

FIAP GRADUAÇÃO



BUILDING RELATIONAL DATABASE

Prof. Diogo Alves

Apresentação:

Nome: Diogo Alves

Cargo: Professor

Área: BD – Modelagem, SQL, NoSQL

Afins: Big Data, BI, DW, Programação...

E-mail: profdiogo.alves@fiap.com.br

Analista de Sistemas Sênior – Atlantic Solutions

Assuntos – 1º Semestre

- Introdução e conceitos gerais de Banco de Dados
- Conceito e propriedades de Banco de Dados
- Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional (DBMS)
- **Modelagem Conceitual de dados**
- Modelagem Lógica de dados
- Modelagem Física de dados
- Modelo Entidade Relacionamento (MER)

REVISÃO

Projeto de Banco de dados:

Projetar um banco de dados significa utilizar um conjunto de técnicas, processos e notações que capturem os requisitos de dados, os requisitos estruturais para armazenamento dos dados e os requisitos físicos. Em essência, projetar um banco de dados envolve a criação de **modelos de dados**

Fases do Projeto de Banco de Dados

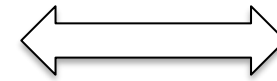
Levantamento e Análise de
Requisitos

Projeto Conceitual

Projeto Lógico

Projeto Físico

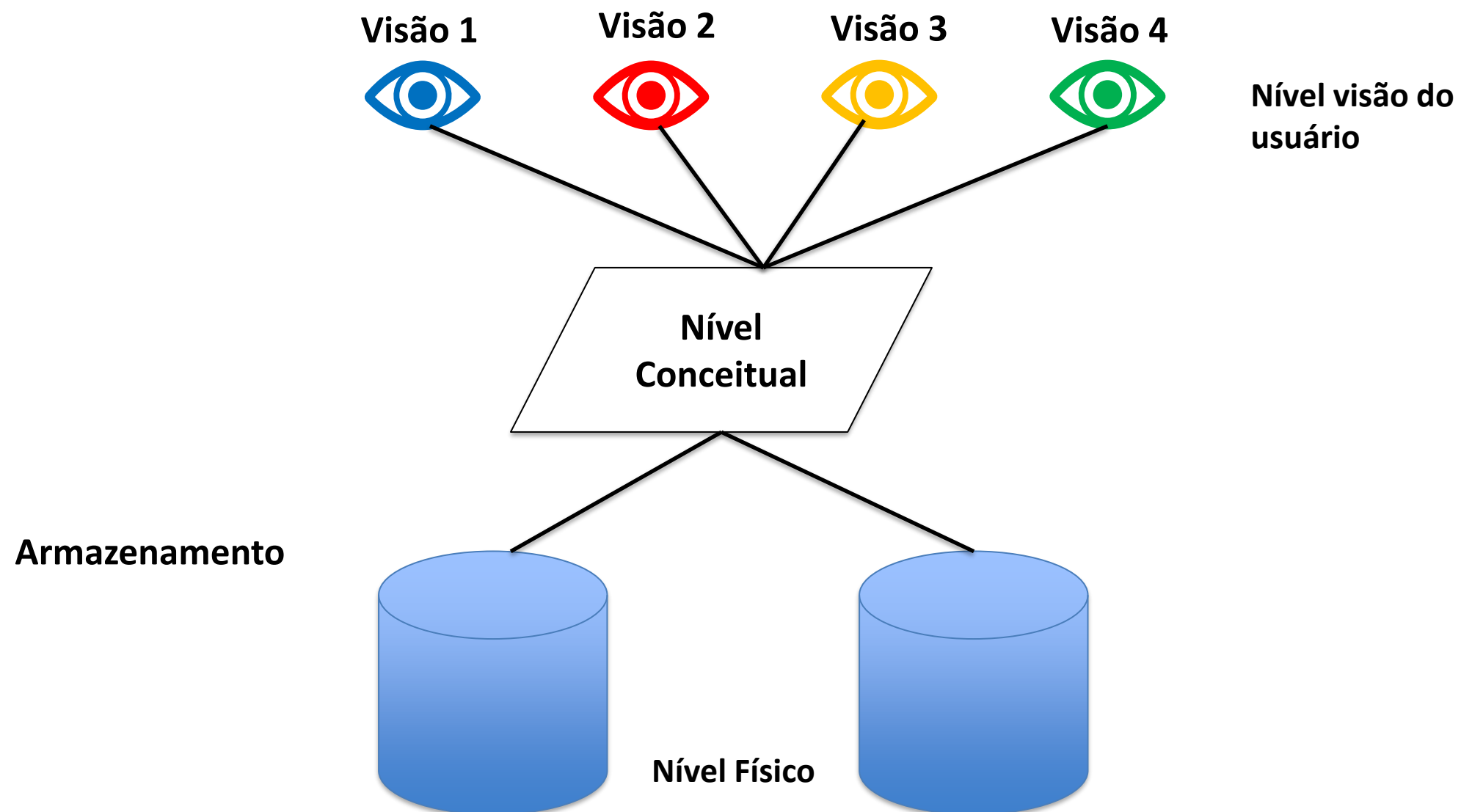
SGBD



FIAP



Abstração de dados



O que é ACID?

Atualmente as aplicações suportam vários usuários e sendo assim o banco de dados tem que garantir a confiabilidade nas transações, haja vista que muitas podem ocorrer de forma concorrente.

ACID é um conceito que se refere às quatro propriedades de transação de um sistema de banco de dados: **A**tomicidade, **C**onsistência, **I**solamento e **D**urabilidade

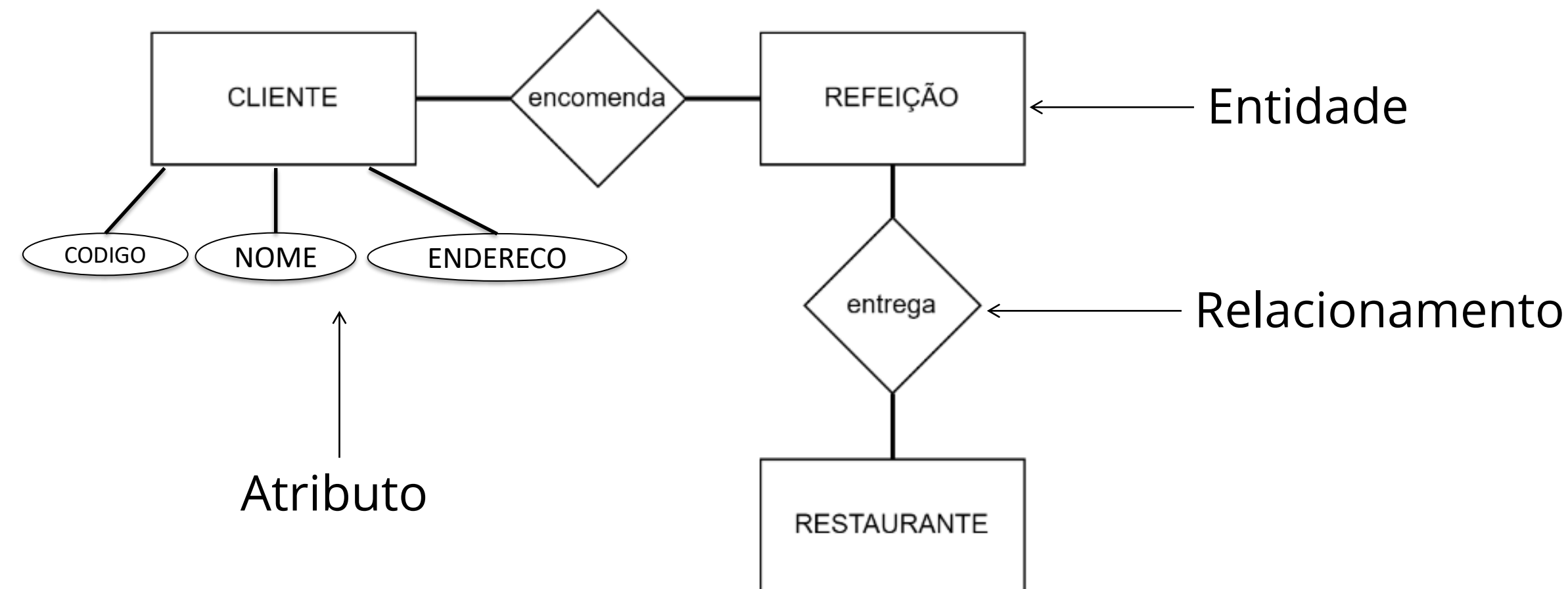
Modelo de Entidade-Relacionamento (MER)

Dr. Peter Chen, em 1976, propôs o modelo Entidade-Relacionamento (ER) para projetos de banco de dados. Isso deu uma nova e importante percepção dos conceitos de modelos de dados. O modelo ER proposto pelo Dr. Peter possibilitava ao projetista concentrar-se apenas na utilização dos dados sem se preocupar com estrutura lógica de tabelas.

Modelo de Entidade-Relacionamento (MER)

Um modelo E-R é uma maneira sistemática de descrever e definir um processo de negócio. O processo é modelado como componentes (entidades) que são ligadas umas às outras por relacionamentos que expressam as dependências e exigências entre elas, Entidades podem ter várias propriedades (atributos) que os caracterizam.

Os principais conceitos do modelo ER



ENTIDADE:

O que é uma Entidade? É algo que possui existência distinta e separada, real ou imaginária. Ou seja, uma entidade é um objeto no mundo real que pode ser identificado de forma única em relação aos outros objetos.

ENTIDADE:

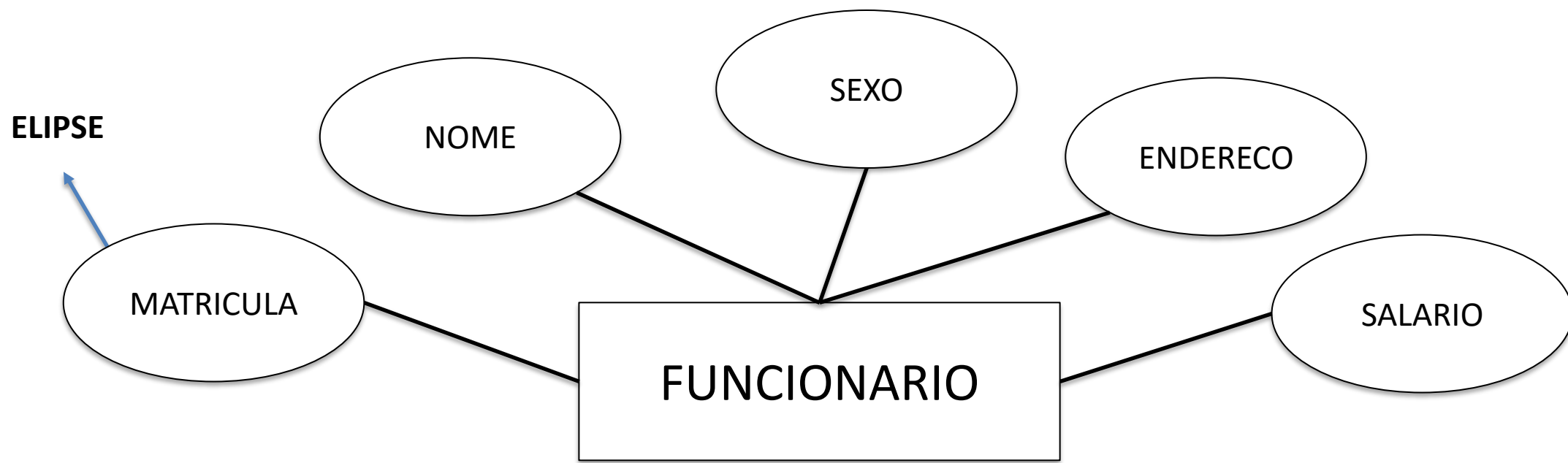
As entidades são nomeadas com substantivos concretos ou abstratos que representem de forma clara sua função dentro do domínio. Exemplos de entidades em vários sistemas são **Cliente, Produto, Venda, Turma, Cargo**, entre outros.

ENTIDADE:

- Objeto do mundo real (único)
- Exemplo:
 - O que determinada empresa deseja armazenar?
 - Informações dos **funcionários**, **departamentos**, dentre outras...

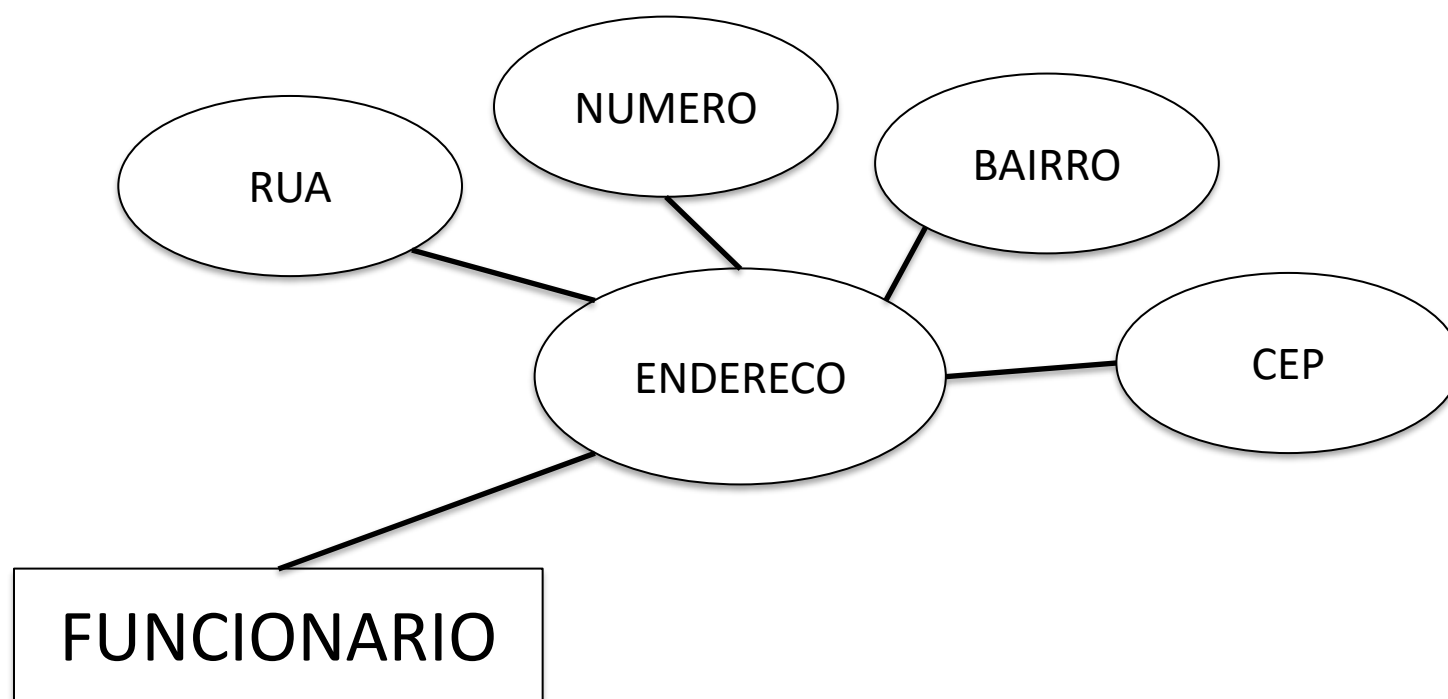
ATRIBUTO:

- ATRIBUTO SIMPLES:
 - Propriedades particulares de cada entidade.



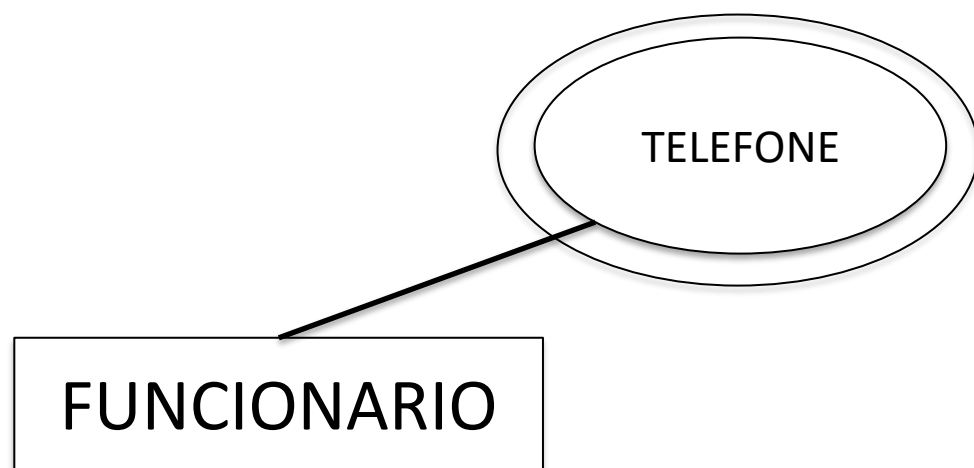
ATRIBUTO:

- ATRIBUTO COMPOSTO:
 - Seu conteúdo é formado por vários itens menores.



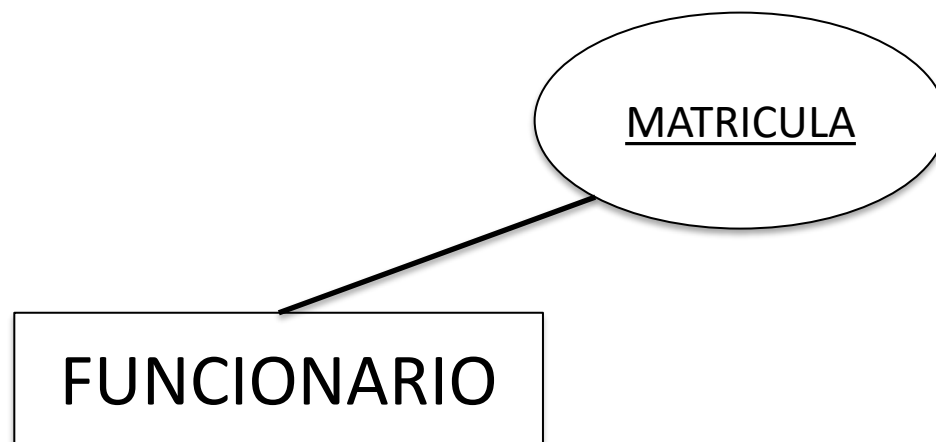
ATRIBUTO:

- ATRIBUTO MULTIVALORADOS:
 - Seu conteúdo é formado por mais de um valor.



ATRIBUTO:

- ATRIBUTO CHAVE:
 - Chave que nunca se repete.



RELACIONAMENTO:

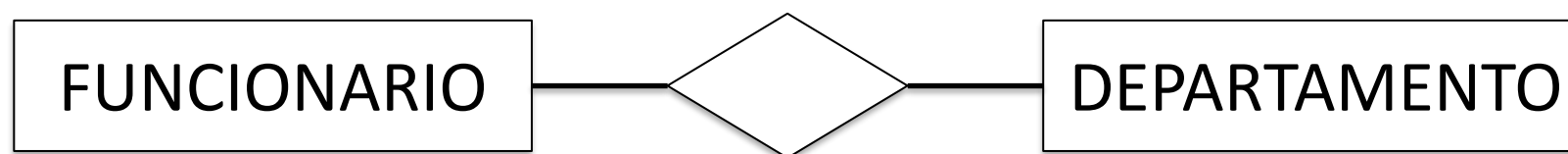
Por que eu preciso relacionar entidades?

O relacionamento de entidades é importante porque os dados raramente estão isolados. Por exemplo, um funcionário sempre possui um departamento em uma empresa.

TIPOS: Binário, Ternário e N-ário

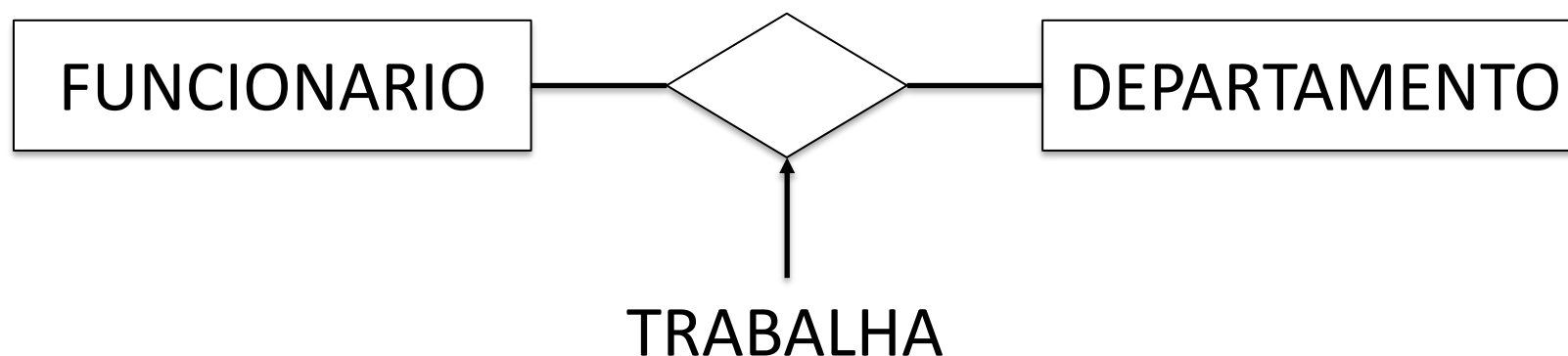
RELACIONAMENTO:

Um relacionamento ocorre entre duas entidades.
O relacionamento entre entidades em um diagrama ER é representado através de um losango que liga as entidades relacionadas.



RELACIONAMENTO:

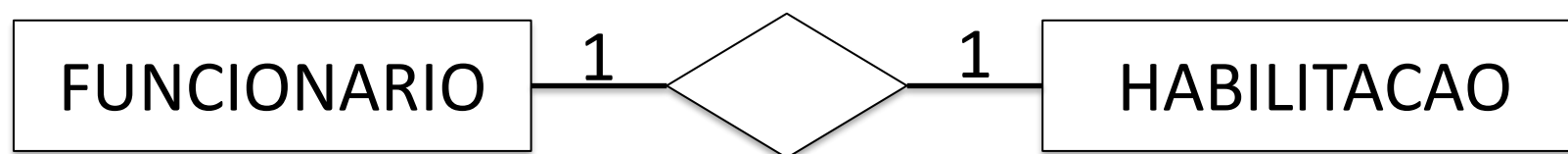
Como determinar qual tipo de relacionamento entre duas entidades.



- um-para-um
- um-para-muitos
- muitos-para-muitos

RELACIONAMENTO UM-PARA-UM

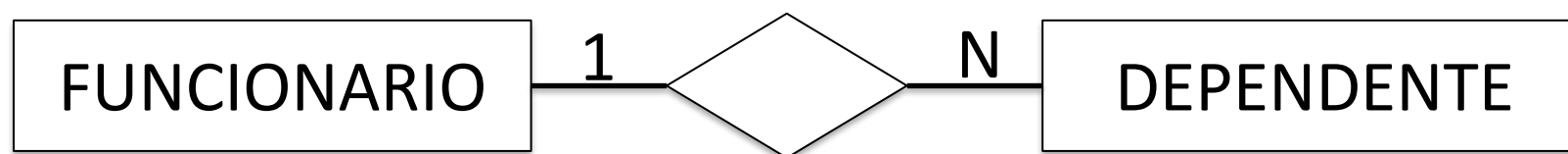
O relacionamento um-para-um é usado quando uma entidade A se relaciona com apenas uma entidade B e vice-versa.



- um-para-um
- um-para-muitos
- muitos-para-muitos

RELACIONAMENTO UM-PARA-MUITOS

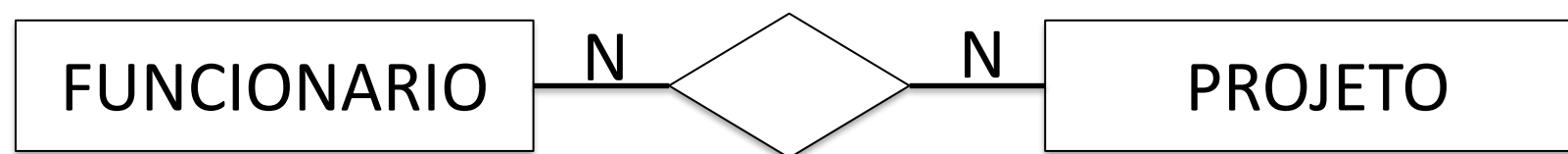
O relacionamento um-para-muitos é usado quando uma entidade A pode se relacionar com uma ou mais entidades B



- um-para-um
- um-para-muitos
- muitos-para-muitos

RELACIONAMENTO MUITOS-PARA-MUITOS

O relacionamento muitos-para-muitos é usado quando várias entidades A se relacionam com várias entidades B.



- um-para-um
- um-para-muitos
- muitos-para-muitos

BRMODELO



LAB 01

Crie um modelo conceitual com as entidades a seguir:

Entidade Funcionário com atributos *Matrícula, Nome, Sexo, Endereço, Salário*.

Entidade Departamento com atributos *Nome, Número, Localização*.

Entidade Dependente com atributos *Nome, Sexo, Data de Nascimento e Parentesco*.

Referências e leituras recomendadas

ModelosER. Disponível em: <

https://pt.wikipedia.org/wiki/Modelo_entidade_relacionamento >. Acesso em: 17 MAR. 2023.

DEVEMEDIA.

História Peter Chen. Disponível em: < <https://www.devmedia.com.br/a-historia-dos-banco-de-dados/1678> >. Acesso: em: 17 MAR. 2023.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados.** 4. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2005.

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados.** 6. ed. São Paulo: Editora Bookman, 2009.

Obrigado !

profdiogo.alves@fiap.com.br