

Unidade 3.3: Modelo Relacional: Projeto Lógico

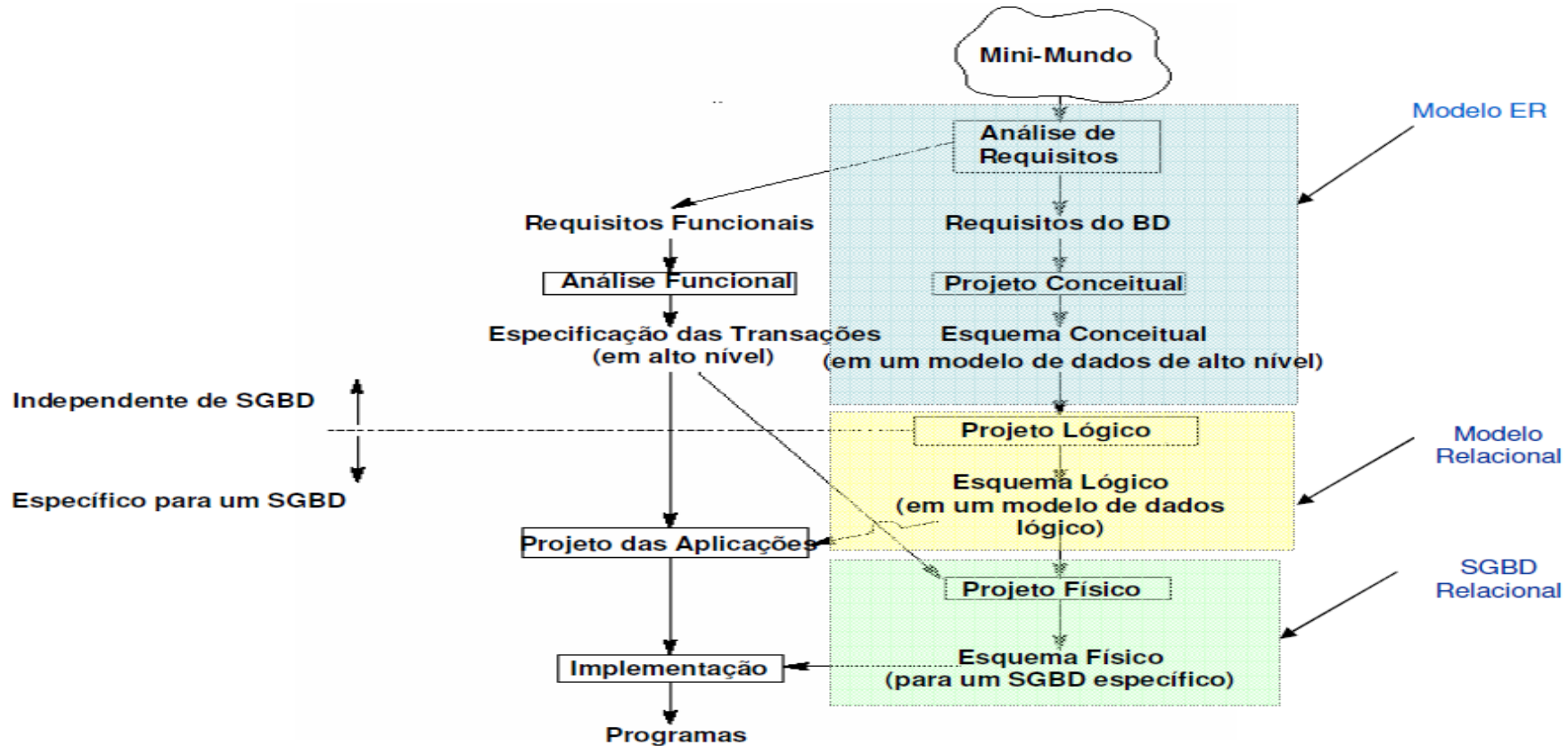
Prof. Rodrigo Baroni

Mapeamento: Do Conceitual Para o Lógico

- **Projeto Conceitual:** esquema conceitual (modelo de dados de alto nível como o Modelo de Entidades-Relacionamentos) independente da classe do SGBD
- **Projeto Lógico:** esquema lógico específico para uma classe de BD (ex: Relacional)
- **Projeto Físico:** esquema físico para um SGBD específico (ex: Oracle, SQL Server, MySQL, etc.)



Do Modelo ER para o Projeto Lógico do BD Relacional

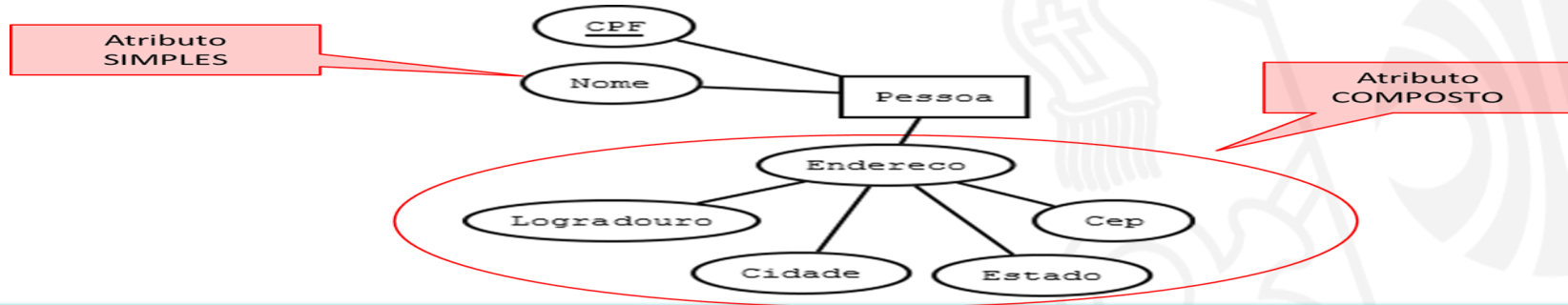


Tipos de Mapeamento: Modelo ER → BD Relacional

1. Mapeamento de Entidade Regular
2. Mapeamento de Atributos Multivalorados
3. Mapeamento de Entidade Fraca
4. Mapeamento de Relacionamento Binário 1:1
5. Mapeamento de Relacionamento Binário 1:N
6. Mapeamento de Relacionamento Binário N:N
7. Mapeamento de Relacionamento N-ário (ex: Terciário)
8. Mapeamento de Generalização-Especialização

1 - Mapeamento de Entidade Regular

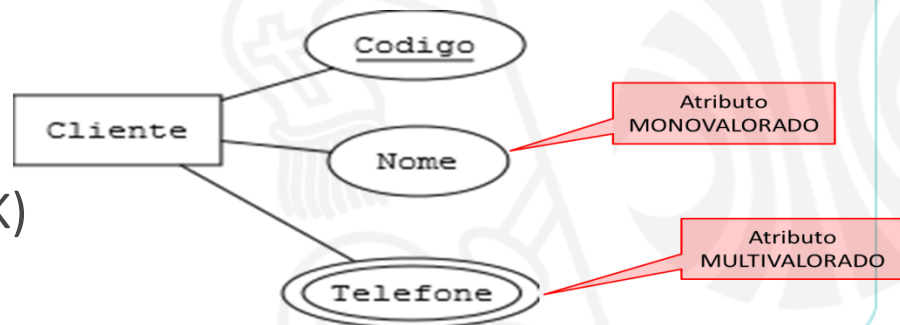
- Para cada entidade forte criar uma tabela com todos atributos da entidade (atributos simples e componentes simples de um atributo composto)
- Escolher um dos atributos para ser chave primária da tabela
- Obs: Chave primária pode ser composta



- Tabela Pessoa (CPF, Nome, Logradouro, Cidade, Estado, CEP)

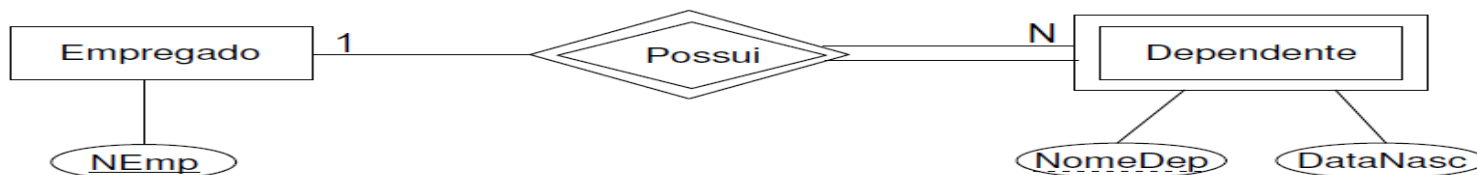
2 - Mapeamento de Atributos Multivalorados

- Criar uma tabela para um atributo multivalorado A
- Incluir na tabela o atributo A
- Incluir o atributo da chave primária Ch da entidade ou relacionamento que tem A como atributo, que será a chave estrangeira da tabela.
- A chave primária será formada pela combinação de A e Ch
 - Tabela Cliente (Codigo, Nome)
 - Tabela Telefone (CodCliente, Telefone)
 - CodCliente (FK) associado a Codigo (PK)



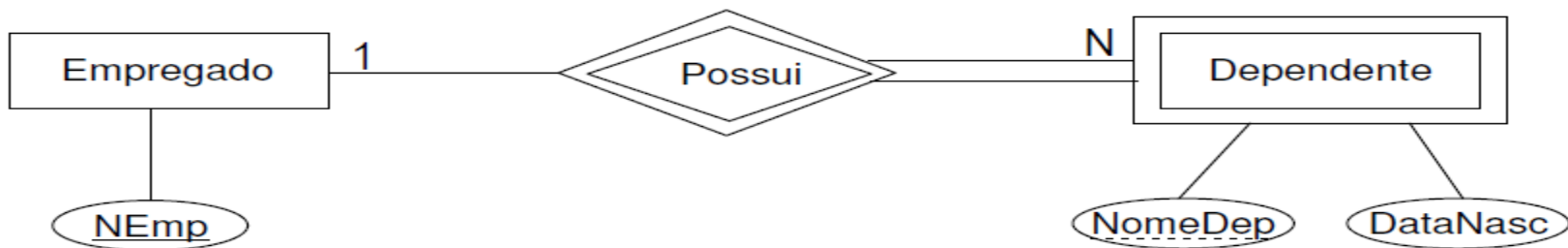
3 - Mapeamento de Entidade Fraca

- Para cada entidade fraca que se liga a entidade proprietária (forte), criar uma tabela e incluir todos os atributos da entidade (atributos simples e componentes simples de um atributo composto)
- Incluir como atributos de chave estrangeira, os atributos de chave primária da tabela (ou tabelas) que corresponde à entidade proprietária.
- A chave primária deverá ser a combinação da chave primária da tabela proprietária e chave parcial da entidade fraca.



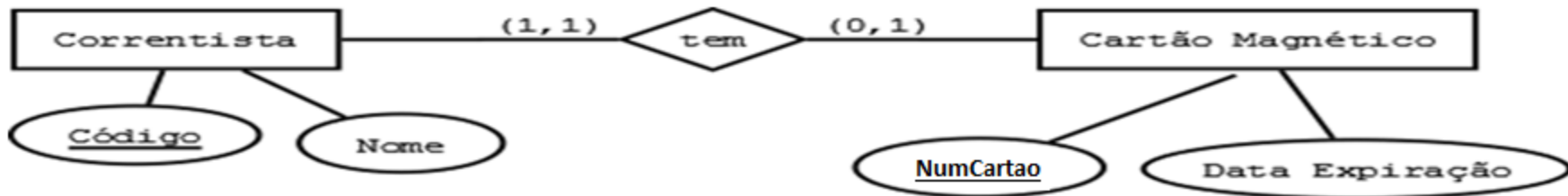
3 – Mapeamento de Entidade Fraca

- Tabela Empregado (NEmp,)
- Tabela Dependente (NEmp, CodDep, NomeDep, DataNasc)
- Usar CASCADE ON UPDATE e ON DELETE para ação de disparo referencial na chave estrangeira da tabela da entidade fraca, devido à dependência de existência.



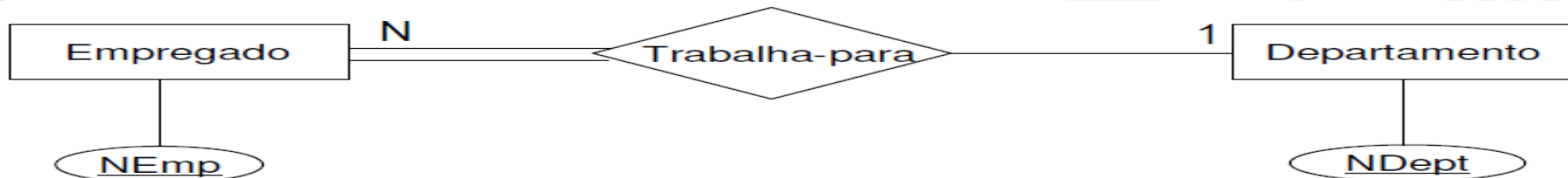
4 – Mapeamento de Relacionamento 1:1

- Para um relacionamento binário 1:1 entre entidades, escolhe-se usualmente uma das tabelas e incluir como chave estrangeira nesta a chave primária da outra.
- Escolher a entidade que tem participação total na outra entidade
- Tabela Correntista (Código, Nome)
- Tabela CartaoMagnetico (NumCartao, DataExpiracao, Codigo (FK))

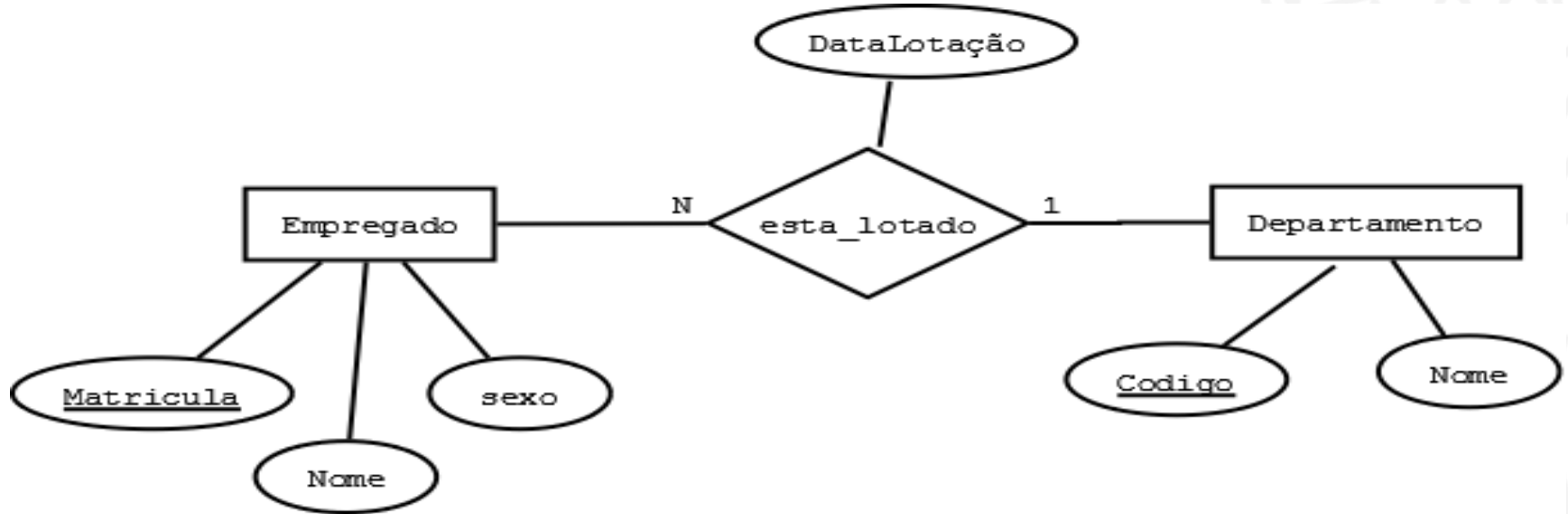


5 – Mapeamento de Relacionamento 1:N

- Para um relacionamento binário regular (sem entidade fraca) 1:N entre as entidades denominadas A e B:
- Identificar a tabela B que representa a entidade no lado N do relacionamento
- Incluir nesta a chave primária da tabela A como chave estrangeira
- Tabela Departamento (NDept, NomeDept)
- Tabela Empregado (NEmp, NomeEmp, CargoEmp, NDept (FK))



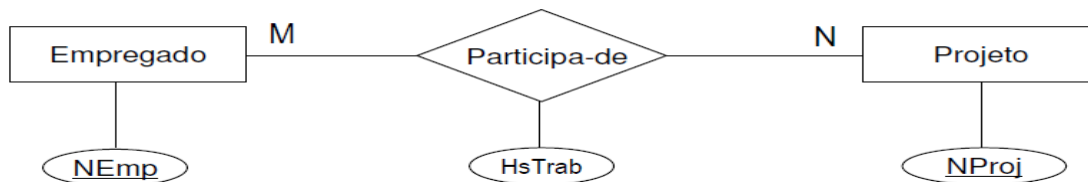
5 –Mapeamento de Relacionamento 1-N



Empregado (Matricula, Nome, Sexo, DataLotacao, CodDep)
CodDep referencia Departamento
Departamento (Codigo, Nome)

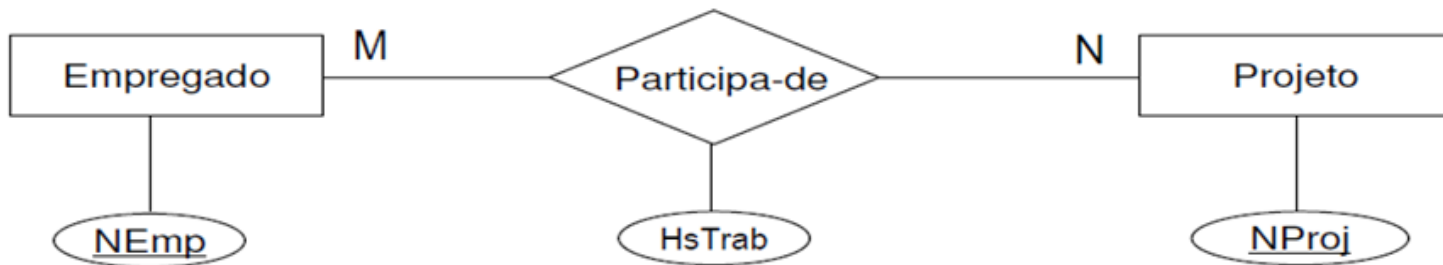
6 – Mapeamento de Relacionamento N:N

- Criar uma **nova tabela** para representar o relacionamento.
- Incluir como colunas de chave estrangeira da tabela criada as chaves primárias das tabelas que representam as entidades participantes.
- Definir a chave primária como a combinação das colunas das chaves estrangeiras.
- Incluir atributos do relacionamento N:N como atributos da tabela criada



6 – Mapeamento de Relacionamento N:N

- Tabela Empregado (NEmp, NomeEmp,)
- Tabela Projeto (NProj, NomeProj,)
- Alocao (NEmp (FK), NProj (FK), HsTrab)



7 – Mapeamento de Relacionamento N-ário

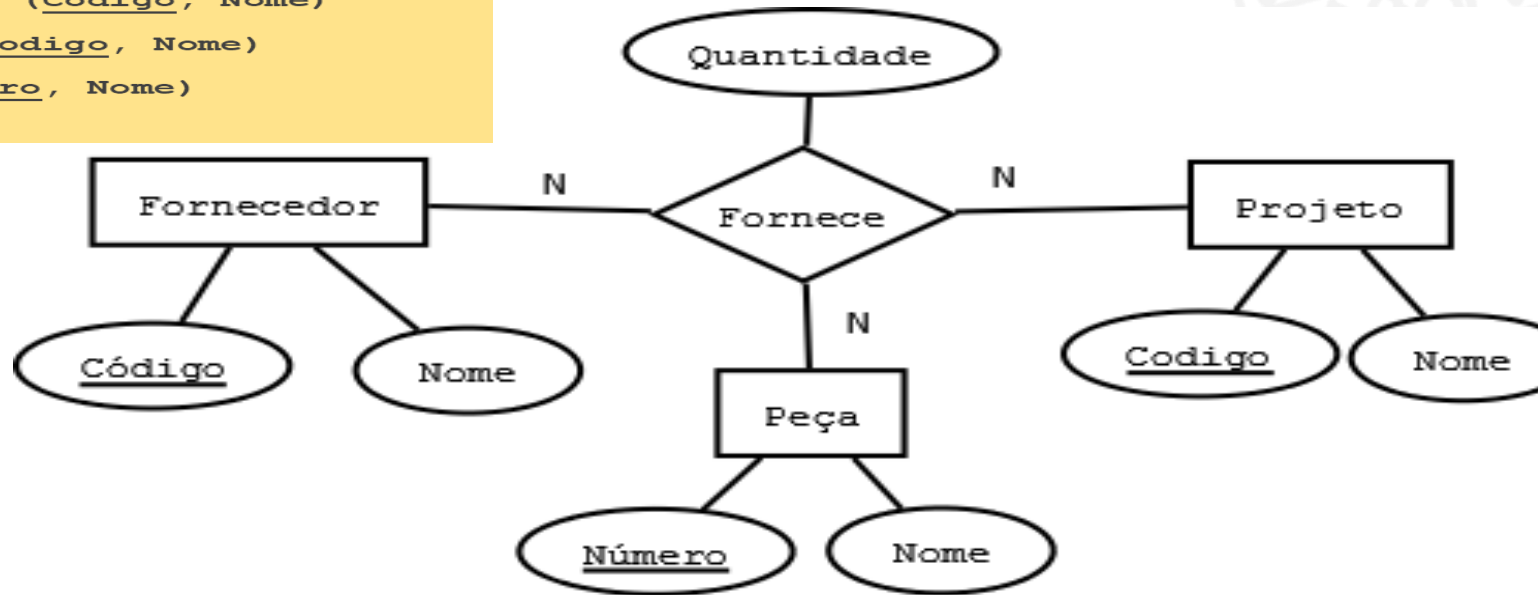
- Criar uma **nova tabela** para representar o relacionamento N-ário ($n > 2$)
- Incluir na tabela, como atributos de chave estrangeira, as chaves primárias das tabelas que representam as entidades participantes
- Incluir os atributos do relacionamento N-ário na tabela
- Chave primária da tabela normalmente será a combinação de todas as chaves estrangeiras que referenciam as tabelas que representam as entidades participantes

7 – Mapeamento de Relacionamento N-ário

Fornecedor (Codigo, Nome)

Projeto (Codigo, Nome)

Peca (Numero, Nome)



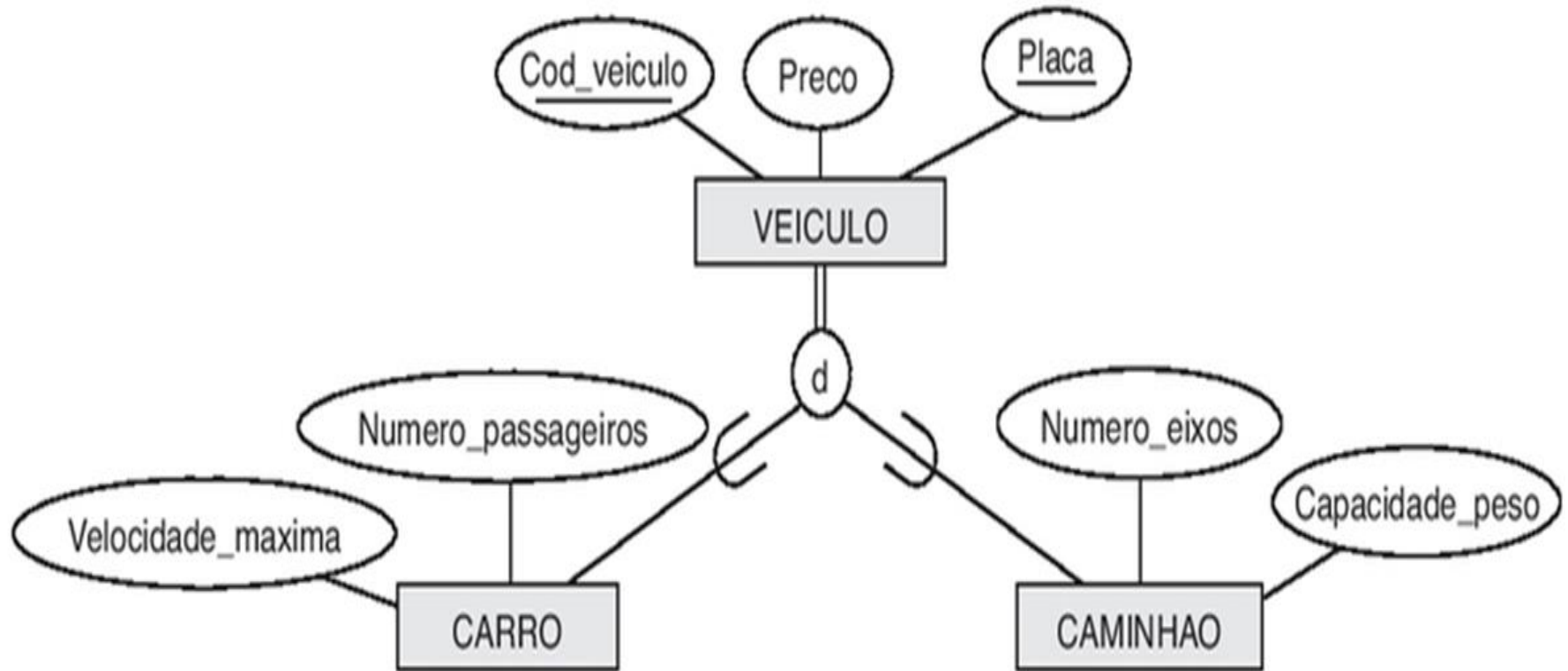
Fornece (CodFornecedor, CodProjeto, NumPeca, Quantidade)

CodFornecedor referencia Fornecedor

CodProjeto referencia Projeto

NumPeca referencia Peca

8 –Mapeamento de Generalização-Especialização

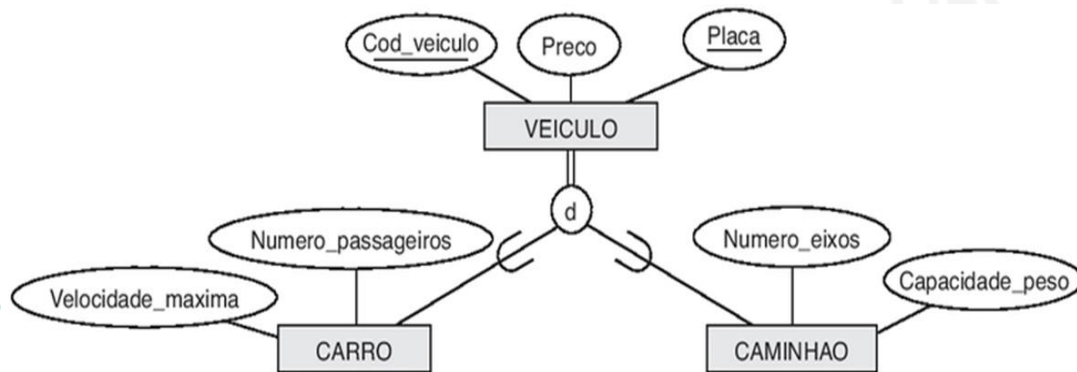


8 – Mapeamento de Generalização-Especialização

- 1ª. Opção: Tabela Única para o SuperTipo que absorve todos os atributos
- Tabela Veiculo (Placa, CodVeiculo, Preço, TipoVeiculo, VelMax, NumPassageiro, NumEixo, Capacidade)
- 2ª. Opção: Tabelas representando os subtipos
- Tabela Carro (Placa, CodVeiculo, Preço, TipoVeiculo, VelMax, NumPassageiro)
- Tabela Caminhao (Placa, CodVeiculo, Preço, TipoVeiculo, NumEixo, Capacidade)

8 – Mapeamento de Generalização-Especialização

- 3ª. Opção: Tabelas representando cada Entidade
- Tabela (Placa, CodVeiculo, Preço)
- Tabela Carro (Placa (FK), VelMax, NumPassageiro)
- Tabela Caminhao (Placa (FK), NumEixo, Capacidade)



Tipos de Mapeamento: Modelo ER → BD Relacional

1. Mapeamento de Entidade Regular
2. Mapeamento de Atributos Multivalorados
3. Mapeamento de Entidade Fraca
4. Mapeamento de Relacionamento Binário 1:1
5. Mapeamento de Relacionamento Binário 1:N
6. Mapeamento de Relacionamento Binário N:N
7. Mapeamento de Relacionamento N-ário (ex: Terciário)
8. Mapeamento de Generalização-Especialização



PUC Minas
Virtual