

## SCC-240 Banco de Dados

Profa. Elaine Parros Machado de Sousa

Estagiários PAE:  
Pedro Bugatti  
Robson Cordeiro

### MER- Multiplicidade



## Cardinalidade Vs. Multiplicidade

- Como visto anteriormente...
  - Cardinalidade** - determina o número máximo de relacionamentos de um CR dos quais uma entidade pode participar
  - Participação Total em CR** - determina a participação obrigatória de cada entidade de um CE em um CR
- No entanto...

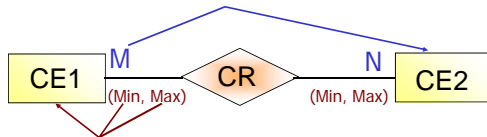
a idéia de “quantidade” em si não é suportada nem pelo conceito de Cardinalidade nem pelo de Relacionamento com Participação Total!

USP - ICMC - GBDI

2

## Cardinalidade Vs. Multiplicidade

- Alternativa à cardinalidade  $\Rightarrow$   
**Multiplicidades Mínimas e Máximas**



USP - ICMC - GBDI

3

## Cardinalidade Vs. Multiplicidade

- Exemplo
  - cardinalidade 1:N do CR indica que: um aluno pode ter **nenhum** ou **no máximo 1** orientador, e um professor pode orientar **nenhum** ou **vários** alunos
  - multiplicidade correspondente: **(0,N)** e **(0,1)**



USP - ICMC - GBDI

4

## Multiplicidade

- Para cada CE em um papel do CR indica-se a **Quantidade Mínima** e a **Quantidade Máxima** de instâncias de relacionamento das quais uma entidade pode participar
  - ou seja, dada uma entidade **e1** de CE1, define-se os números mínimo e máximo de entidades de CE2 com as quais **e1** pode se relacionar



USP - ICMC - GBDI

5

## Multiplicidade

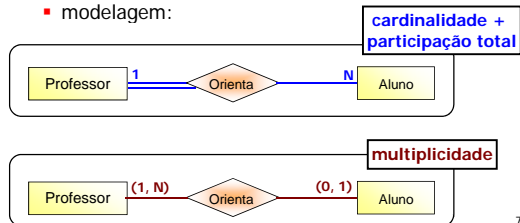
- Multiplicidade** - explora um conjunto de situações muito mais ricas semanticamente
- Multiplicidade engloba os conceitos de Cardinalidade e de Participação Total dos CRs

USP - ICMC - GBDI

6

## Multiplicidade

- Exemplo
  - restrição**  $\Rightarrow$  professor deve orientar **pelo menos 1** aluno
  - modelagem:



7

## Multiplicidade

- Mas...
  - e se a restrição for: professor deve orientar **pelo menos 2** alunos, e no **máximo 10**?
  - cardinalidade e a participação total não são suficientes para representar a informação  $\Rightarrow$  **multiplicidade**



USP - ICMC - GBDI

8

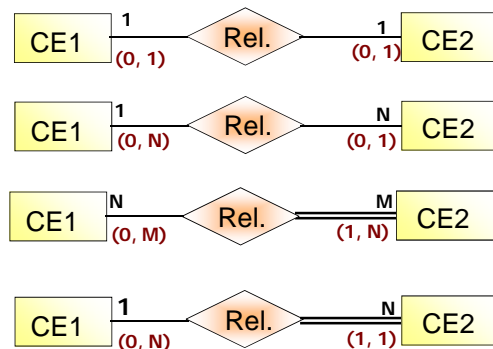
## Multiplicidade

- Para algumas combinações de multiplicidade existe **cardinalidade + restrição de participação** correspondente

USP - ICMC - GBDI

10

### Exemplos:



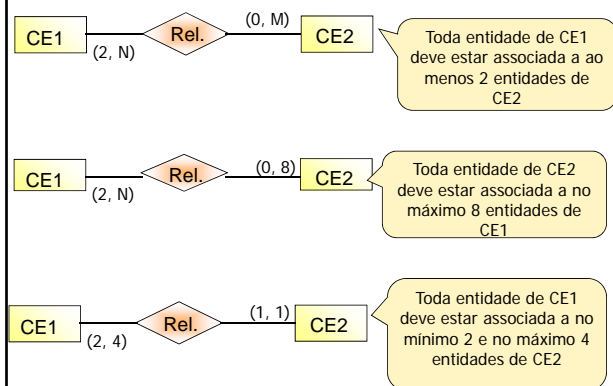
## Multiplicidade

- Diversas outras combinações de multiplicidades não têm contrapartida com **cardinalidade + restrição de participação**

USP - ICMC - GBDI

12

### Exemplos:





## EXERCÍCIO

---