

Defina os seguintes conceitos centrais da abordagem ER:

a) Entidade;

É qualquer objeto do mundo real que pode ser identificado de forma única e sobre o qual se deseja armazenar informações no banco de dados. Exemplo: "Pessoa", "Carro", "Produto". As entidades possuem atributos que descrevem suas características.

b) Relacionamento;

É a associação entre duas ou mais entidades que indica como elas estão relacionadas entre si. Exemplo: o relacionamento "Compra" entre as entidades "Cliente" e "Produto", indicando que um cliente comprou um determinado produto.

c) Atributo;

É uma propriedade ou característica de uma entidade ou de um relacionamento. Exemplo: os atributos da entidade "Pessoa" podem ser "nome", "CPF", "data de nascimento".

d) Domínio de um Atributo;

É o conjunto de valores possíveis que um atributo pode assumir. Por exemplo, o atributo "idade" pode ter como domínio os números inteiros positivos entre 0 e 120.

e) Generalização/especialização;

Generalização: É o processo de abstrair entidades semelhantes em uma entidade mais genérica. Exemplo: "Aluno" e "Professor" podem ser generalizados para "Pessoa".

Especialização: É o processo inverso: criar entidades mais específicas a partir de uma entidade genérica. Exemplo: de "Pessoa", especializam-se "Aluno" e "Professor".

f) Entidade Associativa;

É uma entidade que representa um relacionamento que possui atributos próprios. É usada quando um relacionamento entre entidades precisa armazenar dados adicionais. Exemplo: o relacionamento "Matrícula" entre "Aluno" e "Disciplina" pode ser modelado como uma entidade associativa com atributos como "data da matrícula" e "nota".

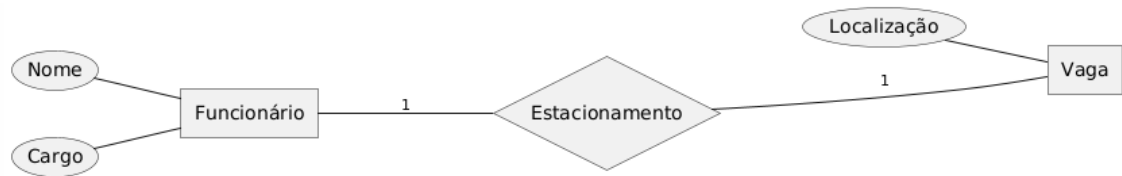
g) Cardinalidade de um Atributo.

Refere-se à quantidade de valores que um atributo pode ter para uma entidade.

- Se um atributo tem cardinalidade 1, ele é monovalorado (um valor por entidade).
- Se tem cardinalidade N, é multivalorado (vários valores por entidade).
Exemplo: o atributo "telefone" pode ser multivalorado se uma pessoa tiver mais de um número de telefone.

Crie exemplos de Relacionamento usando um Modelo Entidade Relacionamento envolvendo duas entidades com as cardinalidades:

a) 1 : 1



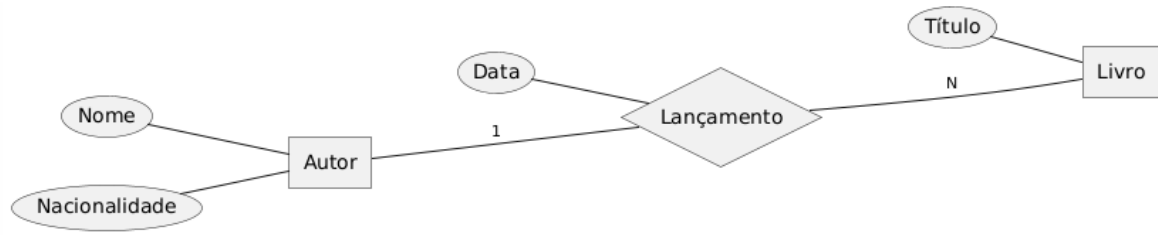
@startchen
left to right direction

```
entity Funcionário {  
  Nome  
  Cargo  
  
}  
entity Vaga {  
  Localização  
  
}  
relationship Estacionamento{  
  
}
```

Funcionário -1- Estacionamento
Estacionamento -1- Vaga

@endchen

b) 1 : N



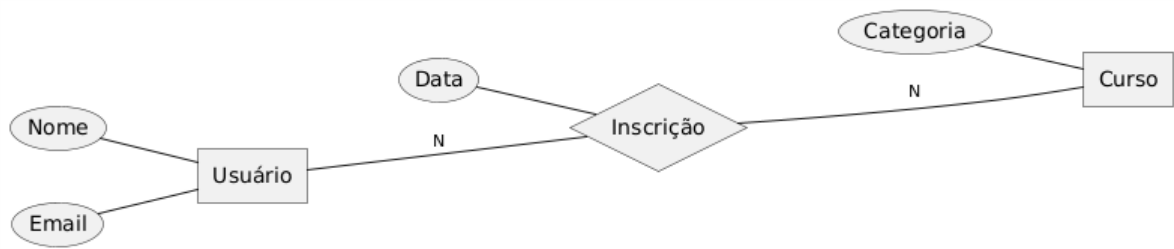
@startchen
left to right direction

```
entity Autor {  
  Nome  
  Nacionalidade  
}  
entity Livro {  
  Título  
}  
relationship Lançamento {  
  Data  
}
```

Autor -1- Lançamento
Lançamento -N- Livro

@endchen

c) N : N



@startchen
left to right direction

```
entity Usuário {  
  Nome  
  Email  
}  
entity Curso {  
  Categoria  
}  
relationship Inscrição {  
  Data  
}
```

Usuário -N- Inscrição
Inscrição -N- Curso

@endchen