

APRESENTAÇÃO

Professor: Roberson Junior Fernandes Alves

Formação: Mestre em Computação Aplicada

Atividade atual: Professor

Contatos:

E-mail: roberson.alves@unoesc.edu.br

FERRAMENTAS



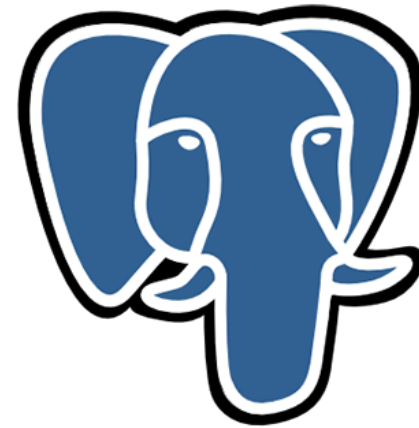
Visual Paradigm



DBBeaver



git



PostgreSQL

FERRAMENTAS(1)



REVISÃO DE BANCO DE DADOS I

- **Banco de Dados**: conjunto integrado de dados e/ou elementos de informação que serão compartilhados, e utilizados concorrentemente por múltiplos usuários e/ou programas, para múltiplos objetivos, e com diferentes perspectivas.
- **SGBD(ou DMBS)**: Sistema de gerenciamento do banco de dados ou SGBD, também conhecido como DBMS(DataBase Management System). O SGBD é o produto de software responsável pelo gerenciamento do banco de dados.

PRECISAMOS CUIDAR DO NOSSO BANCO DE DADOS!!

REVISÃO DE BANCO DE DADOS I

- Servidores do Google na Bélgica perdem dados. Adivinha quem é o culpado?



REVISÃO DE BANCO DE DADOS I

- Apagão na ciência: Sem backup, servidor do CNPq queima e milhares de dados acadêmicos desaparecem



- CNPq identifica problema e vai retomar funcionamento de plataformas
 - Em informe publicado na rede social, o CNPq garante que existem *backups* (cópias de segurança) dos conteúdos e que não há perda de dados

REVISÃO DE BANCO DE DADOS I

- **Modelos lógicos:** de SGBDS
 - **Modelos Lógicos baseados em registros:** rede, hierárquico e relacional. Nestes modelos o banco de dados é estruturado através de registros de formato fixo de todos os tipos. Possui um número fixo de campos(atributos), e cada campo possui tamanho fixo simplificando a implementação do banco de dados no nível físico.
 - **Modelo de objetos:** um objeto contém valores armazenados em variáveis de instância dentro do objeto. O objeto também contém linhas de código para determinar o comportamento do objeto.

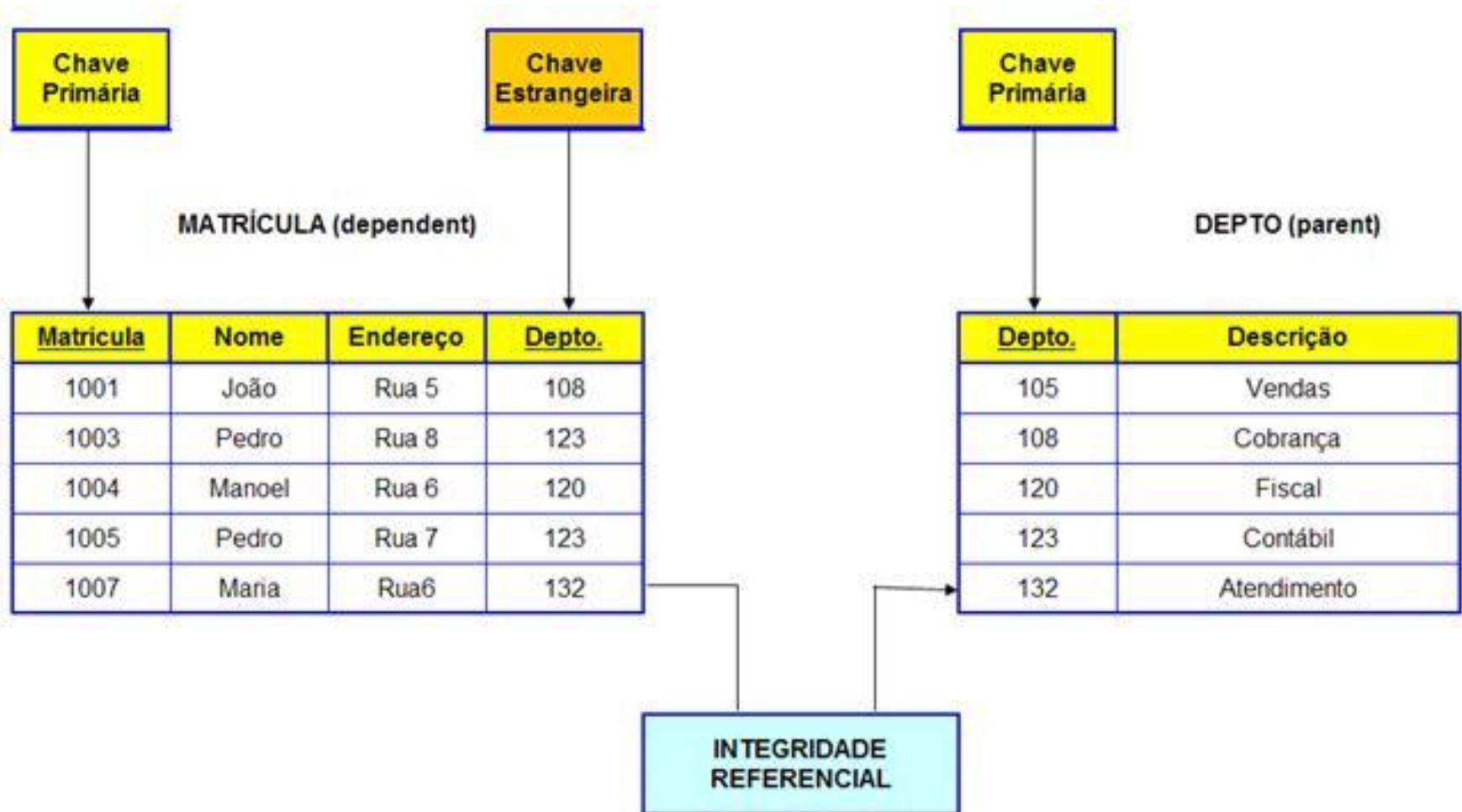
REVISÃO DE BANCO DE DADOS I

- **Modelo Entidade Relacionamento(MER/DER):** recurso gráfico desenvolvido para prover uma representação de um modelo de dados.
- **Entidade:** Objeto do mundo real sobre o qual armazenamos dados.
- **Atributo:** são elementos que permitem caracterizar uma entidade. Podem ser monovalorados ou multivalorados.
- **Domínio:** conjunto de valores possíveis de um atributo.
- **Tupla:** conjunto de atributos relacionados de uma entidade. São interdependentes. Linha ou Registro.
- **Chave ou Identificador:** é o atributo(ou os atributos) que identifica(m) uma tupla.

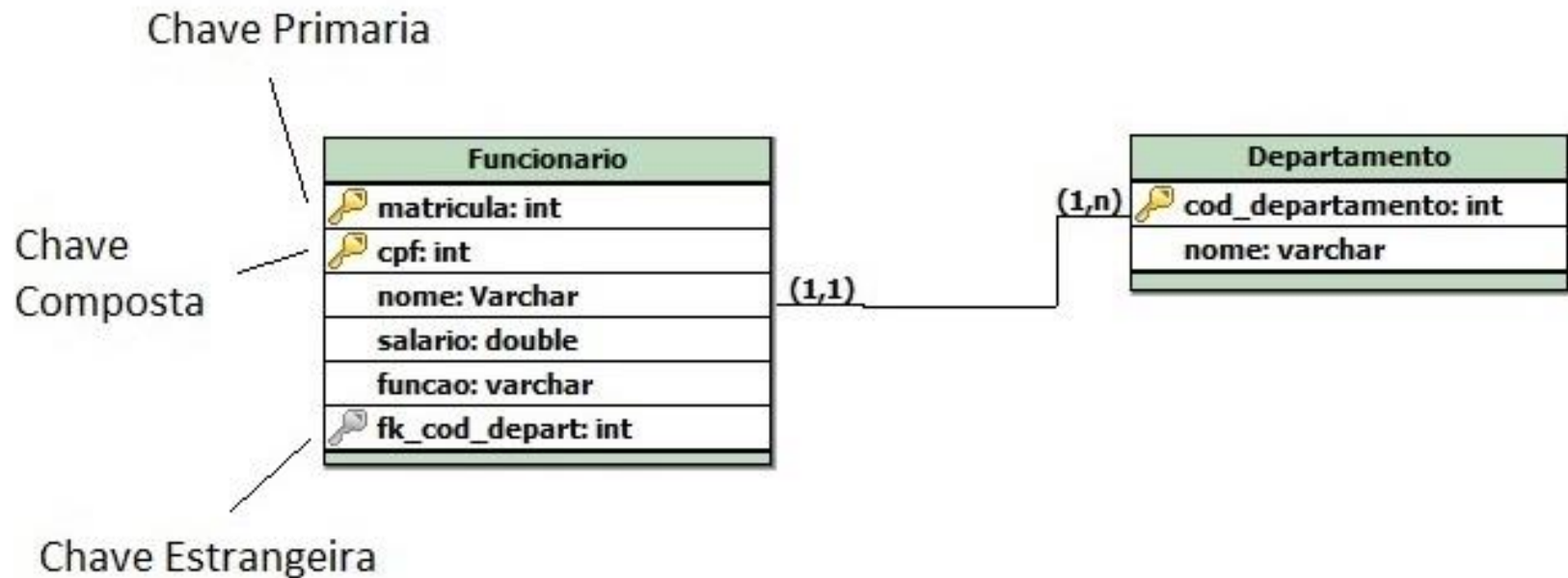
REVISÃO DE BANCO DE DADOS I

- Chave primária: identificar de forma única uma tupla dentro de uma entidade. Pode ser formada por um ou mais atributos.
- Chave candidata: tem a propriedade de identificação única. Pode ser a chave primária.
- Chave estrangeira: atributo em uma entidade e chave primária em outra.
- Chave composta ou concatenada: chave composta por mais de um atributo.
- Chave secundária: é um tipo de chave mas sem a propriedade de unicidade.

REVISÃO DE BANCO DE DADOS I



REVISÃO DE BANCO DE DADOS I



REVISÃO DE BANCO DE DADOS I

- Relacionamento: É a associação ou ligação entre duas entidades. Por ser total ou obrigatório, parcial ou opcional.
- Cardinalidade: quantidade de elementos associados entre uma entidade A e uma entidade B.



One



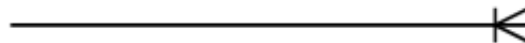
Many



One (and only one)



Zero or one

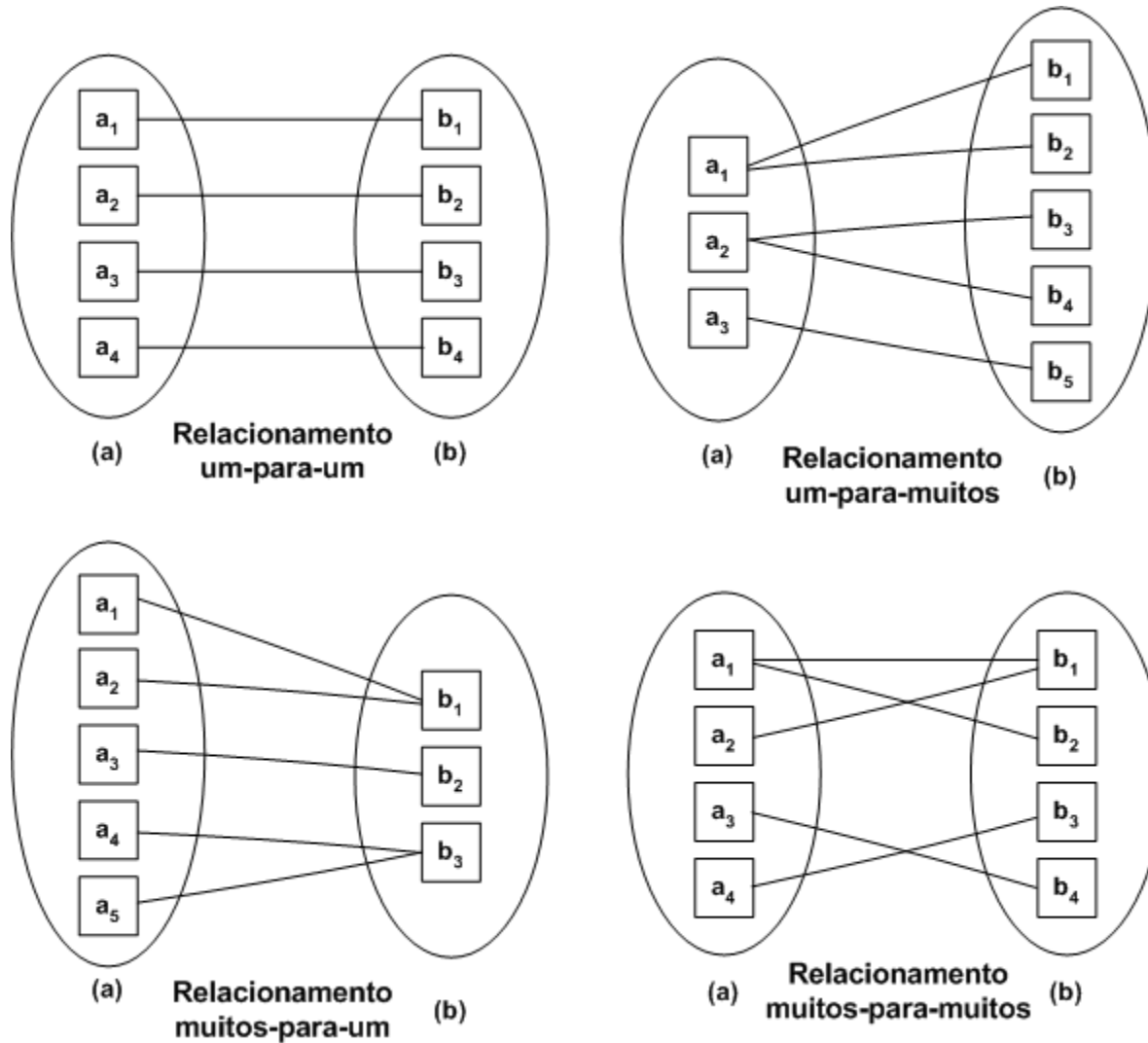


One or many



Zero or many

REVISÃO DE BANCO DE DADOS I

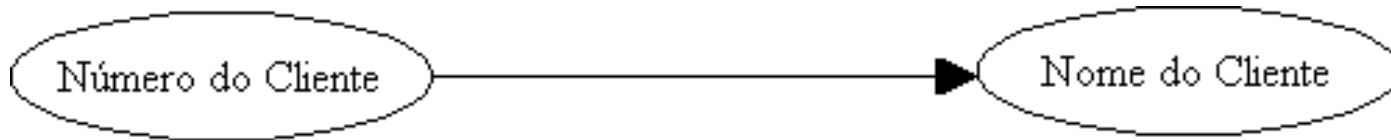


REVISÃO DE BANCO DE DADOS I

- **Normalização**: processo formal passo-a-passo para corrigir anomalias em um modelo de dados. Tem por objetivo:
 - a) Reduzir redundâncias e inconsistências;
 - b) Facilitar a manipulação;
 - c) Facilitar a manutenção.
 - d) Quais são as formas normais?

REVISÃO DE BANCO DE DADOS I

Dependência Funcional: Em uma tabela relacional diz-se que uma coluna C2 depende funcionalmente de uma coluna C1(ou que uma coluna C1 determina a coluna C2), quando todas as linhas da tabela, para cada valor de C1 que aparece na tabela, aparece o mesmo valor de C2.



Num determinada instante, em qualquer ponto da base de dados que figurem estes 2 atributos, a um mesmo número de cliente corresponderá necessariamente o mesmo nome. O inverso não pode ser verdade.

Uma dependência pode ser parcial ou transitiva.

REVISÃO DE BANCO DE DADOS I

1ª Formal Normal(1FN): A primeira forma normal resulta na eliminação de grupos repetitivos de atributos em uma entidade, logo, dizemos que uma entidade está na primeira forma normal, quando não possuir atributos com cardinalidade N.

| CLIENTE | |
|---------|-------------------|
| 1 - 1 | CODCLI |
| 0 - 1 | NOMCLI |
| 1 - 1 | CEPCLI |
| 1 - 1 | CIDCLI |
| 0 - N | NUMDEPENDENTES |
| 0 - N | DATNASDEPENDENTES |



| CLIENTE | | | DEPENDENTE | |
|---------|--------|--|------------|------------------|
| 1 - 1 | CODCLI | | 1 - 1 | CODCLI |
| 0 - 1 | NOMCLI | | 1 - 1 | NUMDEPENDENTE |
| 1 - 1 | CEPCLI | | 1 - 1 | DATNASDEPENDENTE |
| 1 - 1 | CIDCLI | | | |

REVISÃO DE BANCO DE DADOS I

2ª Formal Normal(2FN): A 2FN resulta na eliminação de atributos que não dependam dos dois ou mais atributos da chave primária. Podemos observar então que aplica-se a 2FN, apenas em entidades que possuem chave primária composta, ou seja, entidades com apenas um atributo na chave primária já estão na 2FN.

| NUMNOT | CODDIS | NOMDIS | CODPRO | NOMPRO | GRAPRO | NOTA |
|--------|--------|---------------------|--------|---------------|--------|------|
| 21934 | 04 | Álgebra | 21 | Gil Algébrico | PA | 15 |
| 21934 | 14 | Análise de Sistemas | 87 | Ana Listada | PC | 12 |
| 21934 | 23 | Programação Linear | 43 | Plíneo | AS | 16 |
| 42346 | 08 | Topologia | 32 | Topo Lógico | AE | 10 |
| 42346 | 04 | Álgebra | 21 | Gil Algébrico | PA | 12 |
| 42346 | 12 | Geometria | 21 | Gil Algébrico | PA | 18 |
| 42346 | 16 | Lógica | 32 | Topo Lógico | AE | 13 |
| 54323 | 04 | Álgebra | 21 | Gil Algébrico | PA | 11 |
| 54323 | 08 | Topologia | 32 | Topo Lógico | AE | 10 |

REVISÃO DE BANCO DE DADOS I

3ª Formal Normal(3FN): Resulta na eliminação de atributos que dependam de outros atributos que não façam parte da chave primária. Uma entidade está na 3FN quando todos os atributos da entidade dependam única e exclusivamente dos atributos da chave primária.

| CODDIS | NOMDIS | CODPRO | NOMPRO | GRAPRO |
|--------|---------------------|--------|---------------|--------|
| 04 | Álgebra | 21 | Gil Algébrico | PA |
| 14 | Análise de Sistemas | 87 | Ana Listada | PC |
| 23 | Programação Linear | 43 | Plíneo | AS |
| 08 | Topologia | 32 | Topo Lógico | AE |
| 12 | Geometria | 21 | Gil Algébrico | PA |
| 16 | Lógica | 32 | Topo Lógico | AE |