

53 45 52 45 49 20 46 49 45 4c 20
41 4f 53 20 50 52 45 43 45 49 54
4f 53 20 44 41 20 48 4f 4e 52 41
20 45 20 44 41 20 43 49 c3 8a 4e
43 49 41 2c 20 50 52 4f 4d 4f 56
45 4e 44 4f 20 4f 20 55 53 4f 20
45 20 4f 20 44 45 53 45 4e 56 4f
4c 56 49 4d 45 4e 54 4f 20 44 41
20 49 4e 46 4f 52 4d c3 81 54 49
43 41 20 45 4d 20 42 45 4e 45 46
c3 8d 43 49 4f 20 44 4f 20 43 49
44 41 44 c3 83 4f 20 45 20 44 41
20 53 4f 43 49 45 44 41 44 45 2e

RESIDÊNCIA DE SOFTWARE

**CAPACITAR
TREINAR
EMPREGAR**

TRANSFORMAR



Introdução a Banco de Dados
Aula 1
28/03/2022

Débora de Oliveira Souza

debsdebbie90@gmail.com

(24) 99839-9530

Vamos ao que Interessa....

Firjan  SENAI

RESIDÊNCIA DE
SOFTWARE

 **serratec**
Parque Tecnológico Região Serrana



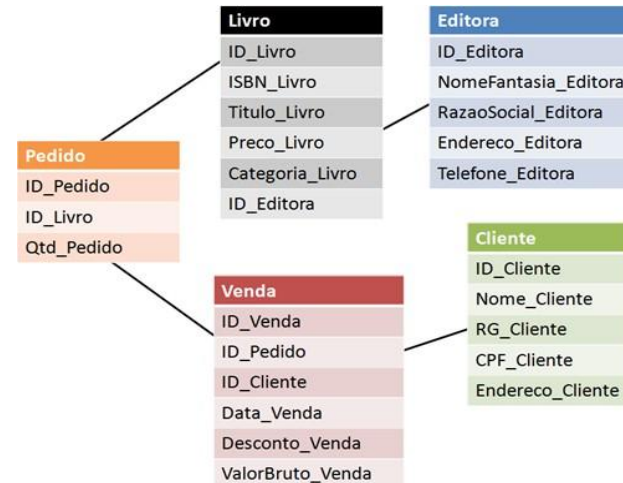
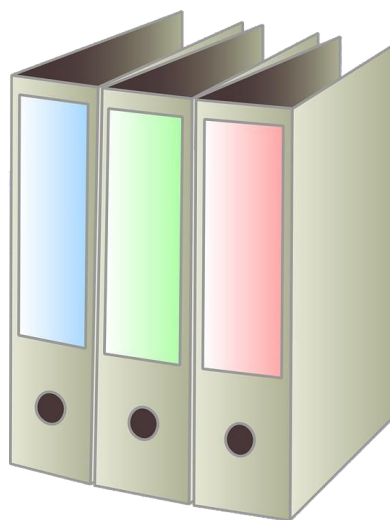
Objetivos da Disciplina

- Entender a estrutura e os conceitos base de um Sistema Gerenciador de Banco de dados (SGBD)
- Aprender na prática a utilizar a linguagem de pesquisa declarativa padrão para banco de dados relacional, o SQL
- Tornar o aluno capaz de criar e manipular objetos de banco de dados



O que são Banco de Dados?

- Um banco de dados é uma coleção de dados inter-relacionados, que representam informações sobre um domínio específico.
- São coleções organizadas de dados que se relacionam de forma a criar algum sentido (Informação) e dar mais eficiência durante uma pesquisa ou estudo científico.



Bancos de dados sempre!



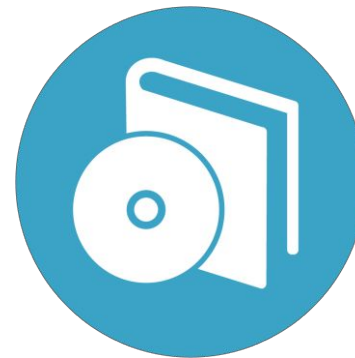
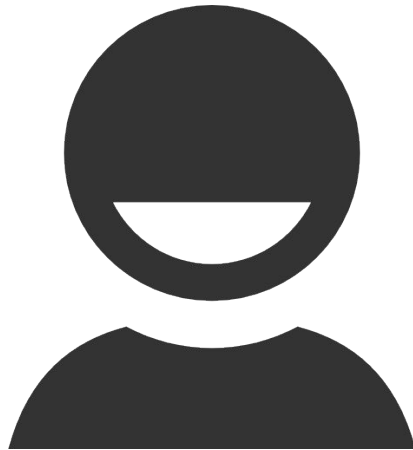
americanas



Google Drive

Sistema de banco de dados

- 4 componentes : Hardware, Software, Dados e Usuários



Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)

- O SGBD é um software que fornece uma interface entre o usuário e os dados armazenados no banco de dados
- O SGBD possui recursos para manipular as informações do banco de dados e interagir com o usuário ou outra aplicação.



Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)

- As seguintes são as características mais importantes de um sistema de banco de dados:
 - Isolamento entre programas e dados
 - Controle de redundância de dados
 - Restrição de acesso aos dados para usuários não autorizados
 - Mecanismos de segurança dos dados, como cópia e recuperação de dados
 - Garantia de que os dados estejam atualizados e disponíveis
 - Compartilhamento de dados entre múltiplos usuários

Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)

- Para que uma pessoa ou aplicação possa consultar ou operar sobre o banco de dados, uma linguagem de interação é necessária.
- A linguagem de consulta utilizada dependerá do **modelo** do banco de dados.
- Neste curso estudaremos os banco de dados relacionais, e neste tipo de banco de dados, a linguagem de consulta amplamente utilizada é o **SQL** - “**Structured Query Language**” ou “Linguagem de Consulta Estruturada”.

Modelo de Banco de Dados

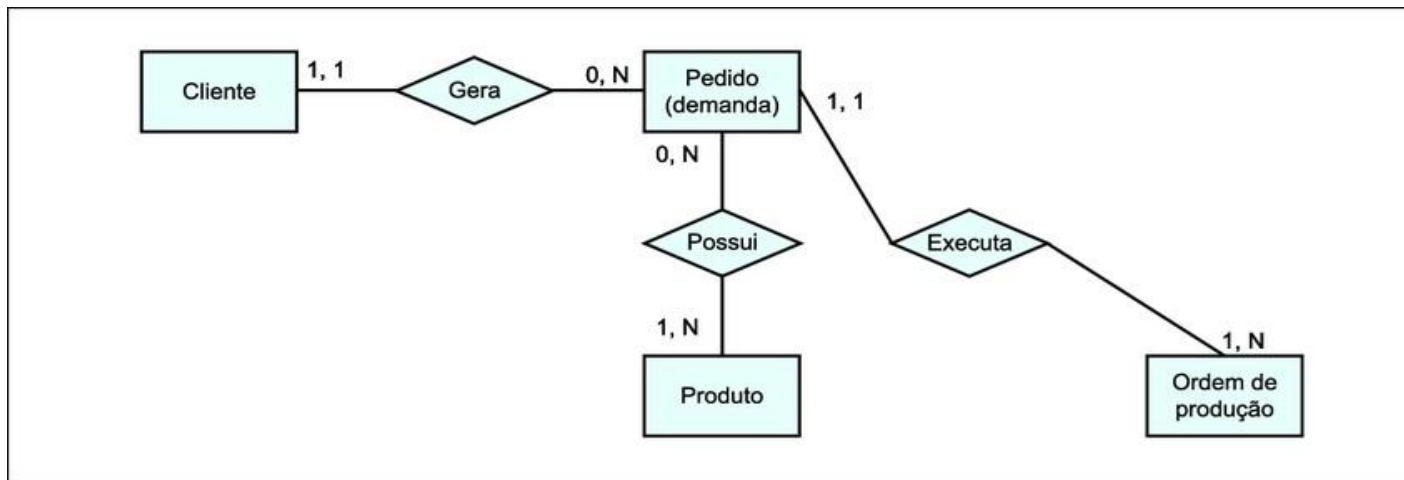
- Um modelo de banco de dados é um modelo lógico de representação de dados. No modelo, não temos que nos preocupar com questões físicas, como formato dos dados, etc.
- Se pensarmos no mundo real, podemos encontrar diversos tipos de modelos

$$Y_i = f(X_{1i}, X_{2i}, \dots, X_{ki}) + \mu_i \quad i = 1, 2, \dots, n$$



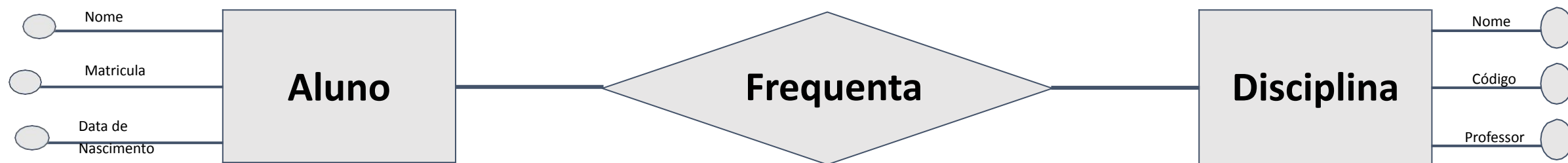
Modelos de bancos de dados

- Assim, também temos vários modelos de banco dados, sendo os mais comuns :
 - Modelos de banco de dados hierárquico
 - **Modelo entidade-relacionamento**
 - Modelo de banco de dados não SQL



Modelo Entidade-Relacionamento

- Antes de implementarmos o Banco de Dados, é comum passarmos por uma fase de Análise, onde geralmente utiliza-se uma representação gráfica das **entidades** envolvidas e seus **relacionamentos**.
- O modelo Entidade-Relacionamento é baseado em símbolos gráficos que representam as **entidades** e seus **atributos**, e os **relacionamentos** entre as entidades.



Entidade

- Uma Entidade é um conjunto de objetos que deseja-se manter informações no banco de dados
- Em geral é representado por um substantivo no singular e cada entidade deve representar uma única “coisa”
- Sua representação no MER é dada por retângulos dentro dos quais deve ser colocado o nome da entidade.

Aluno

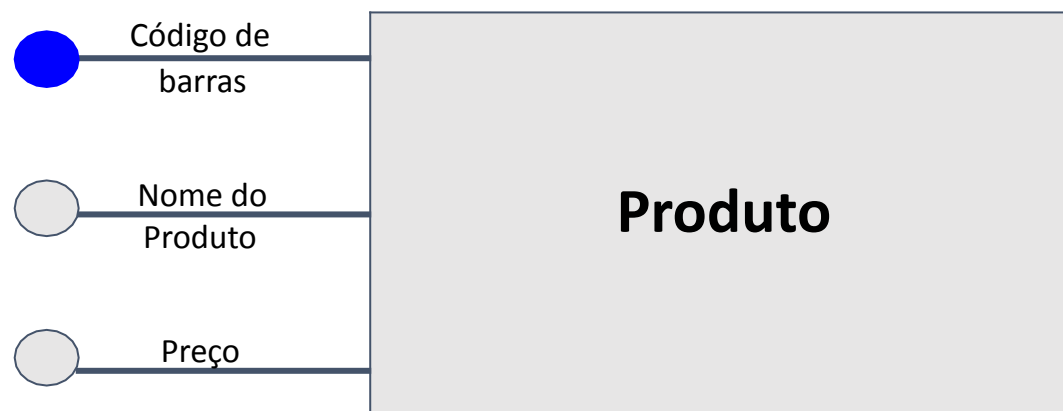
Disciplina

Sala

Professor

Atributo

- Os atributos são propriedades que descrevem cada entidade
- São representados por um círculo e ligados a uma entidade
- Toda Entidade deve possuir um atributo identificador chamado de chave primária. Este atributo é um código único.

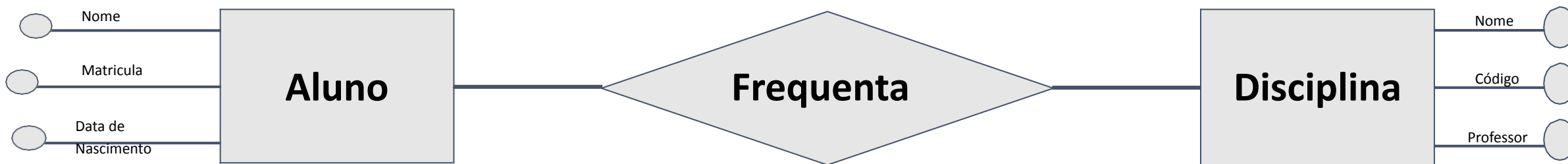


Relacionamentos

- Relacionamentos servem para ligar duas entidades mostrando como estas entidades se relacionam.
- É através destes relacionamentos que o SGBDR permite realizar as seguintes buscas:
 - Que médico atendeu que paciente?
 - Qual livro foi emprestado para qual aluno?
 - Qual produto foi enviado para qual cliente?

Relacionamento

- São representados por um losango onde é colocado o nome do relacionamento, geralmente em forma de ação.

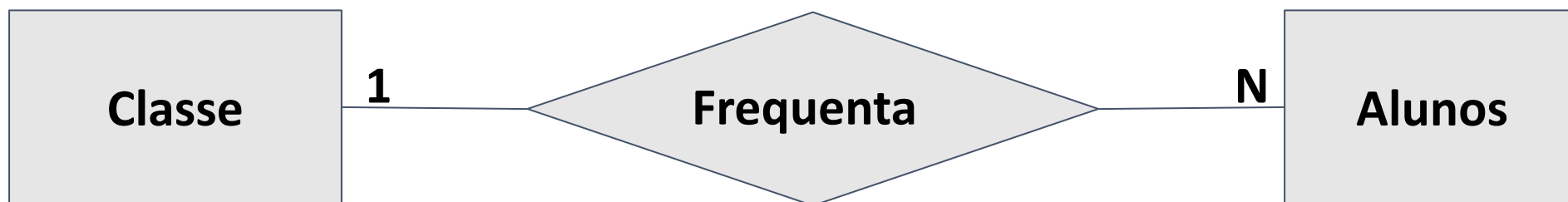


Exercícios e Dinâmicas



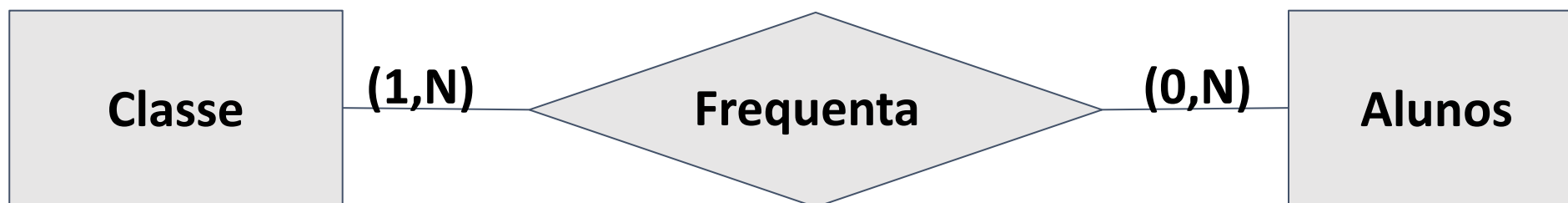
Cardinalidade

- Número de ocorrências que podem estar associadas a um registro da outra entidade.
- As cardinalidades mais comuns são:
 - Relacionamento 1:1 - um-para-um
 - Relacionamento 1:N - um-para-muitos
 - Relacionamento N:N – muitos-para-muitos



Cardinalidade Mínima

- Existem casos que estas representações não conseguem refletir totalmente a realidade. Neste caso usamos o conceito de **cardinalidade mínima**, que especifica se a participação de todas as ocorrências das entidades no relacionamento é obrigatória ou opcional.



MER e Banco de Dados Relacionais

- A utilização do MER serve para o analista representar, graficamente, a forma como as entidades identificadas durante o processo de análise fazem parte do sistema e como se relacionam.
- As entidades e relacionamentos existentes irão dar origem de forma quase que direta às tabelas que compõem o Banco de Dados

E agora, podemos criar um banco de dados relacional?

Exercícios e Dinâmicas

