



Banco de Dados I
Helio Rangel

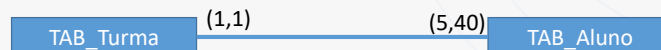
Cardinalidade

Cardinalidade refere-se ao número máximo de vezes que a instância em uma entidade pode ser relacionada a instâncias de outra entidade.

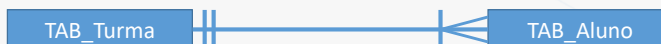
Na prática a cardinalidade estabelece como pode variar as ligações entre Entidades, determinando quantas instâncias, no mínimo e no máximo, são possíveis existirem na reação em análise.

Exemplo: A relação entre as tabelas TAB_Turma e TAB_Aluno podemos indicar um número mínimo e máximo de alunos que uma turma pode suportar, ou seja, quantas vagas temos nas turmas.

Notação de Peter Chen:



Notação Pé de Galinha



Cardinalidade

A notação mais utilizada é a Pé de Galinha (*Crow's Foot* / Pé de Corvo!)

As convenções utilizadas são:

—	Um
—<	Muitos
—	Um para Um
—○	Zero ou Um
—<	Um ou Muitos
—○<	Zero ou Muitos

Existem muitas outras notações para representar Cardinalidade. Podemos citar: UML, OMT, IDEF, Bachman etc.

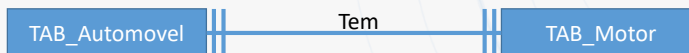
Sugestão de Vídeo sobre Cardinalidade: <https://www.youtube.com/watch?v=OVBFfe4-jSM>



Cardinalidade

Exemplo: Um para Um

- Pé de Galinha



- Peter Chen



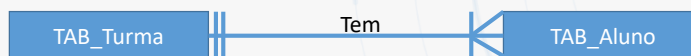
Intuitivamente sabemos que um automóvel possui um motor e um motor serve apenas um automóvel. Neste exemplo vemos duas Entidades distintas relacionadas em uma cardinalidade Um para Um.



Cardinalidade

Exemplo: Um para muitos

- Pé de Galinha



- Peter Chen



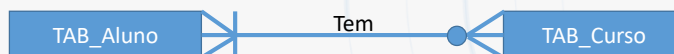
Aqui percebemos que uma turma, para ser uma turma, deverá possuir pelo menos um aluno com uma quantidade máxima, que no caso, é ilimitada. Na notação Pé de Galinha não temos uma forma fácil de indicar os limites máximos e mínimos mas repare que na notação de Peter Chen, poderíamos indicar a relação de (5,40) ou seja, no mínimo 5 e no máximo 40 alunos.



Cardinalidade

Exemplo: Muitos para muitos

- Pé de Galinha

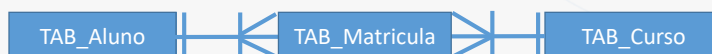


- Peter Chen



Infelizmente não é possível conseguir uma cardinalidade N pra M apenas relacionando as tabelas. Para realizar isto prática, necessitamos criar uma tabela intermediária. Ficaria assim:

- Pé de Galinha



Neste exemplo, estamos dizendo que um aluno pode se matricular em mais de um curso, e um curso pode ter nenhum ou vários alunos matriculados... Um Curso sem nenhum aluno matriculado é um curso?



Cardinalidade

Exercício

Considere as entidades descritas abaixo:

TAB_Pessoa = { cpf (PK), nome, data_nascimento, sexo }

TAB_Aluno = { matricula (PK), cpf (FK), codigo_curso (FK) }

TAB_Professor = { registro_funcional (PK), cpf (FK) }

TAB_Curso = {codigo_curso (PK), nome, carga_horaria}

TAB_Turma = {codigo_turma (PK), matricula (FK), registro_funcional (FK)}

Regras de negócio:

Um aluno só pode ser matriculado em um único curso, e não pode não estar matriculado;

Uma turma pode ter zero ou muitos alunos mas um e somente um professor;

Desenhe o diagrama MER do sistema sugerido pelas entidades, com todas as cardinalidades utilizando a notação pé-de-galinha.