

Aula 11

Formas normais

Faculdade IMP/CT/



#### **Atributo Primo**



• Um <u>atributo primo</u> (ou primário) é membro de alguma chave candidata.

 Um <u>atributo não primo</u> é um atributo que não é primo – isto é, não é membro de qualquer chave candidata.

#### TRABALHA\_EM



#### **Primeira Forma Normal**



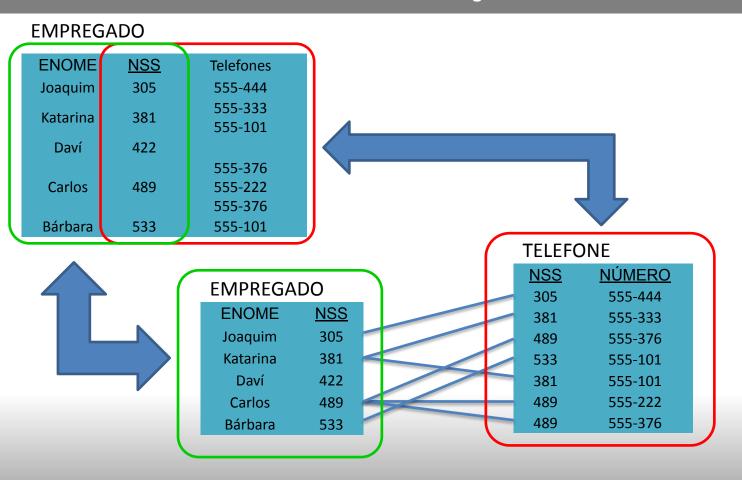
- Proíbe que relações tenham:
  - Atributos compostos
  - Atributos multivalorados
  - Relações aninhadas

#### Ou seja:

- Permite apenas atributos que sejam atômicos.
- Considerado como parte da definição de relação.

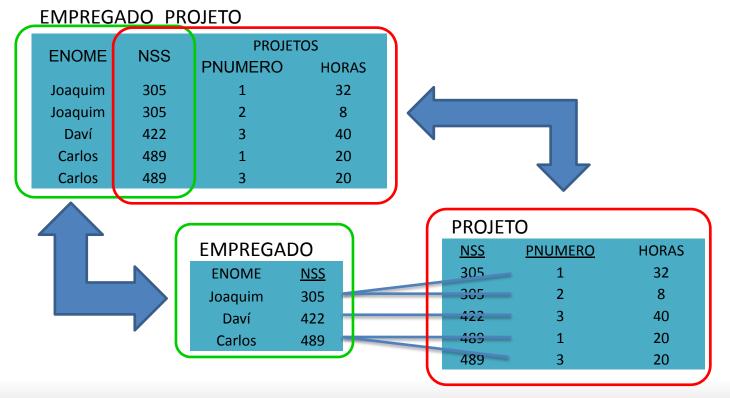
## Normalização na 1 FN





# Normalização de Relações com Atributos Compostos para a 1 FN





## Segunda Forma Normal



- Para entender a 2FN, precisamos entender:
  - Dependência Funcional
  - Chave primária
  - Atributo Não Primo
  - Dependência funcional total

#### **Segunda Forma Normal**



#### Dependência funcional total:

Uma DF, Y□Z, onde a remoção de qualquer atributo de Y invalida a DF.

Exemplos:

{ NSS, PNUMERO } □ HORAS é dependente totalmente de

{ NSS, PNUMERO }, uma vez que NSS não determina

HORAS e nem PNUMERO determina HORAS

{ NSS, PNUMERO } □ ENOME não é dependente

totalmente de { NSS, PNUMERO }; ENOME é

dependente parcialmente de { NSS, PNUMERO },

## Segunda Forma Normal

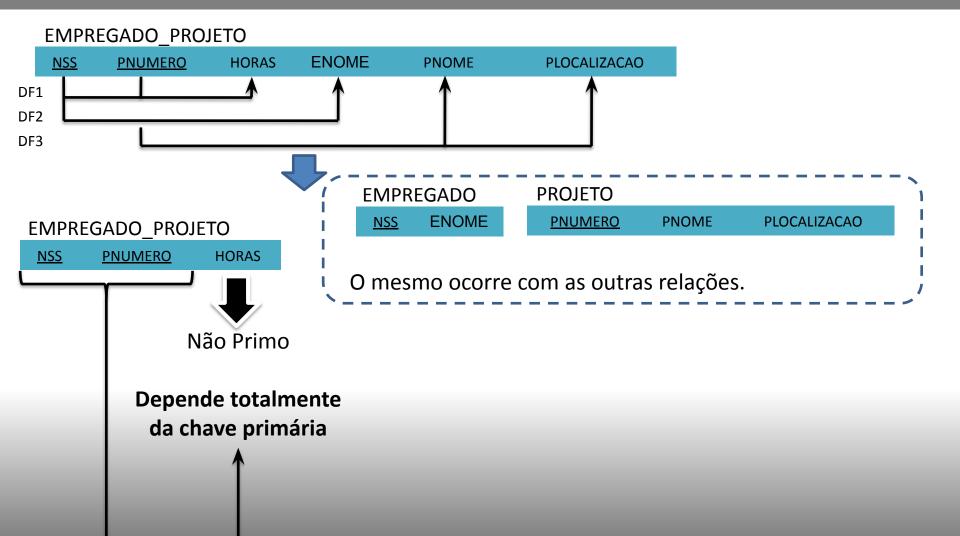


 Uma relação esquema R está na 2FN se estiver na 1FN e todos os atributos não primos A de R forem totalmente dependentes da chave primária.

 R pode ser decomposto em relações que estejam na 2 FN através do processo de normalização.

### Normalização para a 2FN e 3FN





#### Terceira Forma Normal



- Para entender a 3FN, precisamos entender:
  - 2FN
  - Atributo Não Primo
  - Dependência funcional transitiva
    - Se X□Y e Y□Z então X□Z

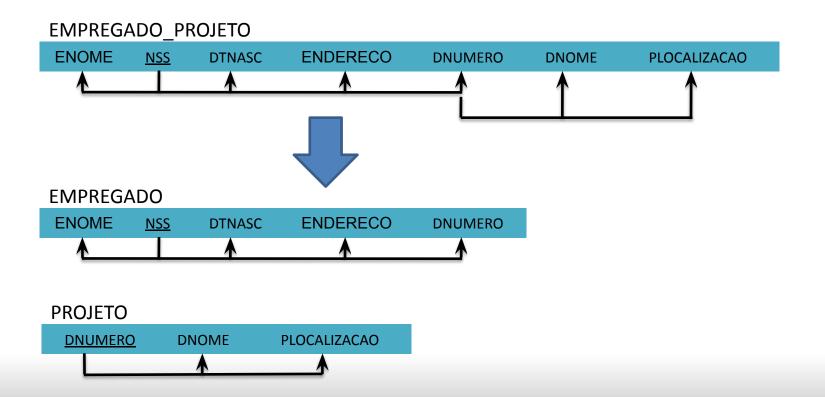
#### Terceira Forma Normal



- Uma relação esquema R está na 3FN se ela estiver na 2FN e nenhum atributo não primo, A, for transitivamente dependente da chave primária.
- R pode ser decomposto em relações que estejam na 3FN via o processo de normalização.

# Normalização para a 2FN e 3FN





# Definição Geral de Formas Normais [IMPLICETA]



- As definições anteriores consideravam somente a chave primária.
- As próximas definições levarão em consideração as várias chaves candidatas.

# Definição Geral de Formas Normais [ואפרובית]



- Redefinição da 2FN:
  - Uma relação esquema R está na 2FN se todos os atributos não primos, A, forem totalmente dependentes de todas as chaves de R.

# Definição Geral de Formas Normais [IMPLICITA]



- Redefinição de 3FN:
  - Uma relação esquema R está na 3FN se, sempre que houver uma DF X□A, então uma das duas condições são válidas:
    - X é uma superchave de R, ou
    - A é um atributo primo de R

**Nota**: A Forma normal de Boyce-Codd não admite a segunda condição.

#### **Atividades extraclasse**



 Leitura do arquivo PDF disponibilizado na plataforma