúdo programático

- Estrutura básica de um SGBD Modelos de banco de dados;
- Linguagens de definição e consulta a banco de dados;
- Controle de concorrência, segurança e integridade de banco de dados;
- Desenvolver um sistema computadorizado utilizando um gerenciador de banco de dados.



Dúvidas?

Revisão de Banco de Dados I



Introdução

- Muitos autores definem BD de forma diferente, porém em todas elas tem-se uma idéia de coleção ou conjunto de dados armazenados que servem ou são usados por algumas situações específicas
 - A definição de banco de dados como ‘uma coleção de dados relacionados’ é muito geral
- ➔ Por exemplo, considere a coleção de palavras deste texto como sendo dados relacionados e, portanto, constitui um banco de dados. Entretanto, o uso comum do termo ‘banco de dados’ é usualmente mais restrito

Introdução

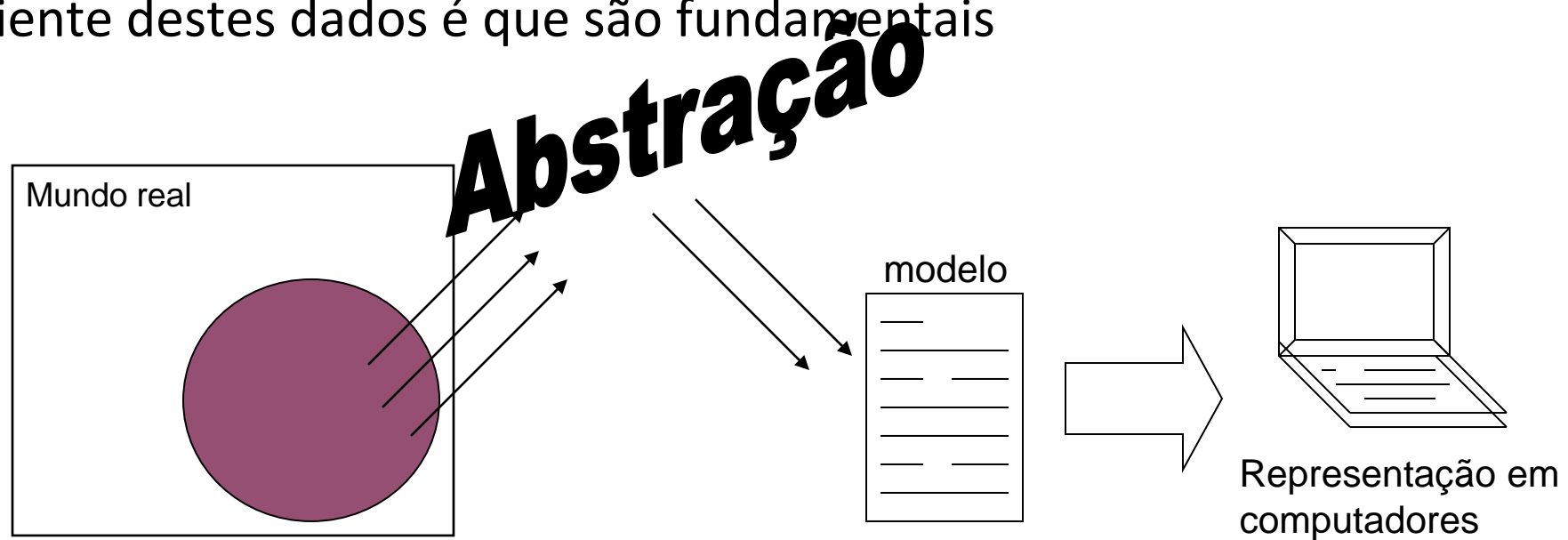
- O conceito de banco de dados esta muito presente em nosso dia-a-dia e faz parte de nossa vida
- Banco de dados (BD) desempenha um papel crítico em muitas áreas onde computadores são utilizados
- BD está presente em muitas áreas diferentes (negócios, engenharia, educação, medicina, etc.)
- Um arranjo aleatório de dados não pode ser considerado um banco de dados

Histórico Evolutivo de Banco de Dados

- Até 1960 : Sistema de Arquivos (Pascal, C, etc.)
- Final de 1960 : Modelo Hierárquico
 - Exemplo: IMS (IBM)
- 1970 e início de 1980: Modelo de Redes
 - Exemplo: IDMS, DMS-II (Unisys)
- Meados de 1980: Modelo Relacional (*Codd*)
 - Exemplo: DB-2, SQL-DS (IBM), Oracle, Ingres, ...
- Final de 1980: Modelo Orientado a Objetos e Objeto-Relacional
 - Exemplo: Orion, Informix, Jasmine, Oracle, ...

Introdução

- O grande objetivo de um sistema de BD é oferecer uma visão “abstrata” dos dados aos usuários. Os detalhes referentes a forma como estes dados estão armazenados e mantidos não interessa aos usuários, mas a disponibilidade eficiente destes dados é que são fundamentais



Abstração de Dados

- O conceito de abstração está associado à característica de se observar somente os aspectos de interesse, sem se preocupar com maiores detalhes envolvidos.
- No contexto de abstração de dados um banco de dados pode ser visto sem se considerar a forma como os dados estão armazenados fisicamente.

Exemplo:

Um programador de aplicação não precisa se importar com aspectos físicos de armazenamento dos dados

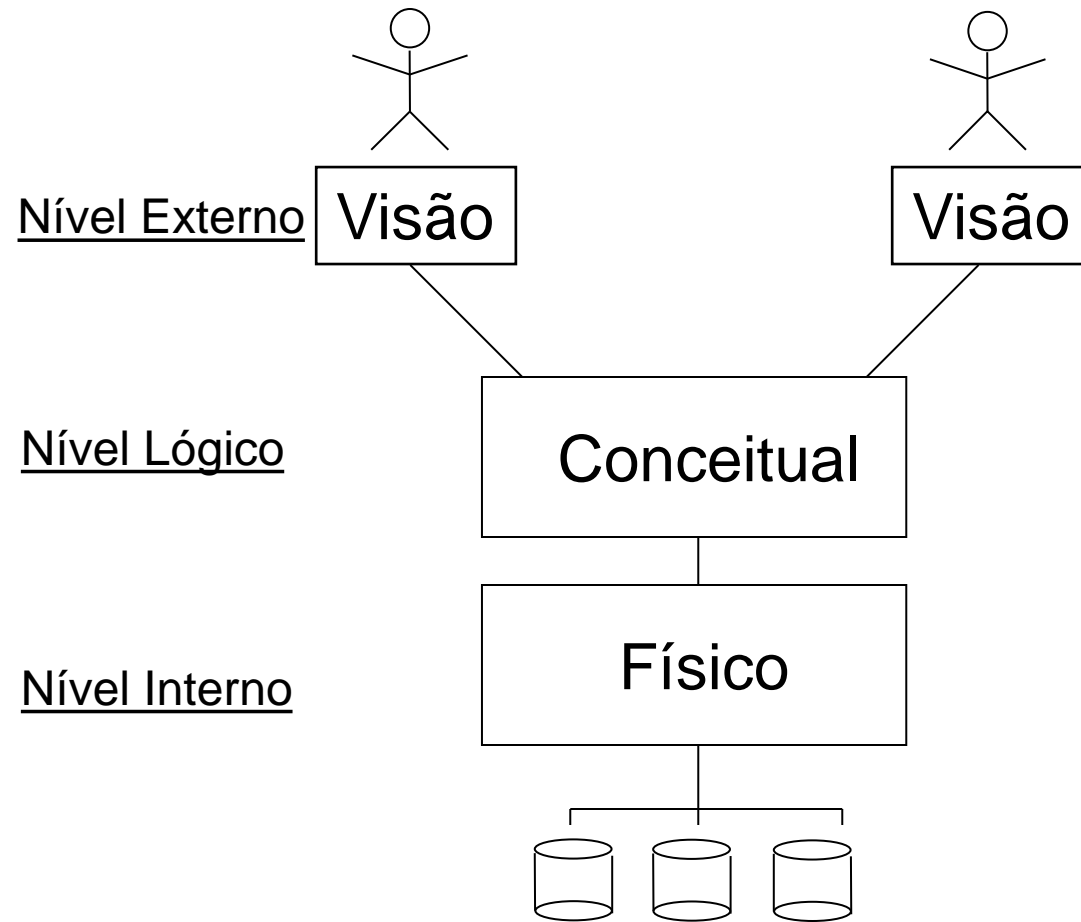
Dados x Informação

- ‘Dado’ denota um fato que pode ser registrado e possui significado implícito
- ➔ considere o nome e endereço de todas as pessoas que você conhece
- ‘Informação’ denota uma organização em relação a um conteúdo ou uma novidade

Propriedades implícitas de Banco de Dados

- Um banco de dados é uma coleção logicamente coerente de dados com algum significado inerente
- Um banco de dados é projetado e construído com dados para um propósito específico
- Ele possui um grupo de usuários e algumas aplicações pré-concebidas, as quais esses usuários estão interessados
- Um banco de dados representa algum aspecto do mundo real e a alteração neste mundo real tem que ser refletida no banco de dados

Arquitetura de Banco de Dados



Arquitetura de Banco de Dados

- Visão Externa

- É aquela vista pelo usuário que opera os sistemas aplicativos, através de interfaces desenvolvidas pelo analista (programas), buscando o atendimento de suas necessidades.

Arquitetura de Banco de Dados

- Visão Conceitual
 - É aquela vista pelo analista de desenvolvimento e pelo administrador das bases de dados. Existe a preocupação na definição de normas e procedimentos para manipulação dos dados, para garantir a sua segurança e confiabilidade, o desenvolvimento de sistemas e programas aplicativos e a definição no banco de dados de novos arquivos e campos.

Arquitetura de Banco de Dados

- Visão Interna

- É aquela vista pelo responsável pela manutenção e desenvolvimento do SGBD. Existe a preocupação com a forma de recuperação e manipulação dos dados dentro do Banco de Dados

Exemplos

- <http://estatico.cnpq.br/painelLattes/mapa/>
- <http://emec.mec.gov.br/>
- [http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=250750&search=paraib
a|joao-pessoa](http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=250750&search=paraib%20joao-pessoa)
- <https://registro.br/cgi-bin/nicbr/login>
- <http://www.cgi.br/>
- <http://data.cetic.br/cetic/explore>
- <https://www.rnp.br/servicos/seguranca/tratamento-incidentes/estatisticas>

Perfil de pessoas envolvidas com um Banco de Dados

- Em um pequeno banco de dados de uso pessoal uma única pessoa vai definir, construir e manipular o BD
- Em um grande banco de dados com muitos (ou milhões) de usuários e com restrições de acesso podem-se identificar alguns perfis de pessoas que interagem com o banco de dados
 - Administrador do Banco de Dados (DBA)
 - Projetista do Banco de Dados
 - Analista de Sistemas
 - Programador de Aplicações

Perfil

Administrador de Dados (DBA)

- É o supervisor do banco de dados, responsável pela autorização de acesso ao banco, monitoramento e coordenação do uso
- Esta envolvido com os aspectos físicos do banco de dados (estruturas de armazenamento, métodos de acesso, etc.)

Projetista do Banco

- São responsáveis pela identificação dos dados e a elaboração de estruturas apropriadas para armazena-los
- Compreender os requisitos necessários aos grupos de usuários do banco de dados antes de sua implementação

Perfil

Analista de Sistemas

- Determina os requisitos dos usuários e desenvolvem especificações que atendam estes requisitos

Programadores

- Implementam as especificações na forma de programas elaborando toda a documentação

Usuário (final)

- Um banco de dados existe para a utilização do usuário final, onde normalmente o seu trabalho requer consultas e atualizações
- A maioria dos usuários utilizam programas voltados ao desempenho profissional, utilizando-os em seu dia-a-dia

Banco de Dados X Sistema de Arquivos

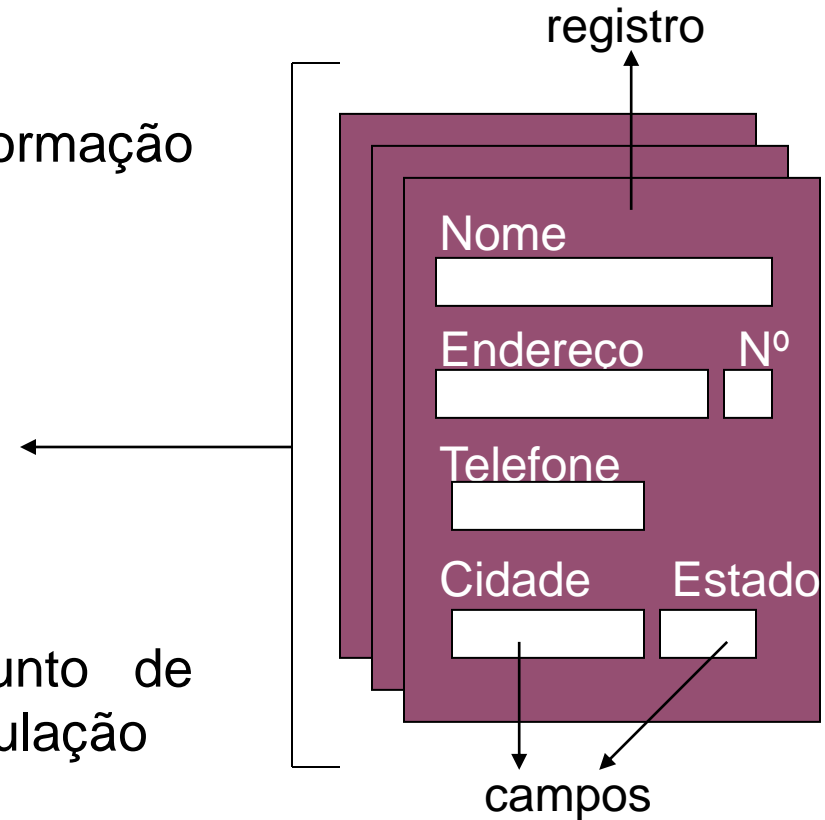
- Um único repositório de dados é mantido
- Acesso de todos usuários sobre o mesmo BD com
 - Único espaço de armazenamento
 - Atualização dos dados em apenas uma estrutura de banco de dados

- Implementa os arquivos necessários para uma aplicação específica
- Redundância de arquivos armazenando os mesmos dados com
 - Perda de espaço de armazenamento
 - Esforço adicional para atualização dos dados

Registros

Terminologia Básica

- Campo—unidade básica de informação mínima com significado
- Registro—conjunto de campos
- Arquivo—conjunto de registros
- Banco de Dados (BD)—conjunto de arquivos e as formas de manipulação



Linguagens

Um sistema de banco de dados (BD) proporciona dois tipos de linguagens: uma específica para as estruturas do BD e outra para expressar consultas e atualizações nas estruturas.

- Linguagem de Definição de Dados (DDL-Data Definition Language) – uma estrutura de dados é representada por um conjunto de definições expressa por uma linguagem.
 - O resultado no uso da DDL constitui em um arquivo especial chamado de dicionário ou diretório de dados.
 - Um dicionário de dados é um arquivo de metadados
- Metadados são dados a respeito de dados. Em um sistema de BD, esse arquivo ou diretório é consultado antes que o dado real seja manipulado.

Linguagens

- Linguagem de Manipulação dos Dados (DML-Data Manipulation Language) – é a linguagem que viabiliza o acesso ou a manipulação dos dados de forma compatível ao modelo de dados apropriado. Por manipulação de dados entende-se:
 - Recuperação dos dados armazenados no BD
 - Inserção de novos dados no BD
 - Remoção e modificação de dados do BD
- Linguagem de Consulta dos Dados – é parte de uma DML responsável pela recuperação de dados.

→ Apesar da SQL (Strutured Query Language) ser tratada como uma linguagem de consulta, ela apresenta mais recursos como: meios de definição de estruturas de dados, de modificação de dados no BD e de especificação de restrições de segurança.

pgAdmin III

File Edit Plugins View Tools Help

Object browser

Server Groups

Servers (1)

PostgreSQL 9.3 (x86) (localhost:5432)

Databases (6)

AutoEscola

Cadastro

Disciplina

Catalogs (2)

Event Triggers (0)

Extensions (1)

Schemas (1)

public

Collations (0)

Domains (0)

FTS Configuration

FTS Dictionaries (0)

FTS Parsers (0)

FTS Templates (0)

Functions (0)

Sequences (9)

Tables (10)

categorias

cliente

clientes

funcao

funcionarios

lancamentof

produto

produtos

venda

vendedor

Trigger Functions

Views (0)

Slony Replication (0)

Vendas

blog

postgres

Catalogs (2)

Event Triggers (0)

Extensions (2)

Schemas (1)

public

Collations (0)

Domains (0)

Properties

Property Value

Name Disciplina

OID 16403

Owner postgres

ACL

Tablespace pg_default

Default tablespace pg_default

Encoding UTF8

Collation Portuguese_Brazil.1252

Character type Portuguese_Brazil.1252

Default schema public

Default table ACL

Default sequence ACL

Default function ACL

Default type ACL

Allow connections? Yes

Connected? Yes

Connection limit -1

SQL pane

```
1 -- Database: "Disciplina"
2
3 -- DROP DATABASE "Disciplina";
4
5 CREATE DATABASE "Disciplina"
6 WITH OWNER = postgres
7 ENCODING = 'UTF8'
8 TABLESPACE = pg_default
9 LC_COLLATE = 'Portuguese_Brazil.1252'
10 LC_CTYPE = 'Portuguese_Brazil.1252'
11 CONNECTION LIMIT = -1;
12
13
```

Retrieving details on schema public... Done. 0,60 secs

Banco_Mano\bdsglcliente2\ - HeidiSQL 12.3.0.6589

Arquivo Editar Pesquisar Consulta Ferramentas Ir para Ajuda

Filtro de banco de dados Filtro de tabela

Servidor: bdsglcliente2.mysql.dbaas.com.br Banco de dados: bdsglcliente2 Consulta2.sql

Banco_Mano

information_schema

bdsglcliente2 320,0 KiB

- a_bebida 48,0 KiB
- a_fichainsumo 64,0 KiB
- a_fichatecnica 16,0 KiB
- a_gastos 16,0 KiB
- a_insumo 64,0 KiB
- a_lancamentogastos 16,0 KiB
- a_venda 80,0 KiB
- listaftbebidas
- listaftinsumogeral
- listainsumomaisutilizado
- listalancamentogastos
- listamaiorvalor
- listaproductosgeral
- listarevendaprecomc
- listasomacmv
- listasomafaturamento
- listasomafaturamentovariacao
- listasomafat
- listasomagastos
- listasomarevenda
- listasomavendabruta
- listavendageral
- listavendageralmcmmedia
- tabela_mes_ano 16,0 KiB

SomaVendaBruta

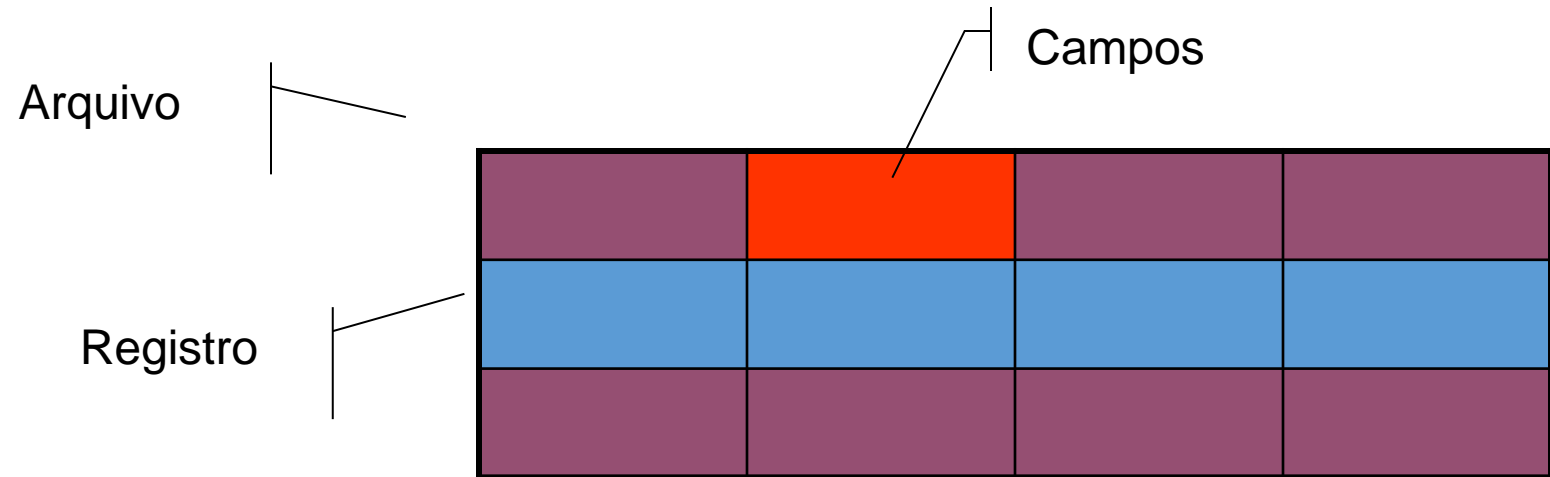
```
112 FROM a_venda v listavendageral l
113 GROUP BY mes, codigovenda
114
115 SELECT * from listavendageral
116
117 SELECT SUM(precovenda*quantidade) FROM a_venda WHERE MONTH(datacriacao)=2
118
119 SELECT * FROM a_insumo
120
121 SELECT idficha, COUNT(*) FROM a_fichainsumo GROUP BY idficha
122
123 # Pegando todos os insumos que são utilizados nas FT devidas
124 SELECT MONTH(v.datacriacao) AS mes, v.codigovenda AS Codigo, ft.produto AS FT, li.
125 .descricao AS insumo,COUNT(*) AS Contador, sum(fti.pesolimpo) AS PeloLimp, sum(v.
126 .precovenda * v.quantidade) AS total, lvg.Total_CMV
127 FROM a_venda v
128 JOIN listavendageral lvg ON v.codigovenda = lvg.codigovenda
129 JOIN a_fichatecnica ft ON v.codigovenda = ft.codigo
130 JOIN a_insumo li ON fti.idinsumo=li.idinsumo
131 GROUP BY mes, insumo
132 (SELECT MONTH(datacriacao), SUM(quantidade*precovenda) FROM a_venda WHERE MONTH(
```

19 SHOW TRIGGERS FROM `bdsglcliente2`;
20 SELECT *, EVENT_SCHEMA AS `Db`, EVENT_NAME AS `Name` FROM information_schema.`EVENTS` WHERE `EVENT_SCHEMA`=`bdsglcliente2`;
21 /* Loading file "C:\Users\nisst\Downloads\Consulta2.sql" (9,6 KiB) into query tab #1 ... */
22 /* Redimensionando controles para tela DPI: 125% */

Conectado: 00: Percona 5.7.32 Ativo durante: 93 dias, 12:3 Tempo de serv Ocupado.

Tabelas

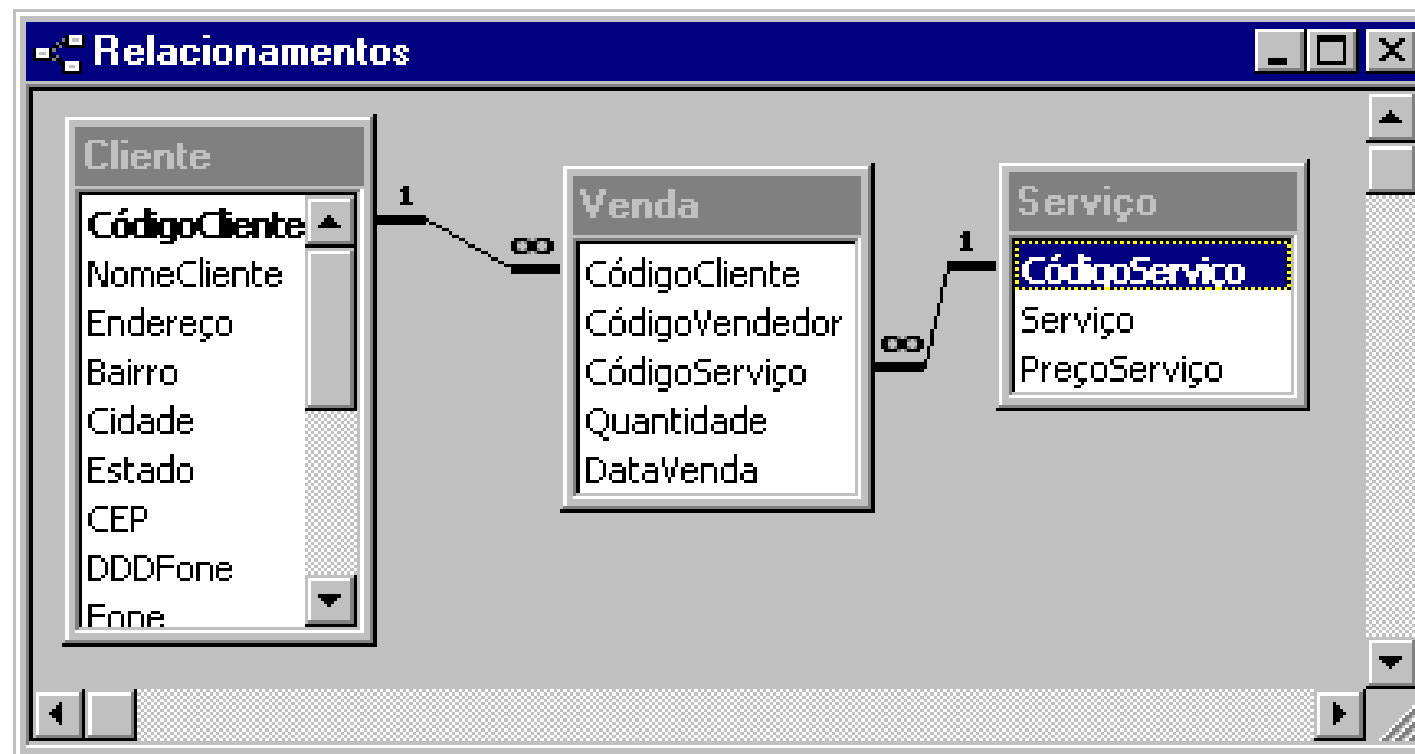
- Como é formado um banco de dados:
 - Nome do Arquivo – Nome do banco de dados
 - Campos – Identificador de uma coluna
 - Registro – Conjunto de campos



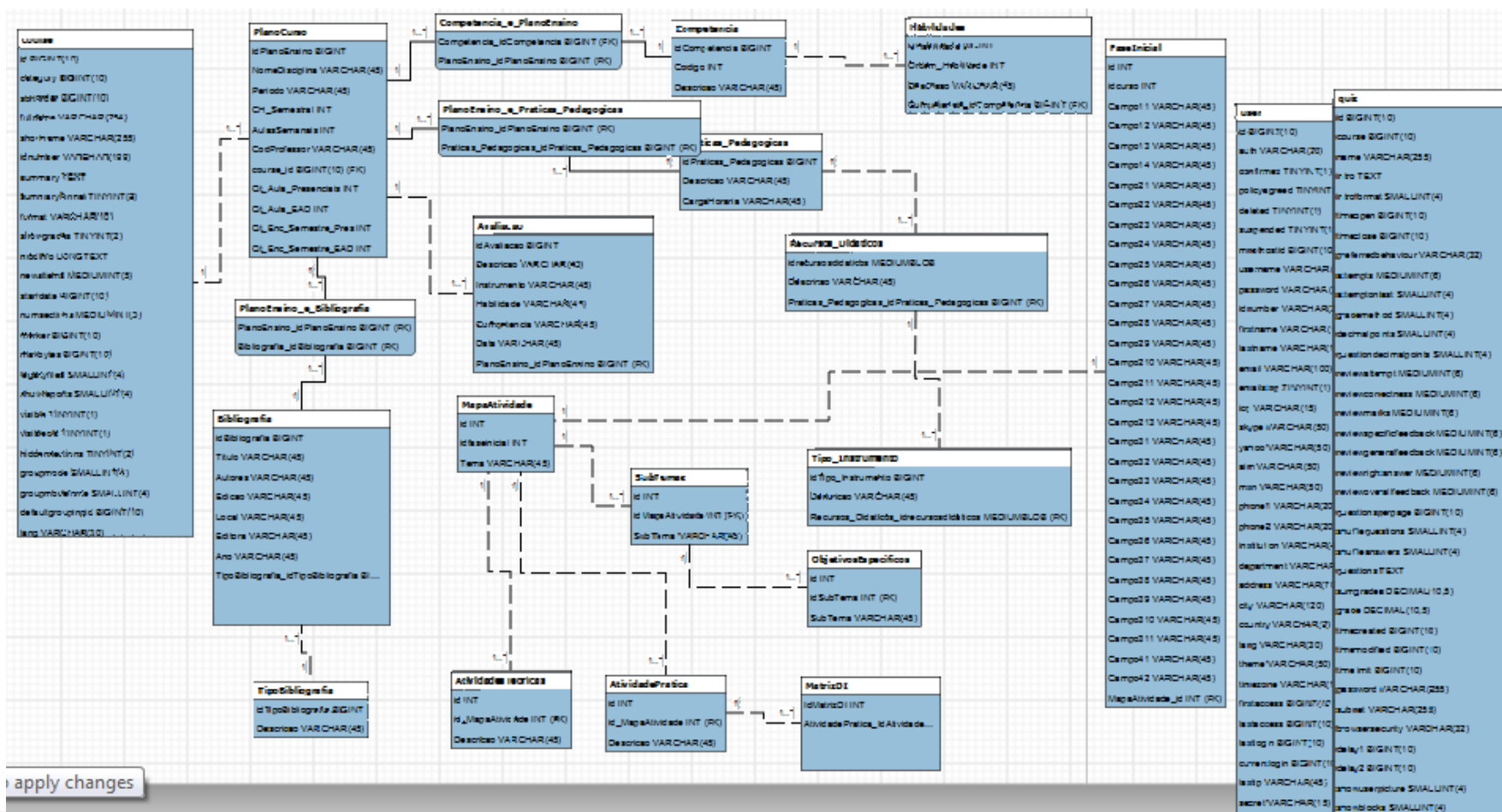
Tabelas

- Objeto Tabelas
 - Nome da tabela
 - Nome dos Campos
 - Tipo dos Campos
 - Tamanho dos Campos
 - Formatação dos Campos
 - Chave primária

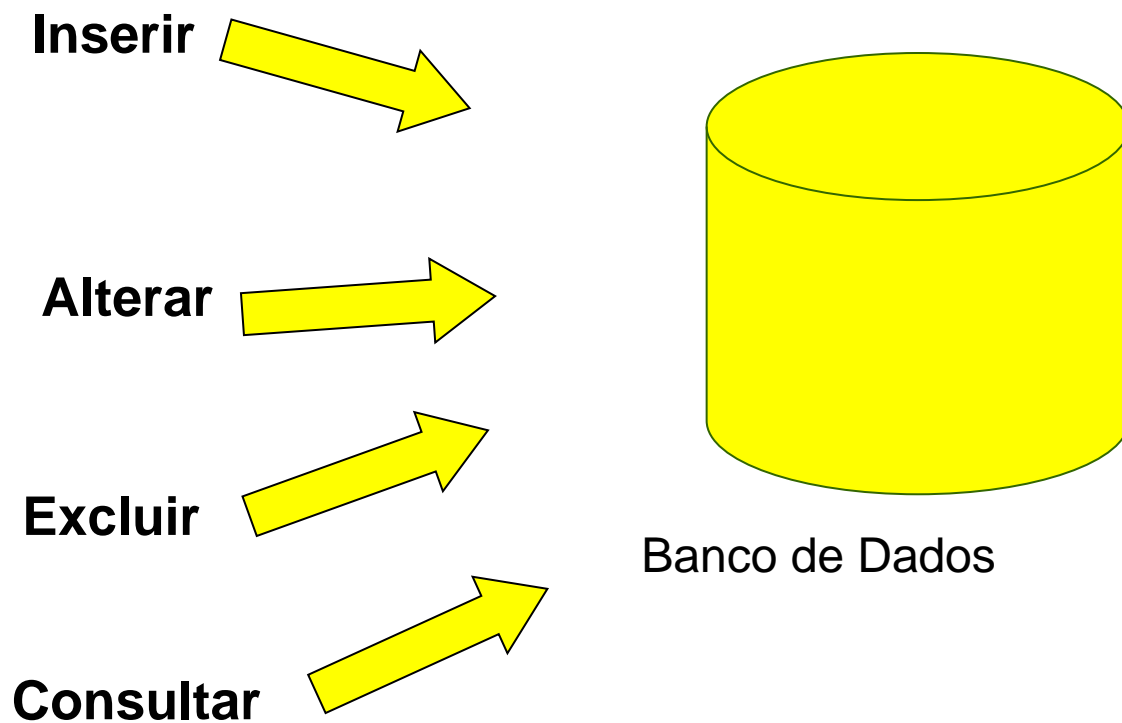
Relacionamento



Relacionamento



Operações do BD





uniesp

Centro Universitário