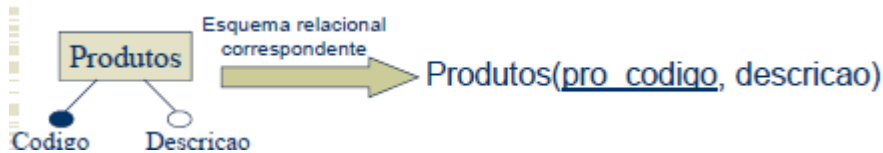


Anexo 3 – Regras para transformação de ER para Relacional

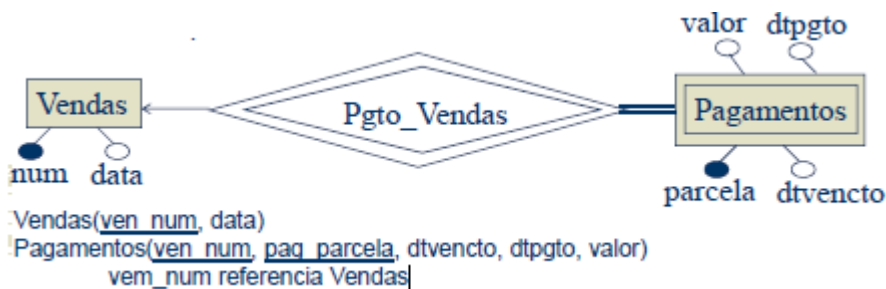
❖ Regra 1 – Entidades e atributos

- Toda entidade é transformada em tabela
- Todo atributo é transformado em coluna da tabela
- Atributos identificadores são colunas que compõem a chave primária da tabela
- Recomendações para definir nomes de atributos (regra para nomes de identificadores...)



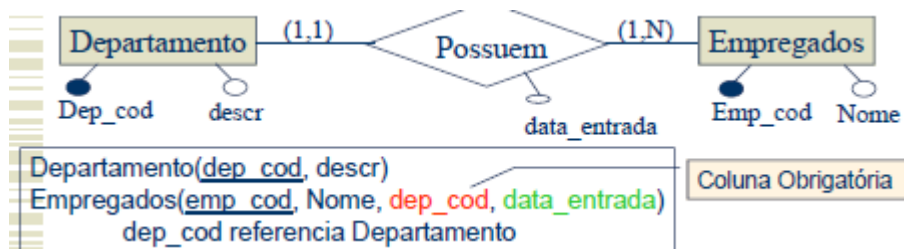
❖ Regra 2 – Entidade Fraca (relacionamento identificador)

- Neste caso o mapeamento de entidade não é trivial
- Para cada identificador externo é criada uma coluna (ou várias no caso de o identificador externo ser composto de vários atributos) na tabela em questão, coluna esta que fará parte da chave primária da tabela.



❖ Regra 3 – Relacionamentos 1:N (colunas adicionais)

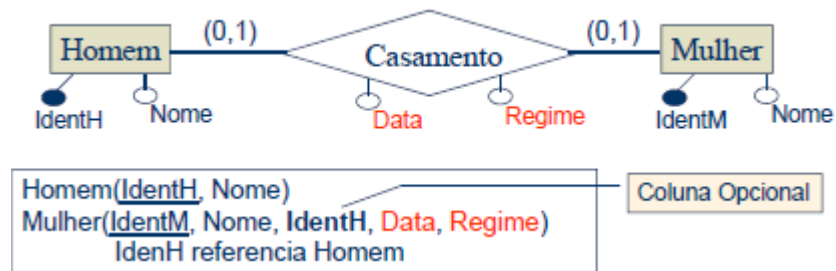
- Inserir na tabela correspondente à entidade com cardinalidade máxima 1 as seguintes colunas
 - Colunas correspondentes ao identificador da entidade relacionada (chave estrangeira)
 - Colunas correspondentes aos atributos do relacionamento



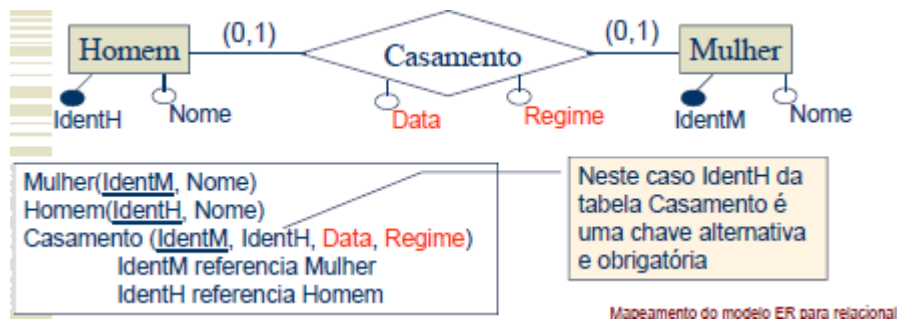
❖ Regra 4 – Relacionamentos 1:1

- Ambas entidades têm participação opcional

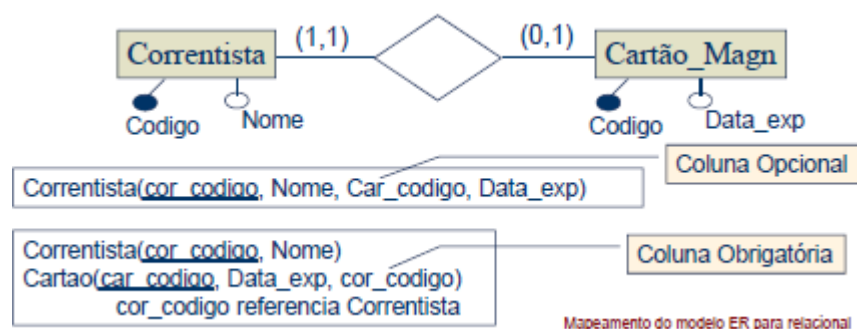
- Uma entidade tem participação opcional
- Ambas entidades têm participação obrigatória
- Ambas entidades têm participação opcional – a melhor opção para o mapeamento é a inserção de colunas na tabela referente a uma das entidades



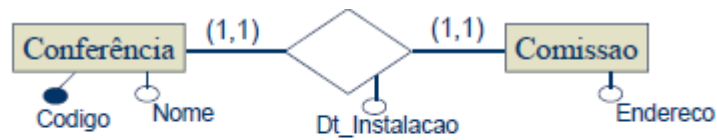
- Ambas entidades têm participação opcional – outra alternativa seria gerar uma tabela própria para o relacionamento. Como se trata de um relacionamento 1:1, tanto a coluna IdentH quanto a coluna IdentM podem ser chave primária da nova tabela



- Somente uma entidade tem participação opcional – a melhor alternativa é fazer a fusão das tabelas do relacionamento. Outra forma seria a adição de colunas à tabela com cardinalidade mínima 1 (um)



- Ambas entidades têm participação obrigatória – melhor opção é a fusão das tabelas

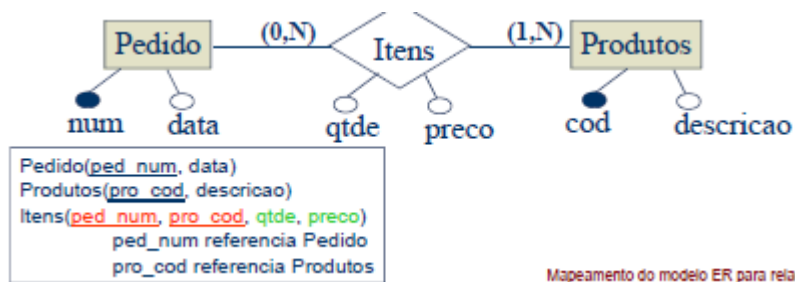


Conferencia(con_cod, Nome, Dt_instalacao, EnderecoComOrg)

❖ Regra 5 – Relacionamentos N:N (tabela própria)

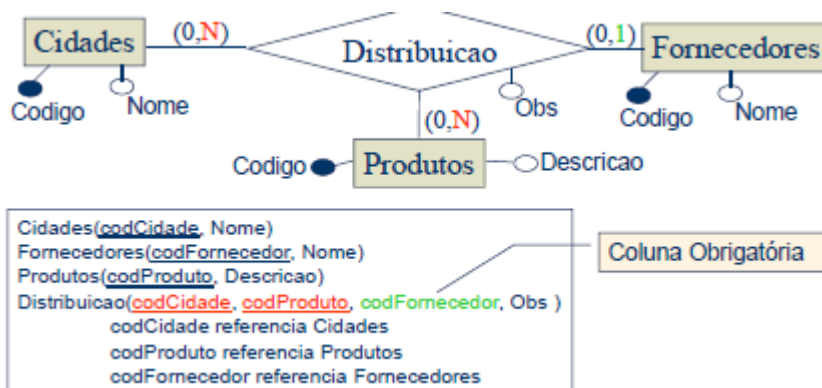
➤ Sempre se transforma em uma tabela (entidade associativa) que contém

- As colunas correspondentes aos identificadores das entidades relacionadas (chave primária da nova tabela)
- As colunas correspondentes aos atributos do relacionamento



Mapeamento do modelo ER para relacional

❖ Regra 6 – Relacionamentos Múltiplos (tabela própria)



Coluna Obrigatória

Tabela para mapeamento de relacionamentos

Tipos de relacionamento	Regra de Implementação		
	Tabela própria	Adição de coluna	Fusão de tabelas
Relacionamentos 1:1			
$\{0,1\}$  $\{0,1\}$	±	✓	×
$\{0,1\}$  $\{1,1\}$	×	±	✓
$\{1,1\}$  $\{1,1\}$	×	×	✓
Relacionamentos 1:N			
$\{0,1\}$  $\{0,N\}$	±	✓	×
$\{0,1\}$  $\{1,N\}$	±	✓	×
$\{1,1\}$  $\{0,N\}$	×	✓	×
$\{1,1\}$  $\{1,N\}$	×	✓	×
Relacionamentos N:N			
$\{0,N\}$  $\{0,N\}$	✓	×	×
$\{0,N\}$  $\{1,N\}$	✓	×	×
$\{1,N\}$  $\{1,N\}$	✓	×	×

✓ - Alternativa preferida

± - Pode ser usada

×

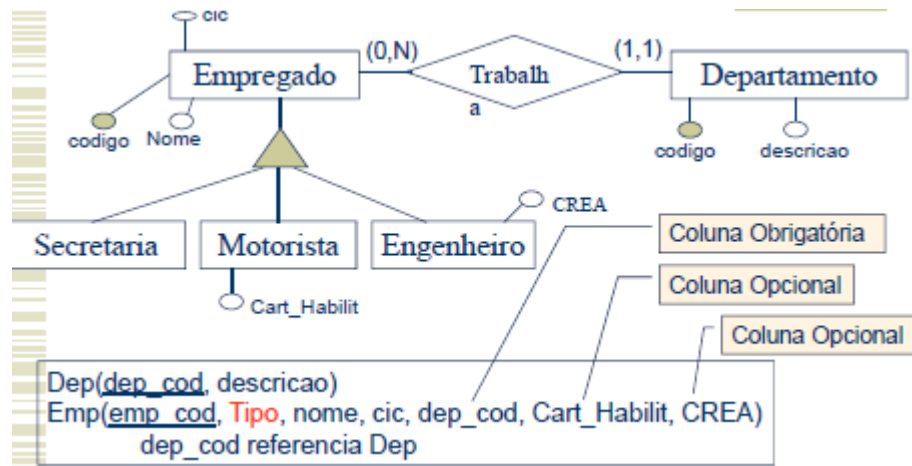
❖ Regra 7 – Generalização / Especialização

➤ Duas alternativas a considerar

- Uma tabela para toda hierarquia de gen./esp.
- Uma tabela para cada entidade

➤ Uma tabela por hierarquia

- Todas as tabelas da especialização são fundidas em uma única tabela contendo
 - Chave primária correspondente ao identificador da entidade mais genérica
 - Caso não exista, uma coluna Tipo, que identifica que tipo de entidade especializada está sendo representada em cada linha da tabela
 - Uma coluna para cada atributo da entidade genérica
 - Colunas referentes aos relacionamentos dos quais participa a entidade genérica e que sejam implementados por meio da alternativa de adicionar colunas à tabela da entidade genérica
 - Uma coluna para cada atributo de cada entidade especializada (definidos como opcionais)
 - Colunas referentes aos relacionamentos dos quais participa cada entidade especializada e que sejam implementados por meio da alternativa de adicionar colunas à tabela da entidade especializada (definidos como opcionais)



➤ Uma tabela por entidade especializada

- Criar uma tabela para cada entidade que compõe a hierarquia, aplicando as regras correspondentes à implementação de entidades e relacionamentos já apresentadas nas seções anteriores
- Incluir a chave primária da tabela correspondente à entidade genérica, em cada tabela especializada
- Considerando o exemplo anterior (empregado, motorista, engenheiro)

