

## Aula 02 - DER e Relacionamentos (31/08/2022)

Exemplo do **DER**.

**1ª Fase: Proj/Modelo Conceitual**, criação do desenho da estrutura (DER) Diagrama Entidade Relacionamento.

**Entidade:** assunto ou objeto do mundo real do negócio que é necessário guardar dados.  
Exemplos: funcionário, produto, cargo, aluno, pagamento...  
É um substantivo....

Exercícios:

Identificar as entidades dos sistemas abaixo:

- 1) Biblioteca: **usuário, funcionário, movimentação, produto**
- 2) Sistema Escolar: **aluno, professor, funcionário, disciplina, curso, histórico**
- 3) Loja de produtos de informática: **produto, cliente, nota\_fiscal, funcionário, forma\_pgto, fornecedor**
- 4) Clínica Médica: **paciente, funcionário, médico, consulta, exame, especialidade, tipo\_consulta, forma\_pagto, convenio, prontuario**

**Relacionamento: ação, representado por um verbo**

Comunicação entre a(s) entidade(s)

### Classificação

- **Relacionamento:** ação/interação/comunicação/troca de dados entre as entidades, representado por um verbo
- **Grau do relacionamento:** número de entidades ligadas ao mesmo relacionamento.
- **Cardinalidade:** representa o número de vezes que as entidades trocam dados.
- **Cardinalidade mínima:** está do lado esquerdo da vírgula, pode ser 0 ou 1, mínimo de troca de dados.
- **Cardinalidade máxima:** está do lado direito da vírgula, pode ser 1 ou N (muitos), máximo de troca de dados.

### Regras de desenvolvimento:

Cardinalidade mínima: **zero para zero** (lado esquerdo da vírgula no BrModelo)  
Significa que se não há movimentação na entidade A, tb não há movimentação na entidade B.

Cardinalidade mínima: **um para zero** (lado esquerdo da vírgula no BrModelo)

Significa que poderá haver movimentação na entidade A e não há movimentação na entidade B.

Cardinalidade mínima: **um para um** (lado esquerdo da vírgula no BrModelo)

Significa que poderá haver movimentação na entidade A e tb há movimentação na entidade B.

Cardinalidade mínima: **zero para um** (lado esquerdo da vírgula no BrModelo)

Significa que não há movimentação na entidade A e poderá haver movimentação na entidade B.

Cardinalidade máxima: **um para um** (lado direito da vírgula no BrModelo)

Significa que se uma ocorrência da entidade A está ligada a no máximo uma ocorrência da entidade B.

**Obs: lei ou uma regra específica**

Cardinalidade máxima: **um para muitos(N)** (lado direito da vírgula no BrModelo)

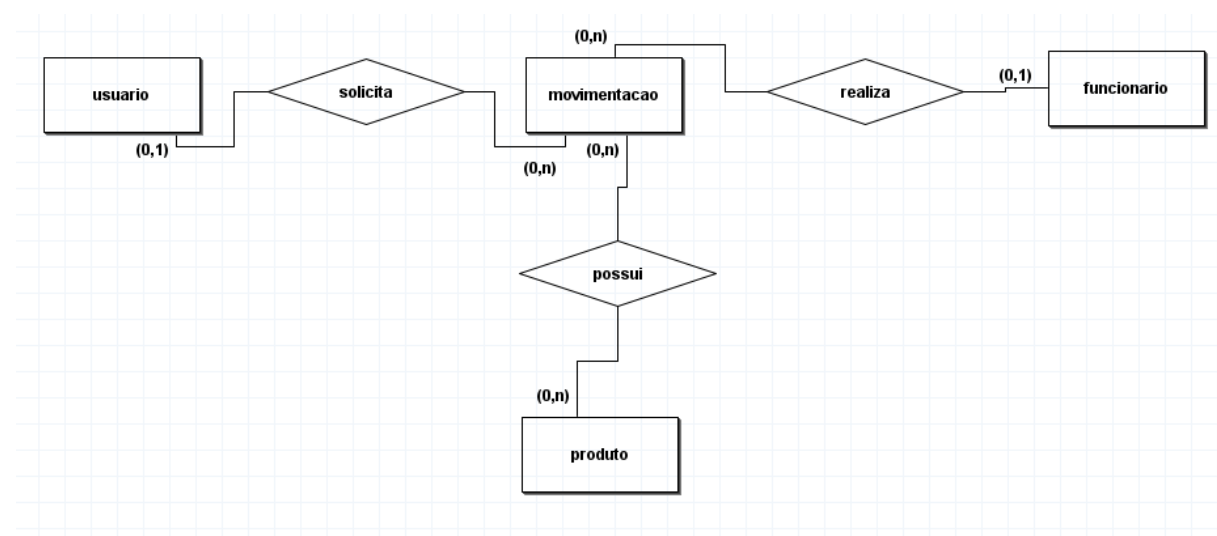
Significa que se uma ocorrência da entidade A está ligada a muitas ocorrências da entidade B.

Cardinalidade máxima: **muitos para muitos(N)** (lado direito da vírgula no BrModelo)

Significa que muitas ocorrências da entidade A estão ligadas a muitas ocorrências da entidade B.

Exemplificando grau do relacionamento e cardinalidade

**Der - Biblioteca**



## Loja de informática

