

Síntese – Cardinalidade entre Entidades

Definição: Na modelagem de um projeto de Banco de Dados é muito importante aplicar este conceito entre as suas respectivas Entidades ou Tabelas. A **cardinalidade** é um dos princípios fundamentais no relacionamento de um **banco de dados** relacional. Ela define o número de ocorrências ou as regras de negócios possíveis que podem ocorrer entre as tabelas(entidades).

De forma geral as cardinalidades podem classificar-se em 1:1(um para um), 1:n (um para n) e n:n (muitos para muitos). Mas na construção da modelagem de uma Banco de Dados, que é constituído pelo Projeto Conceitual, Lógico e Físico, no Projeto Conceitual é muito importante incluir nas relações entre as tabelas as cardinalidades mínima e máxima (ver exemplo abaixo).

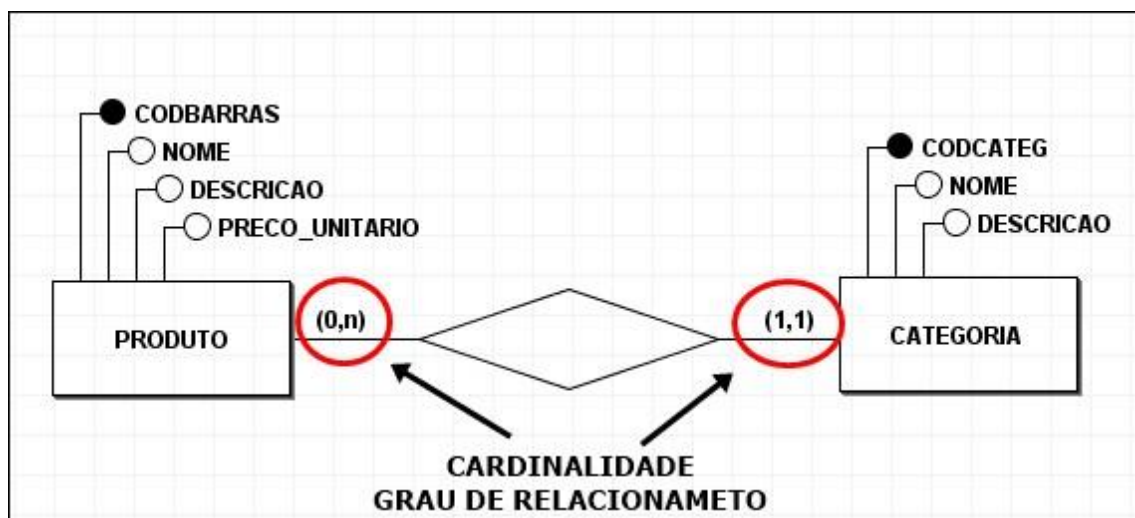
Por definição a cardinalidade Mínima poderá ser **Opcional (zero – 0)** ou **Obrigatória (1)**, já na cardinalidade Máxima **poderá ser um (1) ou muitos(N)**.

Possibilidade de Relacionamentos na cardinalidade Mínima:

(0,1) , (0,n), (1,1) e (1,n)

Como estabelecer esta relação de forma prática?

A - Exemplo_ 1

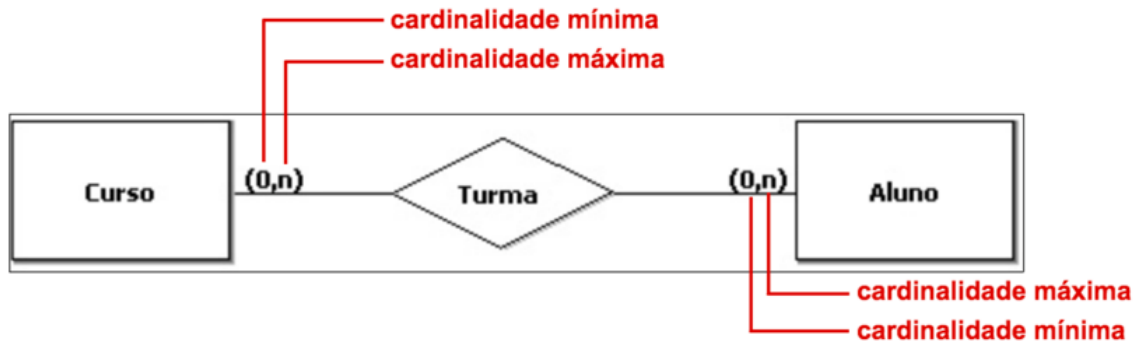


ETAPAS:

- 1) Inicialmente verifique as cardinalidades(Grau de Relacionamento) mínimas e máximas ocorridas entre as Entidades **PRODUTO** → em relação a CATEGORIA
- 2) Observa-se que a regra de negócio estabelecida em nosso Sistema Empresa é que, no **mínimo 1** PRODUTO está associado a apenas uma CATEGORIA e, no **máximo, 1** CATEGORIA estará associado a um PRODUTO – Lê-se: **(1,1)**
- 3) Seguindo o mesmo raciocínio, observe as cardinalidades mínimas e máximas ocorridas entre as Entidades PRODUTO ← CATEGORIA

- 4) Verifica-se que no **mínimo** nenhum (zero-0) PRODUTO está associado a CATEGORIA e no **máximo** muitas CATEGORIAS poderão estar associadas a um PRODUTO – Lê-se: (0,n)

B - Exemplo_ 2



ETAPAS:

- 1) Inicialmente verifique as cardinalidades (Grau de Relacionamento) mínimas e máximas ocorridas entre as Entidades **CURSO** ➡ **ALUNO**
- 2) Observa-se que a regra de negócio estabelecida em nosso Sistema Escola é que, no **mínimo** nenhum **ALUNO** (zero 0) está vinculado ou inscrito em um **CURSO** e, no **máximo**, muitos alunos poderão estar inscritos no **CURSO** – Lê-se: (0,n)
- 3) Seguindo o mesmo raciocínio, observe as cardinalidades mínimas e máximas ocorridas entre as Entidades **CURSO** ← **ALUNO**
- 4) Verifica-se que na cardinalidade **mínima** nenhum (zero-0) **CURSO** está vinculado ou associado ao **ALUNO** e no **máximo** em muitos **CURSOS** poderão estar inscritos **ALUNOS** Lê-se: (0,n)

C - Exemplo_ 3

Nas relações de cardinalidade mínima e máxima entre as Entidades **PROFESSOR** X **TURMA** teremos: **PROFESSOR (1,n,) ----- (0,n) TURMA**

Análise de cardinalidades: Um professor, no mínimo, poderá não lecionar em nenhuma turma ou poderá, ter, no máximo muitas turmas. Por sua vez, uma turma poderá ter, no mínimo, 1 professor e no máximo muitos professores.

D - Exemplo_ 4

Nas relações de cardinalidade mínima e máxima entre as Entidades **ALUNO** X **DISCIPLINA** teremos: **ALUNO (0,n) ----- (1,n) DISCIPLINA**

Análise de cardinalidades: Um aluno poderá estar cursando, no mínimo 1 disciplina ou no máximo muitas disciplinas. Por sua vez, uma disciplina poderá, no mínimo, nenhum aluno ou, no máximo, muitos alunos.