

TECNOLOGIAS DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS DE  
INFORMAÇÃO

# Modelo Entidade-Associação

SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DADOS I | Prof. Magno Andrade

Cofinanciado por:



# Notação CHEN

Cofinanciado por:



## UNIDADE CURRICULAR : SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DADOS I

### Notação CHEN

- As Entidades são representadas por rectângulos.
  - Entidades fracas (não possui atributos chave) são representadas por rectângulos duplos.
- Os Atributos são representados por ovais.
- As Relações são representadas por losangos.
  - Relações identificadores são representadas por losangos duplos.
- Linhas são utilizadas para “ligar” atributos a entidades e relações, e entidades a relações.

## UNIDADE CURRICULAR : SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DADOS I

### Notação CHEN -> Entidades

- Define o esquema (nome e lista de atributos) para o conjunto de entidades que partilham a mesma estrutura (atributos).
- Atributos chave de uma entidade
  - Conjunto mínimo de atributos que permite identificar de forma única cada entidade.
  - Um atributo chave pode ser constituído por mais do que um atributo e pode conter atributos compostos.

## UNIDADE CURRICULAR : SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DADOS I

### Notação CHEN -> Entidades Fracas

- Não possui atributos chave.
- Estão sempre relacionadas (relacionamento identificador) com outra entidade (entidade identificadora).
- Tem sempre participação total no relacionamento identificador.
- Possui normalmente uma chave parcial, que é o conjunto de atributos que identificam de forma única cada instância da entidade fraca face à mesma entidade identificadora.

## UNIDADE CURRICULAR : SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DADOS I

### Notação CHEN -> Atributos

- Uma entidade tem um conjunto de atributos.
- Um domínio de um atributo é o conjunto de valores que este pode ter.
- Existe vários tipos de Atributos.



## UNIDADE CURRICULAR : SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DADOS I

### Notação CHEN -> Atributos

- Tipos de Atributos:
  - Simples ou atómico
  - Composto
  - Valor único
  - Multi-valor
  - Complexo
  - Derivado
  - Valor Nulo

## UNIDADE CURRICULAR : SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DADOS I

### Notação CHEN -> Tipos de Atributos

- Simples ou atómico
  - Não é divisível (Ex: CC, Género).
- Composto
  - Divisível em atributos simples com significado independente (Ex: Morada).
- Valor único
  - Só pode ter um único valor para cada entidade.
- Multi-valor
  - Pode ter um ou mais valores para cada entidade.



## UNIDADE CURRICULAR : SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DADOS I

### Notação CHEN -> Tipos de Atributos

- Complexo
  - formado por atributos compostos e multi-valor combinados arbitrariamente.
    - Ex: GrauAcadémico pode ser decomposto em (Instituição, Ano, Grau, Área).
- Derivado
  - Pode ser determinado a partir de outros atributos. (Ex: Idade é obtido pela DataNasc)
- Valor Nulo (NULL)
  - O atributo não é aplicável.
  - O valor do atributo não é conhecido ou o valor do atributo está em falta.

## UNIDADE CURRICULAR : SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DADOS I

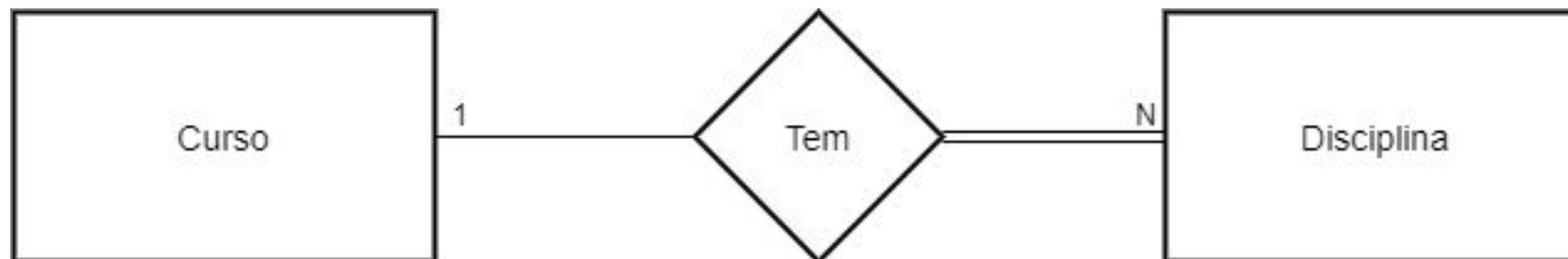
### Notação CHEN -> Restrição de participação

- Especifica se a existência de cada instância de uma entidade depende ou não das outras entidades que participam na relação.
- **Dois tipos:**
  - **Total** (dependência existencial): todas as instâncias de uma entidade estão relacionadas com instâncias das outras entidades da relação.
  - **Parcial**: não se espera que todas as instâncias de uma entidade façam parte da relação.

## UNIDADE CURRICULAR : SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DADOS I

### Notação CHEN -> Restrição de participação

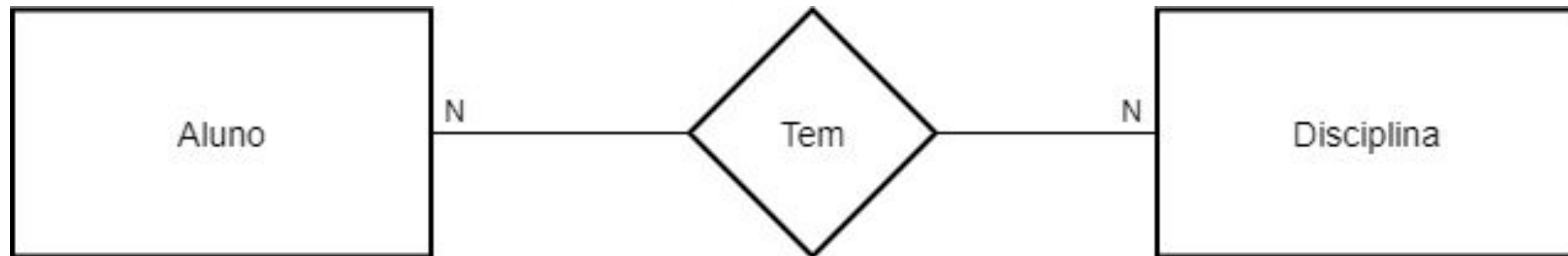
- **Total** (dependência existencial): uma entidade só existe se estiver associada a outra entidade através de uma relação.



## UNIDADE CURRICULAR : SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DADOS I

### Notação CHEN -> Restrição de participação

- **Parcial:** uma entidade pode existir sem estar associada a outra entidade.



## UNIDADE CURRICULAR : SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DADOS I

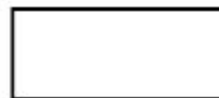
### Notação CHEN -> Cardinalidade

- As restrições nos relacionamentos permitem limitar as combinações possíveis entre as entidades que participam num relacionamento.
- 1:1 (um para um)
  - zero ou uma instância de uma entidade A pode ser associada a zero ou uma instância da entidade B.
- 1:N (um para muitos)
  - para cada instância da entidade A existe zero, uma ou mais instâncias da entidade B, mas para uma instância da entidade B só existe zero ou uma instância da entidade A.
- M:N (muitos para muitos)
  - para cada instância da entidade A existe zero, uma ou mais instâncias da entidade B, mas para uma instância da entidade B só existe zero, uma ou mais instâncias da entidade A.

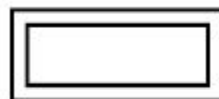
## UNIDADE CURRICULAR : SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DADOS I

### Notação CHEN -> Símbolos

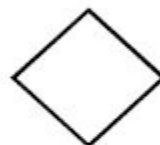
Entidade



Entidade fraca



Relacionamento



Relacionamento identificador



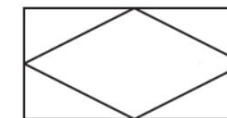
Atributo



Atributo chave



Entidade Associativa

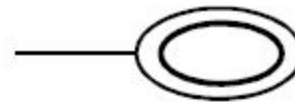




## UNIDADE CURRICULAR : SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DADOS I

### Notação CHEN -> Símbolos

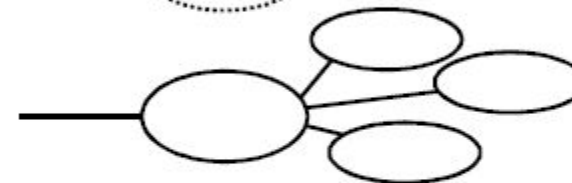
Atributo multi-valor



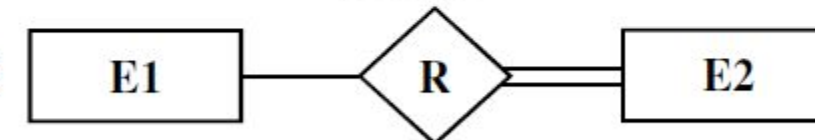
Atributo derivado



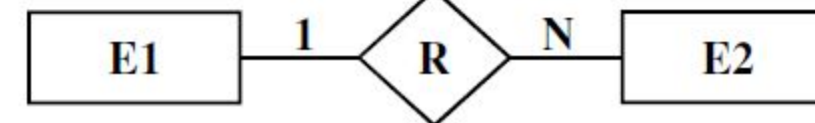
Atributo composto



Participação total de E2 em R



Cardinalidade 1:N





**CTeSP**

CURSOS TÉCNICOS  
SUPERIORES PROFISSIONAIS