

Apresentação Pessoal

1. Prof. Anildo Nascimento Mattos
2. Formado em Sistema de Informação – Dom Pedro II
3. MBA em Qualidade e Tecnologia da Informação – Dom Pedro II
4. Email: anildon@fieb.org.br / simattos11@gmail.com
5. Fórum: www.facebook.com.br/forumanildo

Apresentação do Curso

1. Objetivo

- ☐ **Apresentar conceitos básicos sobre banco de dados. Construir modelo físico, realizar consultas e operações de: inserção, alteração e exclusão de dados em uma base de dados.**

2. Competências / Habilidades

- ☐ **Conhecer as diferenças entre diversos tipos de Banco de dados;**
- ☐ **Conhecer o Modelo de Entidade X Relacionamento;**
- ☐ **Conhecer as técnicas de acesso a Banco de dados.**

Apresentação do Curso

1. Bases Tecnológicas / Conteúdo Formativo:

- **Historia de Banco de dados, Modelos de dados, Sistema de Gerenciamento de banco de dados (SGBD), O Modelo de Entidade Relacionamento,**
- **O Diagrama Entidade – Relacionamento;**
- **Conversão do Modelo Entidade Relacionamento (MER) X Diagrama Entidade Relacionamento (DER);**
- **Regras de Integridade;**
- **Dependências funcionais;**
- **Normalização de tabelas;**
- **Modelagem e Projeto de Banco de dados;**
- **Script SQL;**

Conteúdo Programático

- 1. Historia de Banco de dados;**
- 2. Modelos de Dados;**
- 3. Sistema de Gerenciamento de Banco de dados (SGBD);**
- 4. O Modelo Entidade – Relacional.**

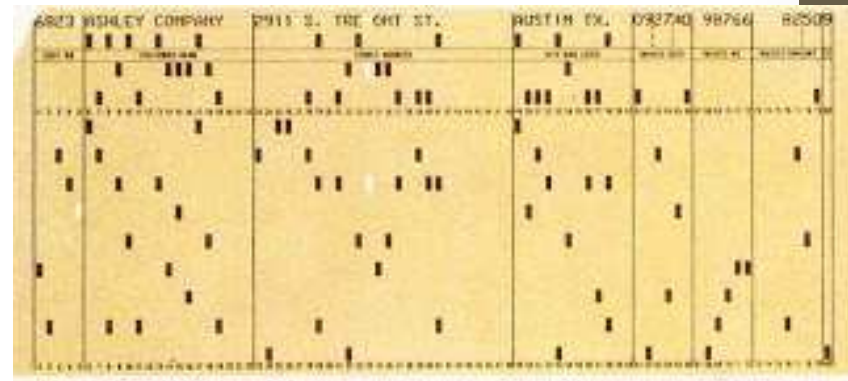
Historia de Banco de dados

- **Introdução**
- **Com o crescimento das informações nas organizações e sua valorização, criou-se a necessidade de tratar essas informações com mais seguranças, assim surgiu à necessidade de armazenar a mesma em um local mais seguro. Surgindo assim os bancos de dados.**



Historia de Banco de dados

- Década de 1950 iniciando década de 1960
 - Os dados eram armazenados em fitas magnéticas e Decks de cartão perfurado.
 - A leitura era feita sequencialmente, os programas realizavam seu trabalho de forma específica.



Historia de Banco de dados

- Final de 1960 início da década de 1970
 - Surgiram os discos rígidos e suas facilidades.
 - Os dados não necessitam de processamento “sequencial”.
 - Nascimento dos bancos de dados em rede e hierárquico.
 - Organização por lista e arvores.



Historia de Banco de dados

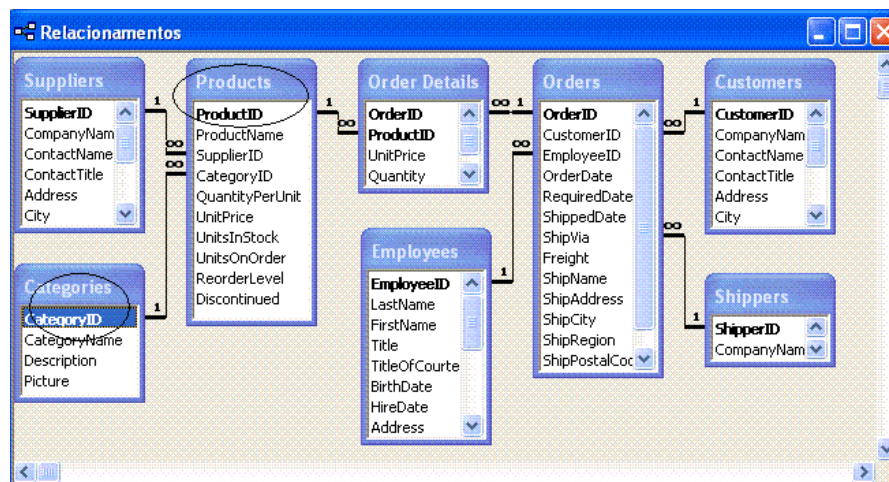
- Década de 1980

- Os projetos System R e SQL/DS, banco dedados relacional.

- DB Relacionais X Rede e Hierárquicos.

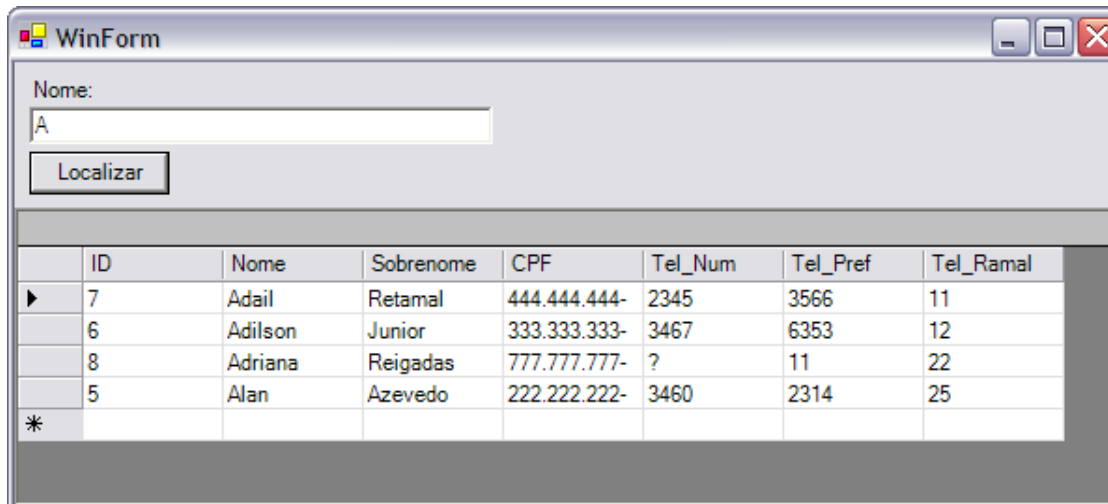
- Durante os anos 80, os DB do tipo Relacional são absolutos.

- Foram iniciadas muitas pesquisas em DBMS como: Paralelos, Distribuídos e Orientado a Objetos.



Historia de Banco de dados

- **Década de 1990**
 - Explosão da WEB, maior utilização dos sistemas de DB.
 - Sistemas que aceitam interface para Web.
 - DB voltados para consulta, utilização da linguagem SQL.
 - Funcionamento 24X7.

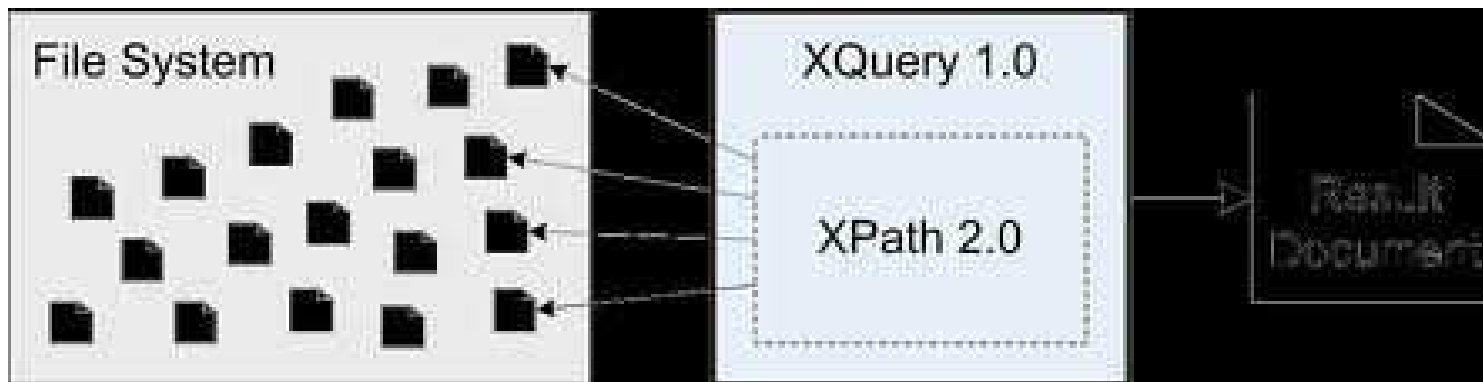


	ID	Nome	Sobrenome	CPF	Tel_Num	Tel_Pref	Tel_Ramal
▶	7	Adail	Retamal	444.444.444-	2345	3566	11
	6	Adilson	Junior	333.333.333-	3467	6353	12
	8	Adriana	Reigadas	777.777.777-	?	11	22
	5	Alan	Azevedo	222.222.222-	3460	2314	25
*							

Historia de Banco de dados

- Anos 2000

- Surgimento da linguagem XML e XQUERY, um novo conceito em Banco de Dados.
- Computação autônoma, a redução de esforços da administração de sistemas.



O que é Banco de Dados?

- ➤ São conjuntos de dados com estrutura regular que organizam informação. Um banco de dados normalmente agrupa informações para um mesmo fim.
- Um sistema de armazenamento de informações computadorizado, isto é, um sistema computadorizado cujo propósito principal é manter/armazenar e disponibilizar informações.

Modelos de Dados

- Uma coleção de conceitos que podem ser usados para descrever a estrutura de algum banco de dados.
- Oferece os meios necessários para alcançar essa abstração.
- Tipos, Relacionamentos, restrições e manipulação que se aplicam aos dados.

Modelos de Dados

- **Modelo de alto nível ou conceituais: oferecem conceitos que são próximos ao modo como muitos usuários percebem os dados.**
- **Modelo de baixo nível ou físicos: oferecem conceitos que descrevem os detalhes de como os dados são armazenados no computador.**
- **Exemplo de Modelos:**
 - **Modelo de dados Relacional**
 - **Modelo de dados de Objetos**
 - **Modelo de dados baseado em registro**
 - **Modelo de Rede Hierárquicas**

Sistema de Gerenciamento de banco de dados

- **O sistema de Gerenciamento de banco de dados é o software que manipula todos os acessos ao banco de dados.**

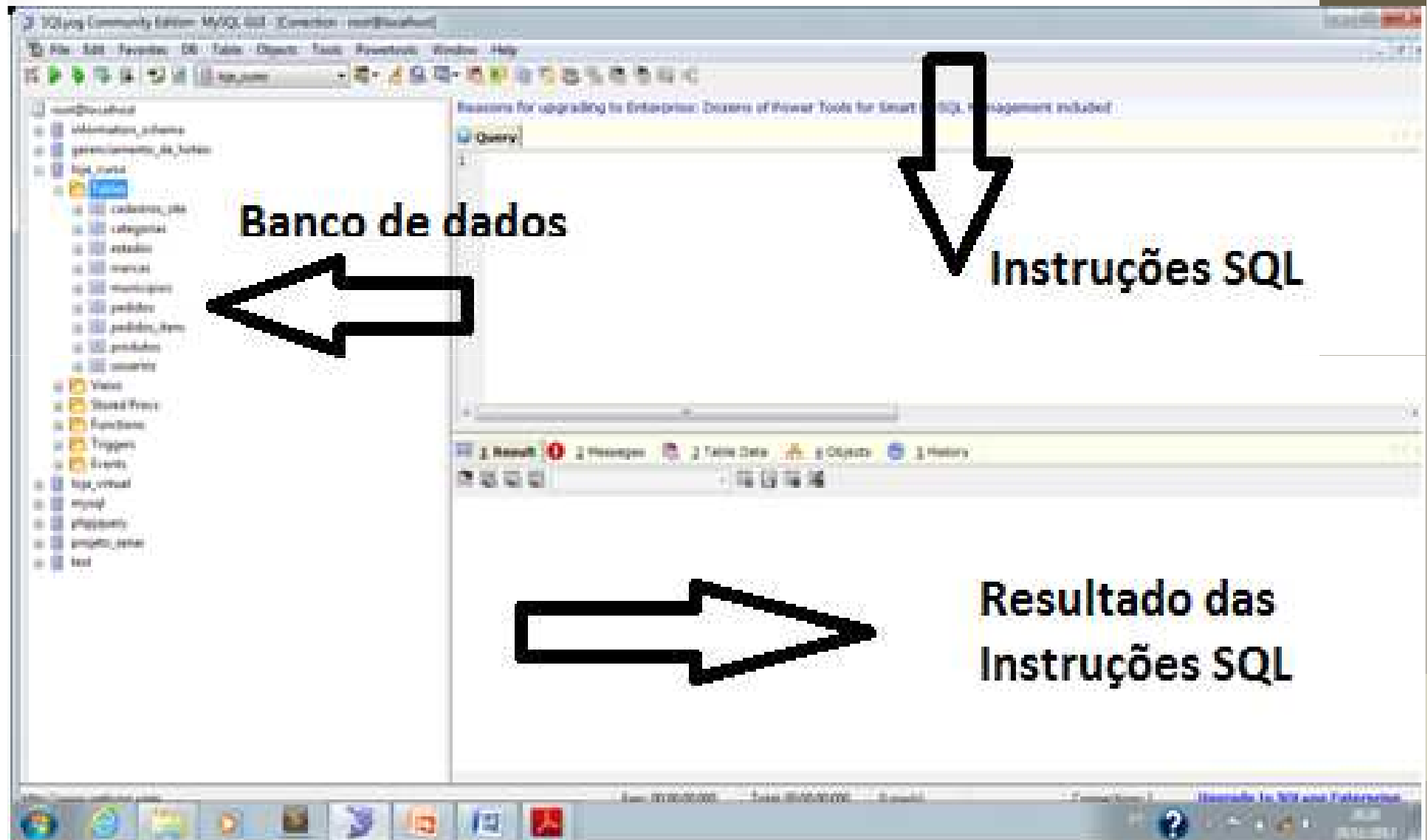
1 – O usuário emite uma solicitação de acesso, usando uma sub linguagem específica de dados (SQL).

2 – O SGBD intercepta a solicitação e analisa-a.

3 – O SGBD por sua vez, inspeciona os esquemas externos para aquele usuário.

4 – O SGBD executa as operações necessárias no banco de dados armazenados.

Sistema de Gerenciamento de banco de dados



Modelo de Entidade - Relacionamento

- O Modelo de Entidade Relacional (MER) é um modelo de dados de alto-nível, criado com o objetivo de representar a semântica associada aos dados do mundo.
- O MER é utilizado na fase inicial do projeto, onde ainda estamos no conceitual. Assim transformamos o conceitual em DER (Diagrama de Entidade Relacional).

MER: Conjunto de Conceitos e elementos de modelagem que o profissional precisa conhecer.

DER: Resultado do processo de modelagem executado pelo projetista de dados que conhece o MER.

Modelo de Entidade - Relacionamento

Exemplo: Locadora de Vídeo.

- O Banco de dados deve armazenar, por exemplo, dados de funcionários, fitas, clientes e locação, Dados Inicial são:



Modelo de Entidade - Relacionamento

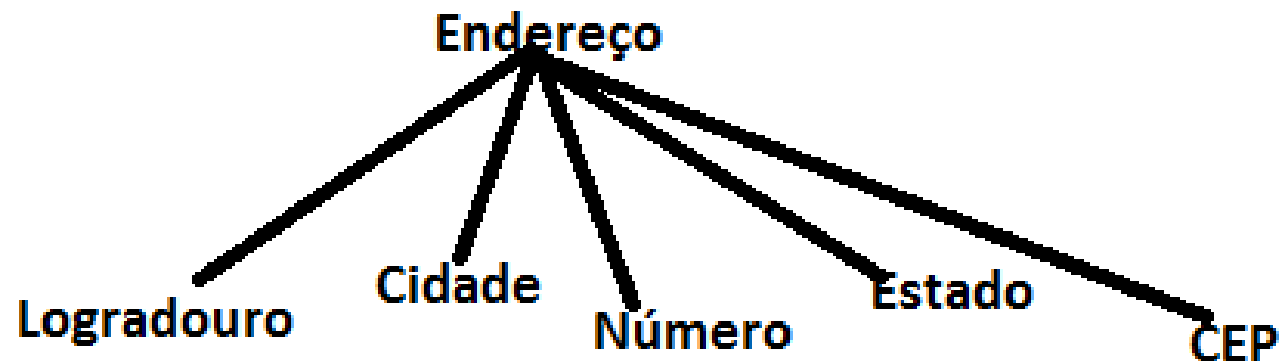
- Entidades, Atributos e conjuntos de Entidades
 - **Entidades**: é algo do mundo real que possua uma existência independente.
 - **Atributo**: cada entidade tem propriedade particulares que chamamos de atributos.
 - **Valor do Atributo**: cada entidade tem valores específicos para cada atributos.
 - **Exemplo**: Entidade Funcionário, tem um atributo (nome) com o valor (Anildo): nome=Anildo;

Modelo de Entidade - Relacionamento

- Atributos Composto:

Alguns atributos podem ser divididos em subpartes com significados independentes.

Exemplo: O Atributo Endereço abaixo é composto de outros atributos.



Modelo de Entidade - Relacionamento

- **Atributos Multivalorado:**

Muitos atributos possuem um único valor (univalorado), porem alguns atributos tem a capacidade de receber vários valores.

Exemplo: um cliente da locadora de vídeo pode ter um atributo telefone que seja multivalorado.

Nome = Anildo

Telefone = {7188457152, 7192979958}

Modelo de Entidade - Relacionamento

- **Atributos Derivado:**

São aqueles valores obtidos após algum processamento das informações do próprio banco de dados.

Exemplo: idade de um cliente, tempo de locação. Total de mídias.

Idade = Data Atual – Data de Nascimento;

Modelo de Entidade - Relacionamento

- **Valor Nulo:**

São atributos que não necessariamente inicia-se com valores, colocando null.

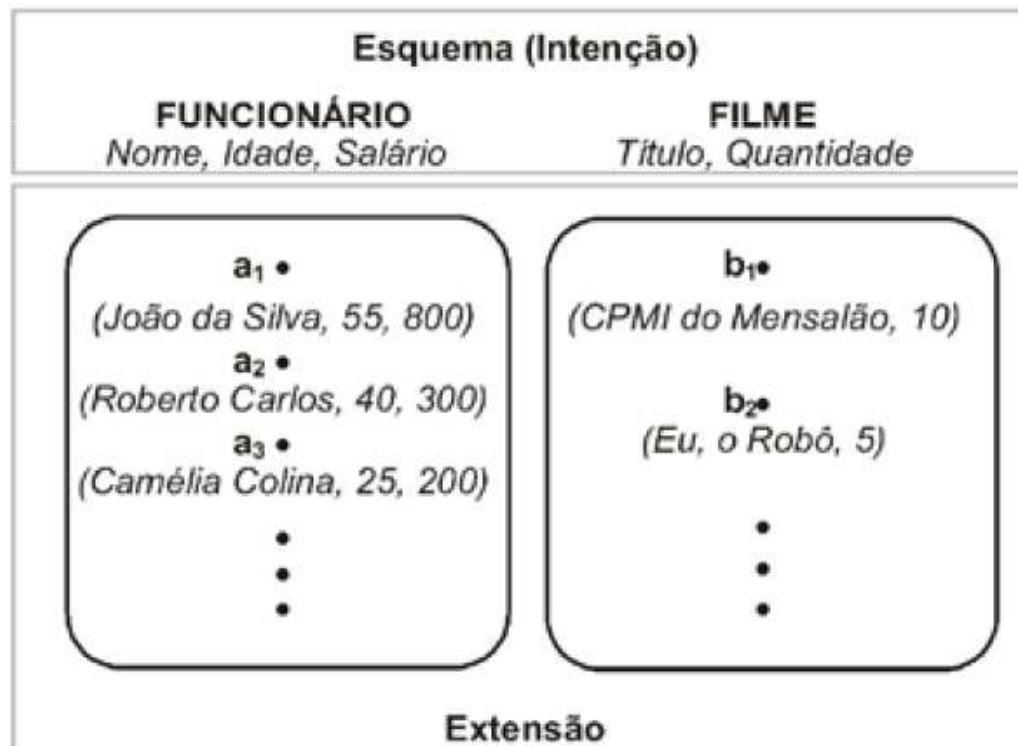
Exemplo: Tempo de locação, só receberá um valor quando o filme for locado.

TFL = null;

Modelo de Entidade - Relacionamento

- Tipos de Entidades:

São entidades que tem a mesma estrutura e o mesmo significado ou a mesma semântica.



Modelo de Entidade - Relacionamento

- **Esquema:** são todas as descrições dos tipos de entidades de um bando de dados.
- **Extensão:** É a união dos conjuntos de entidades.

Modelo de Entidade - Relacionamento

- **Atributos Chaves:** são valores das entidades que não devem se repetir, assim servira para garantir a unicidade da entidade.

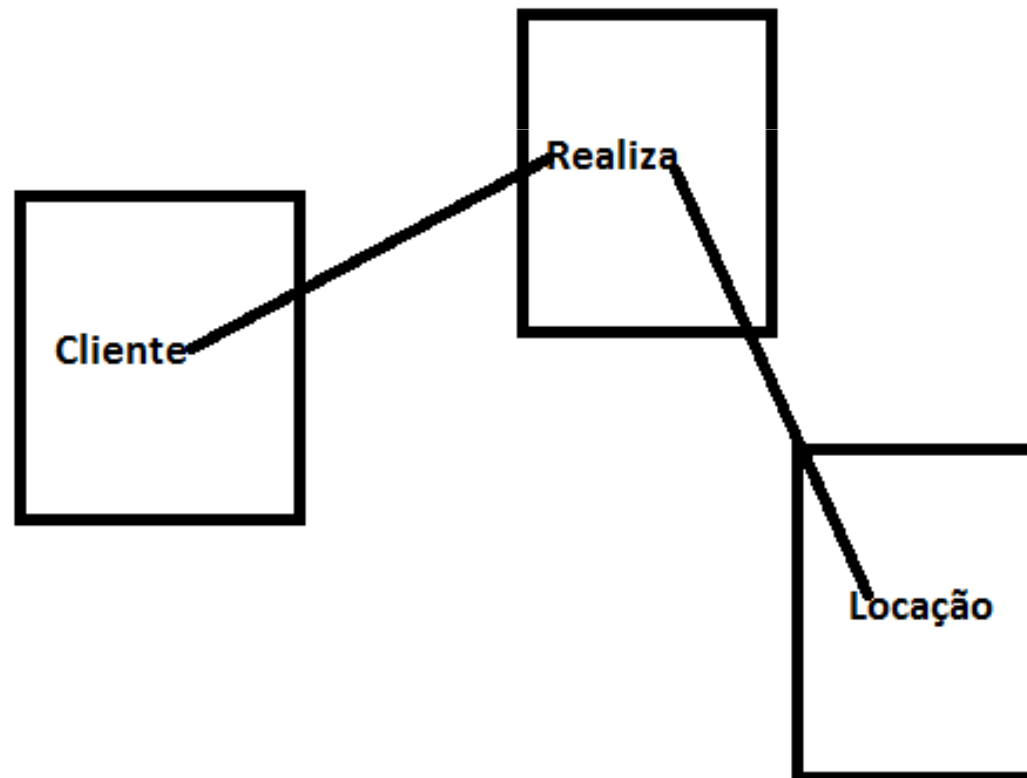
Exemplo: A entidade Funcionário possui os seguintes atributos: nome, rg, cpf, código, endereço, idade, telefone. Podemos destacar rg,cpf e código como atributos chaves.

Modelo de Entidade - Relacionamento

- Relacionamento e Conjunto de Relacionamento

- Um relacionamento é uma associação entre uma ou mais entidades.

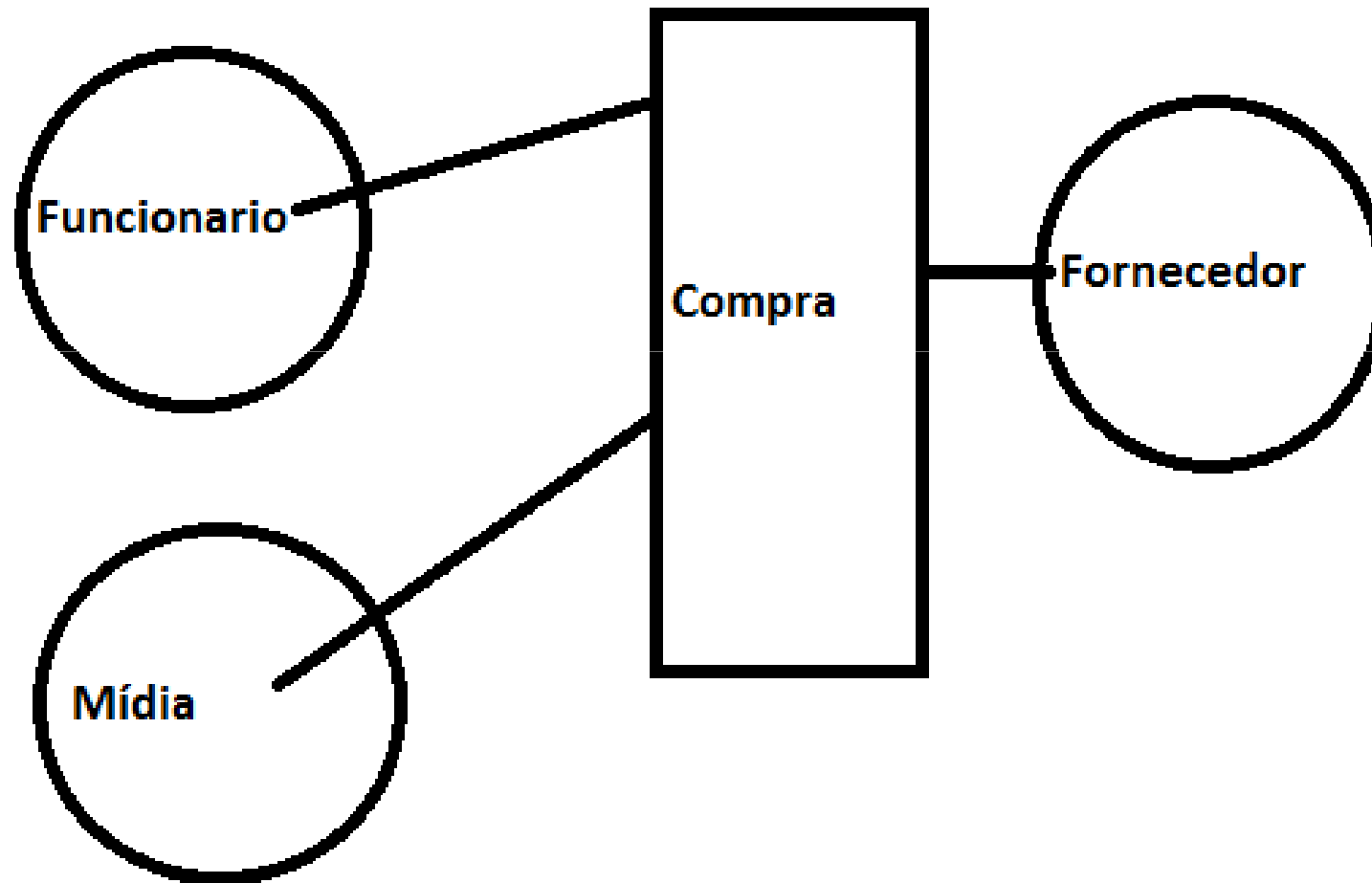
- Exemplo:



Modelo de Entidade - Relacionamento

- **Grau de um tipo de Relacionamento**
 - **Todo tipo de relacionamento possui um grau, alguns tipos de relacionamento possui mais de um grau.**
 - **Exemplo: a figura abaixo realiza um relacionamento COMPRA, de grau 3 (ternário), Funcionário, Mídia e Fornecedor tem a seguinte semântica: Funcionário COMPRA mídias de determinados fornecedores.**

Modelo de Entidade - Relacionamento



Modelo de Entidade - Relacionamento

- Tipo de Relacionamento como um atributo
 - Um tipo de relacionamento pode ser pensado como um atributo.
 - Exemplo: Cliente **POSSUI** Dependente pode ser pensado como:
 - **Cliente** possuindo um atributo **Dependente** (multivalorado);
 - **Dependente** possuindo um atributo **Cliente**.

Modelo de Entidade - Relacionamento

- Exemplos de Relacionamentos:

EMPRESA **CONTRATA** DEPARTAMENTO

EMPRESA **INVESTE** PESSOAS

EMPRESA **POSSUI** FUNCIONARIOS

EMPRESA **VENDE** PRODUTOS

Modelo de Entidade - Relacionamento

- **Cardinalidade:**

- **Especifica a quantidade de instancia de relacionamento que uma entidade pode participar.**

- **Exemplos:**

- **1:N (um para ene). O cliente pode locar de 1 a vários;**

- **1:1 (um para um). O Fornecedor só pode ter um contato;**

- **M:N (eme para ene). Uma locação pode ter diversas midias;**

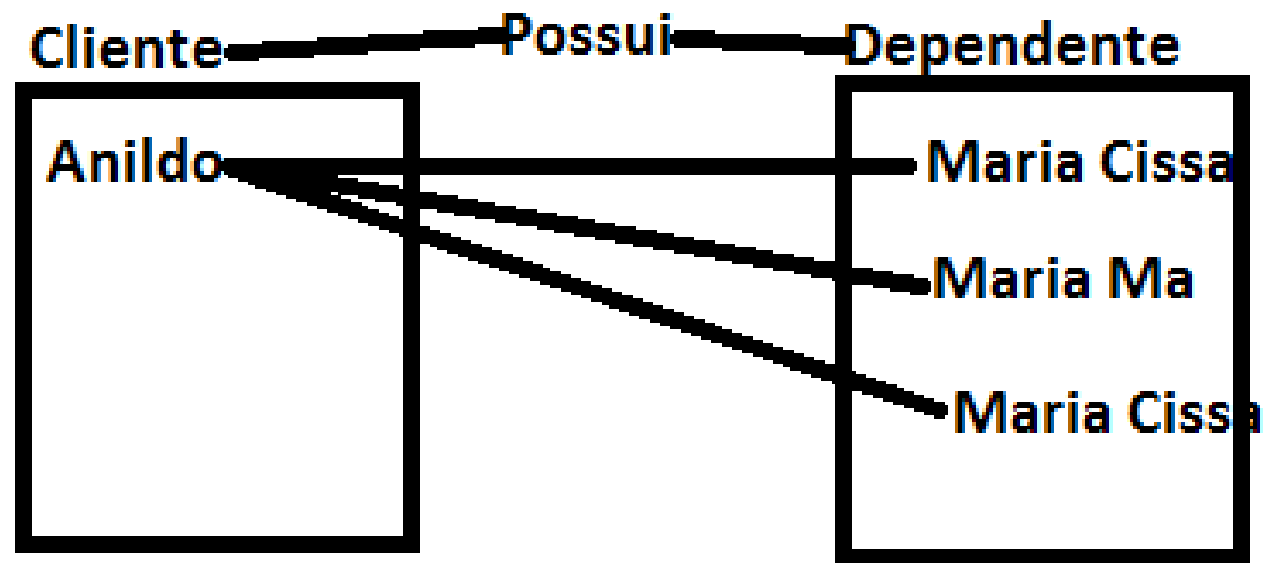
- **0:N (zero para ene). O Cliente pode locar 0 ou vários;**

Modelo de Entidade - Relacionamento

- Tipo de Entidade Fraca

- Entidade Fraca é quando o atributo de relacionamento não é uma chave primaria. Podendo assim ser multivalorado;

- Exemplo:



Modelo de Entidade - Relacionamento

- **Exemplos:**

- Os projetista de Banco de dados consultaram os especialistas de domínio da locadora de Vídeo e geraram uma descrição mais detalhada dos tipos de entidades envolvidas com seus respectivos atributos;



Diagrama de Entidade - Relacionamento



Tipo de Entidade



Tipo de Entidade-Fraca



Tipo de Relacionamento



Tipo de Relacionamento Identificador

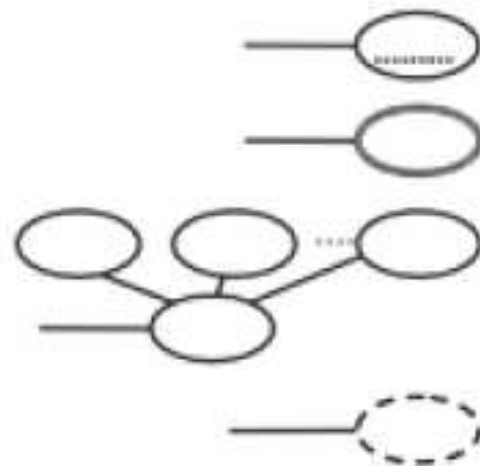


Atributo



Atributo-Chave

Diagrama de Entidade - Relacionamento



Atributo-Parcial

Atributo Multivalorado

Atributo Composto

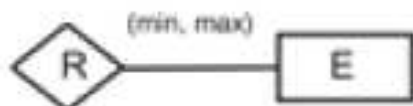
Atributo Derivado



Participação Total de E2 em R



Razão de Cardinalidade 1:N para E1 e E2



Restrição Estrutural (min, max) na participação de E em R

Diagrama de Entidade - Relacionamento

Entidades:

CLIENTE

FUNCIONARIO

LOCAÇÃO

FILME

MÍDIA

FORNECEDOR

Diagrama de Entidade - Relacionamento

Relacionamentos:

REALIZA

EFETUAR

SUPERVISÃO

CONTÉN

DIRIGE

COMPRA

Diagrama de Entidade - Relacionamento

- Atributos são mostrados em elipses conectados aos tipos de entidades e relacionamento.

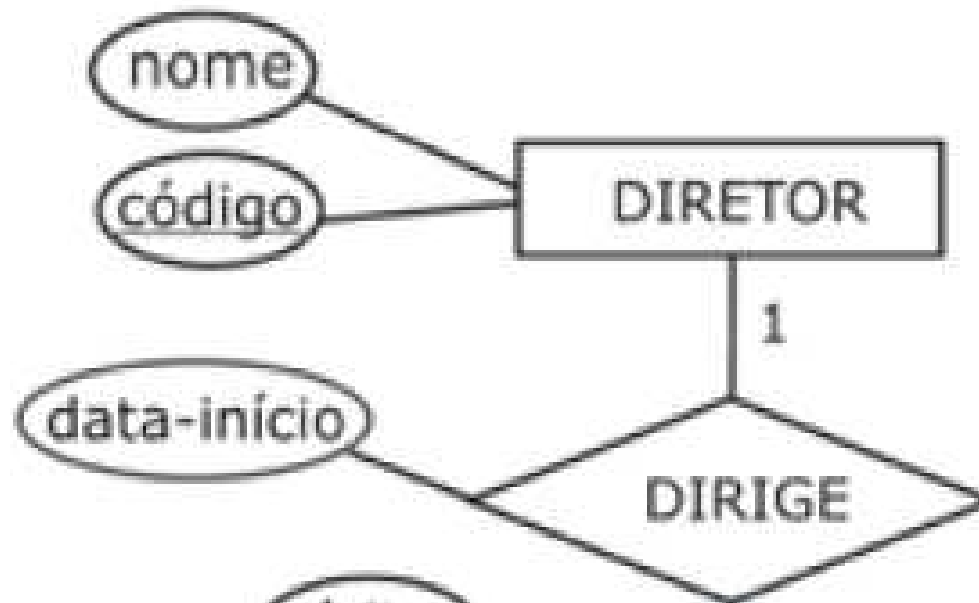


Diagrama de Entidade - Relacionamento

Os componentes de um atributo composto são também representados em elipses, porem, conectadas á outra elipse do atributo ao qual ela pertence (atributo endereço CLIENTE).



Diagrama de Entidade - Relacionamento

Atributos multivalorados são denotados por elipses com linhas dupla (telefone de CLIENTE).

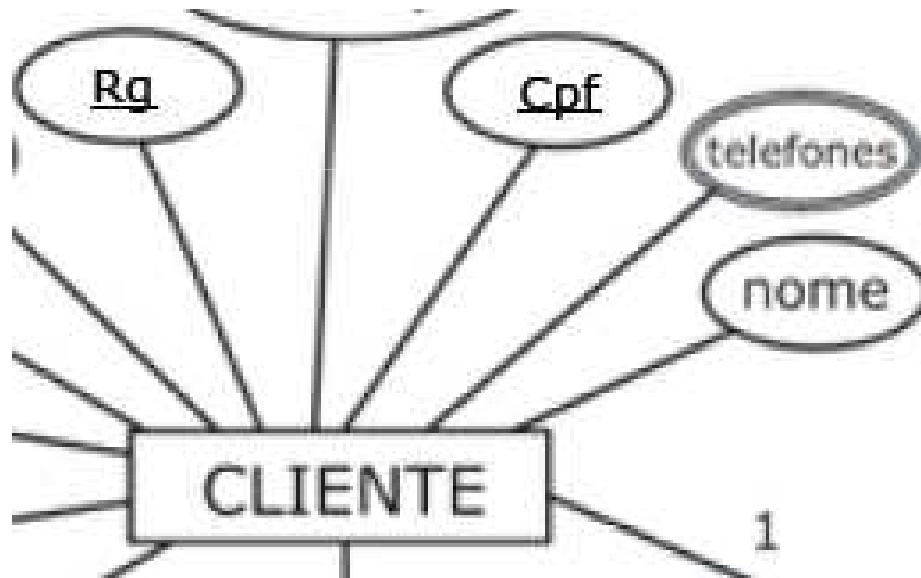


Diagrama de Entidade - Relacionamento

Os atributos chaves são sublinhados.

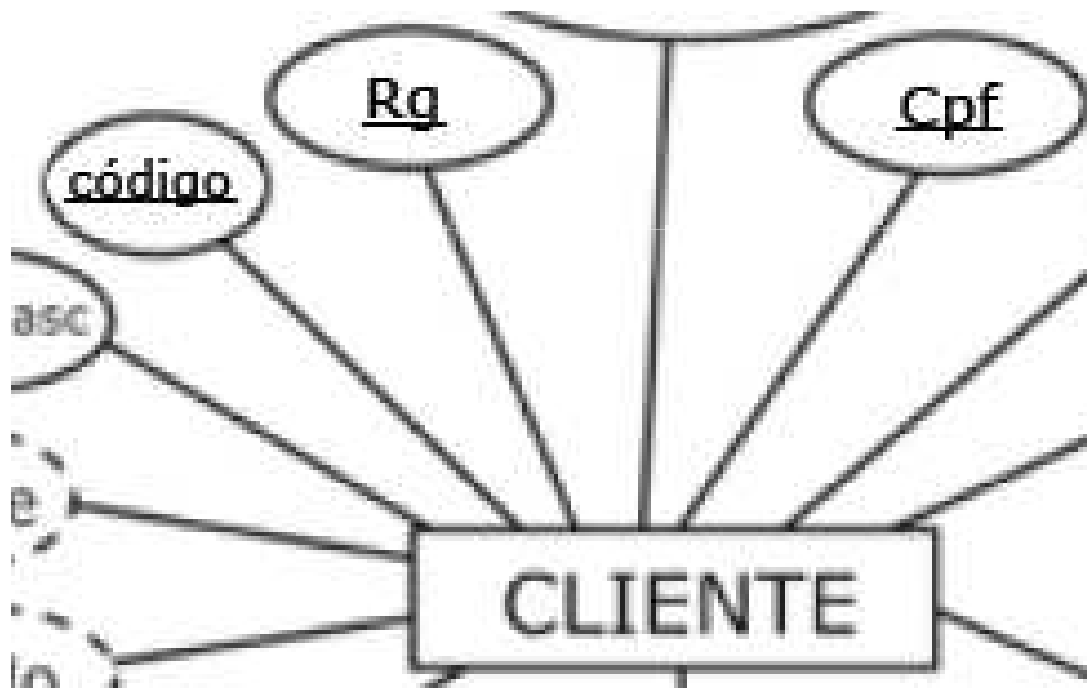


Diagrama de Entidade - Relacionamento

Atributos derivados são denotados por elipses com linhas tracejadas (TLF de CONTÉM).

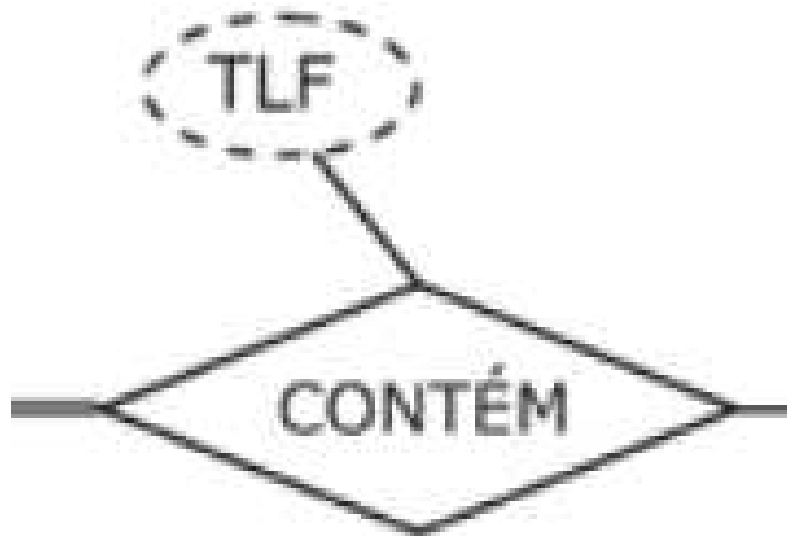


Diagrama de Entidade - Relacionamento

Os tipos de entidades-fracas são distintos por retângulos com linhas duplas e os relacionamentos (tipo de entidade fraca **DEPENDENTE** e tipo de relacionamento de identificação **POSSUI**).

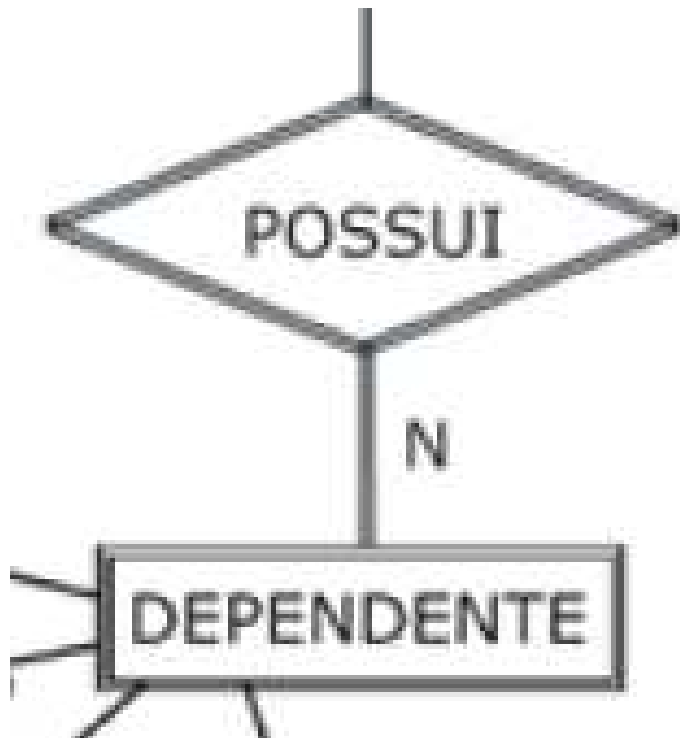


Diagrama de Entidade - Relacionamento

A chave parcial de um tipo de entidade-fracas é sublinhada com linha tracejada.



Diagrama de Entidade - Relacionamento



a) As restrições de cardinalidade e de participação não podem representar a restrição: "Uma locação não pode ter menos de 3 e mais que 15 mídias". Ela somente consegue representar o fato de que são mais de um, ou seja, M e N.



b) A restrição estrutural (mínimo, máximo), é mais precisa. Ela permite representar quaisquer quantidades mínimas e máximas de participações de um tipo de entidade em um tipo de relacionamento.

Diagrama de Entidade - Relacionamento

Exemplo DER:



Referência

[http://pt.scribd.com/doc/17324554/HISTORIA-DOS-Bancos-de dados](http://pt.scribd.com/doc/17324554/HISTORIA-DOS-Bancos-de-dados)

Sistema de Banco de dados, 6º Edição, PERSON 2011.

.