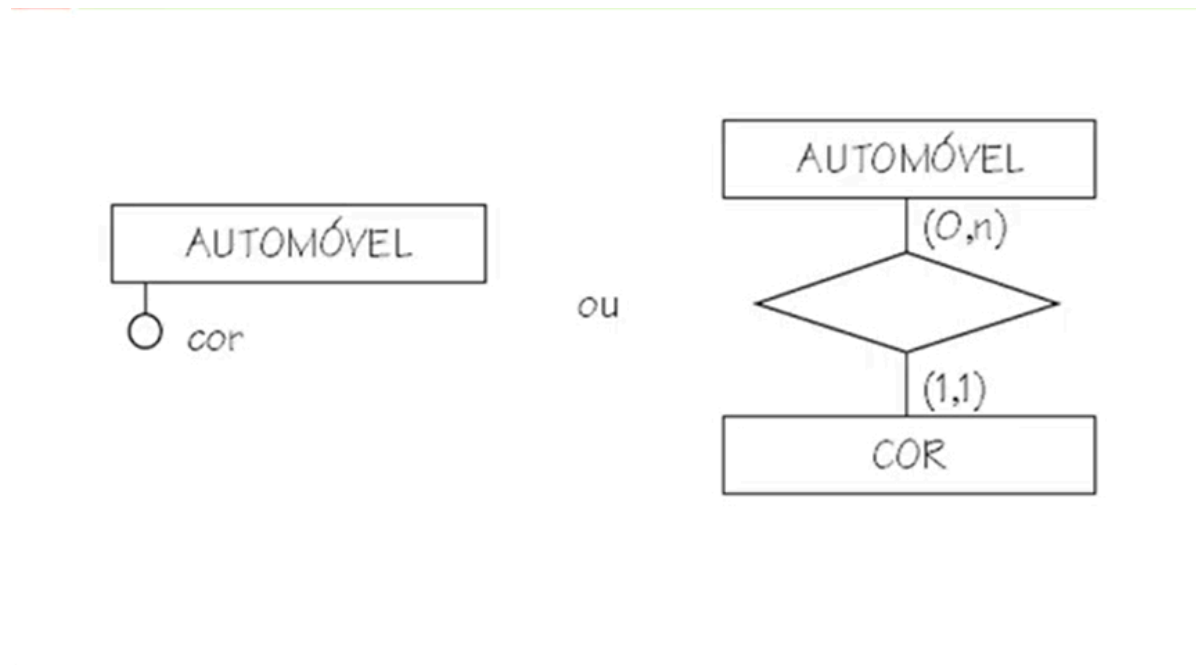


# Administrador de Banco de Dados (extra Abril) - Turma 2024A

## 1.12 Heurísticas e decisões

### Atributo vs. Entidade relacionada

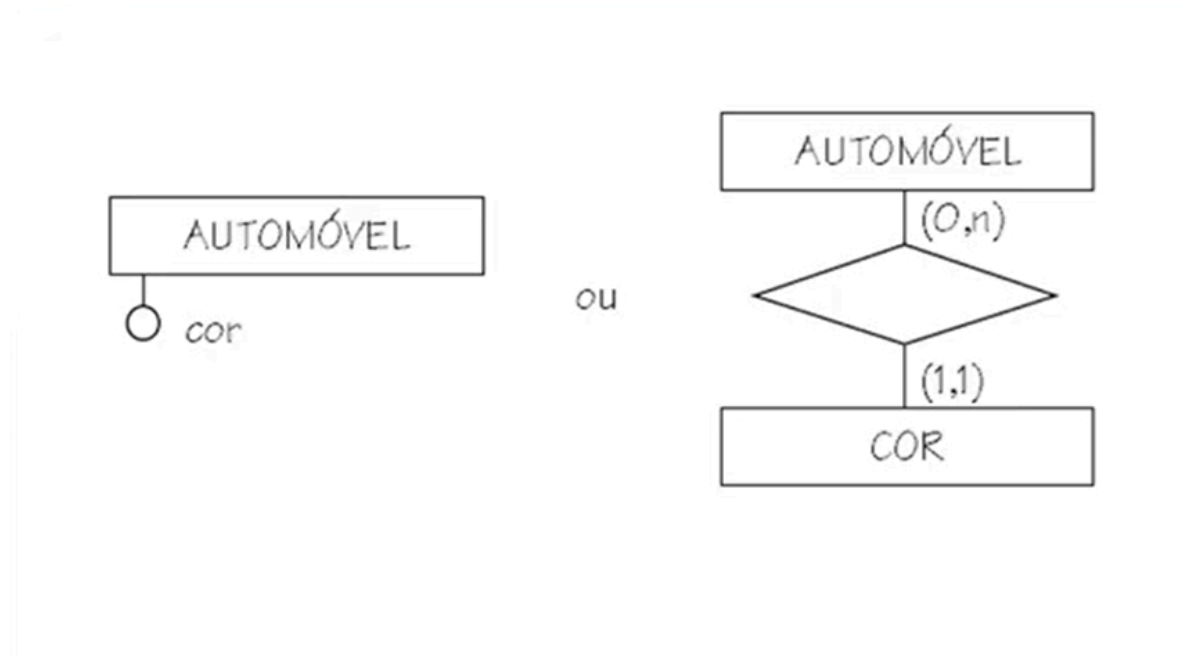


Descrição: Existem dois esquemas. Em um deles (este fica na esquerda), há um retângulo escrito [Automóvel] e uma linha para baixo que se conecta a um círculo que do lado dele tem escrito [Cor]. No centro da imagem há escrito [ou] e ao lado, há outro esquema. Neste esquema, no topo há um retângulo escrito [Automóvel], deste retângulo sai uma linha para baixo que se conecta a um losango e ao lado desta linha há escrito  $[(0,n)]$ . Este losango está conectado abaixo, por uma linha, a um retângulo escrito [Cor]. Ao lado desta linha há escrito  $[(1,1)]$ .

Podemos modelar cor como atributo do automóvel ou cor como entidade relacionada ao automóvel.

Existem critérios para decidir qual método utilizar. Caso a cor esteja vinculada a outros objetos, sejam atributos, relacionamentos, entidades genéricas ou especializadas, nesse caso é melhor que a cor seja uma entidade.

Caso contrário (no caso de não ter uma cor vinculada a outros objetos), é mais simples e tranquilo optar por um atributo.



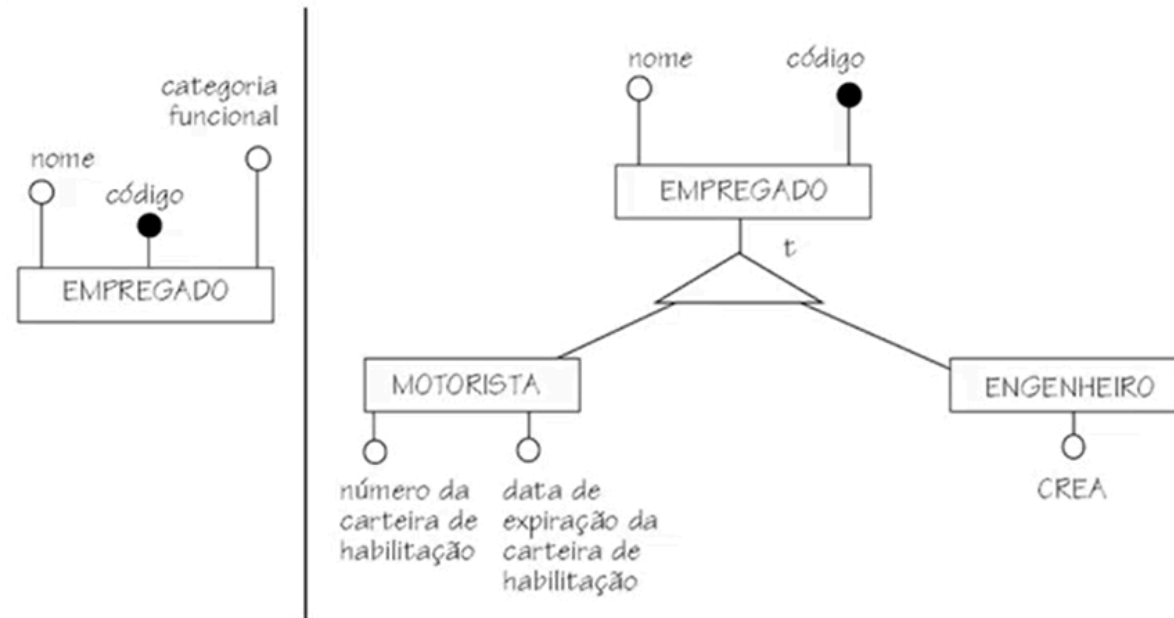
Descrição: Existem dois esquemas. Em um deles (este fica na esquerda), há um retângulo escrito [Automóvel] e uma linha para baixo que se conecta a um círculo que do lado dele tem escrito [Cor]. No centro da imagem há escrito ou e ao lado, há outro esquema. Neste esquema, no topo há um retângulo escrito [Automóvel], deste retângulo sai uma linha para baixo que se conecta a um losango e ao lado desta linha há escrito  $[(0,n)]$ . Este losango está conectado abaixo, por uma linha, a um retângulo escrito [Cor]. Ao lado desta linha há escrito  $[(1,1)]$ .

### Alguns critérios:

Caso o conjunto de valores de um objeto é fixo durante toda a vida do sistema: modelar como atributo.

Caso existam transações no sistema que alteram o conjunto de valores do objeto: modelar como entidade.

## Atributo vs. Generalização/Especialização



Descrição: Existem dois esquemas, separados por uma linha vertical. O esquema da esquerda consiste em um retângulo escrito [Empregado], deste retângulo, saem três linhas, que se conectam a um círculo cada. Da esquerda para a direita, o primeiro círculo tem escrito [Nome] acima dele, o segundo está preenchido em preto e escrito [Código] acima e o terceiro, [Categoria funcional]. O esquema da direita possui um retângulo no topo, este retângulo possui duas linhas que vão para cima e se conectam a um círculo cada. Da esquerda para a direita, o primeiro círculo possui [Nome] escrito acima e o segundo está preenchido em preto e escrito [Código] acima. Este retângulo se conecta a um triângulo achatado por uma linha. Este triângulo possui [T] escrito acima dele e além disso, duas linhas que vão para baixo e se conectam a um retângulo cada. O retângulo da esquerda tem escrito [Motorista] e além disso, duas linhas que saem para baixo e se conectam a um círculo cada, sendo que da esquerda para a direita, o primeiro círculo possui [Número da carteira de habilitação] escrito abaixo e o segundo [Data de expiração da carteira de habilitação]. No retângulo da direita, há escrito [Engenheiro] e uma linha que sai para baixo se conectando a um círculo escrito [CREA] abaixo dele.

## Modelar como atributo vs. Modelar com generalização/especialização

Um usa categoria funcional.

Um usa uma especialização.

### Alguns critérios:

Utiliza-se uma especialização quando sabe-se que as classes especializadas de entidades possuem propriedades particulares (atributos, relacionamentos, etc.) particulares.

Caso contrário, utiliza-se como atributo.

Nem sempre é possível representar como atributo, por isso a especialização é usada.

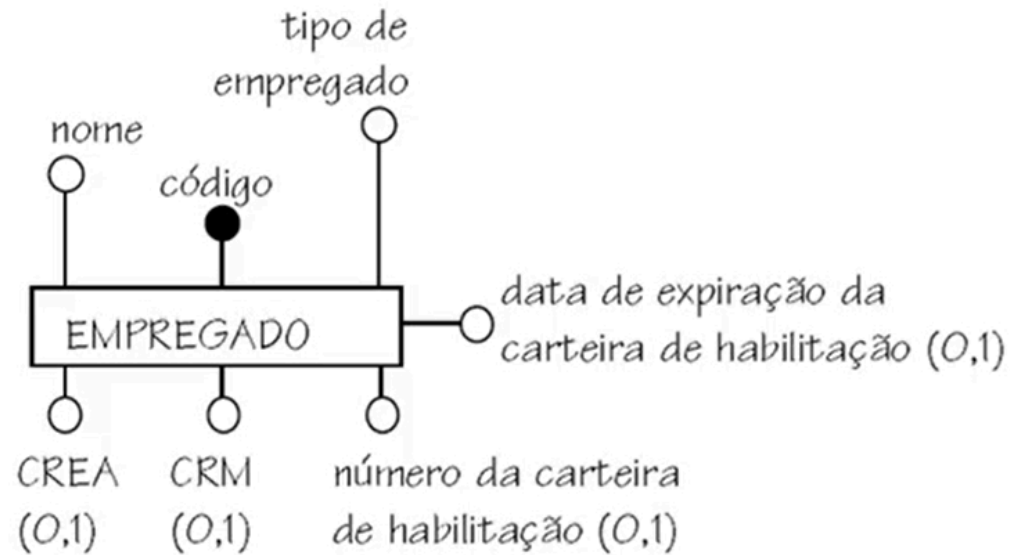
## Atributos opcionais e multivalorados

Restringir-se ao uso de atributos obrigatórios e monovalorados

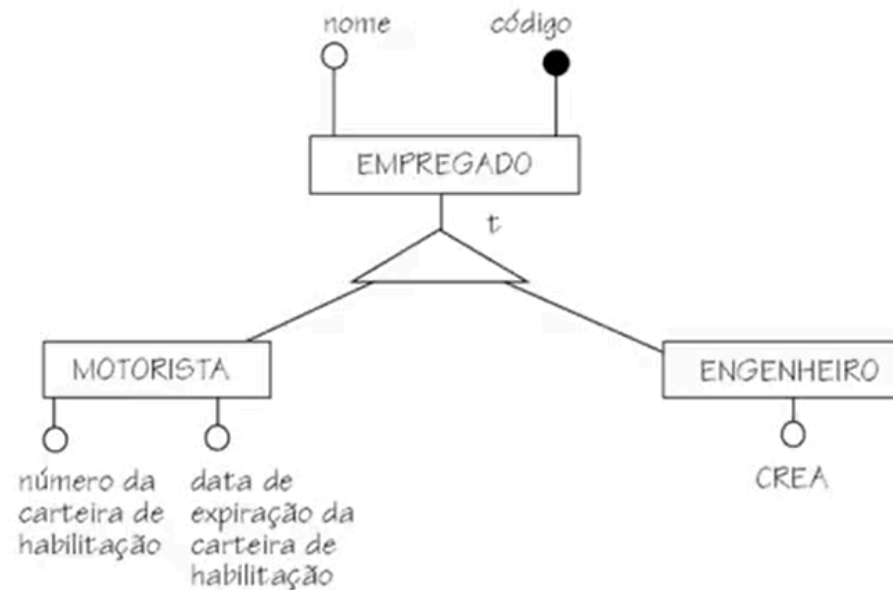
Evitando o uso de atributos opcionais e multivalorados.

## Atributos opcionais

Atributos opcionais indicam subconjuntos de entidades que são modelados mais corretamente através de especializações.



Esquema centralizado por um retângulo escrito [Empregado]. Deste retângulo, saem sete linhas que se conectam a um círculo cada. Sendo três em cima, três em baixo e uma na direita. Da esquerda para a direita, na parte de cima, o primeiro círculo tem [Nome] escrito acima dele, o segundo está preenchido em preto e possui [Código] escrito acima dele, o terceiro [Tipo de empregado]. O círculo da direita possui [Data de expiração da carteira de habilitação (0,1)] escrito do lado dele. Da esquerda para a direita, na parte de baixo, o primeiro círculo tem [CREA (0,1)] escrito abaixo dele, o segundo [CRM (0,1)] e o terceiro [Número da carteira de habilitação (0,1)].



Esquema que possui um retângulo no topo, este retângulo possui duas linhas que vão para cima e se conectam a um círculo cada. Da esquerda para a direita, o primeiro círculo possui [Nome] escrito acima e o segundo está preenchido em preto e escrito [Código] acima. Este retângulo se conecta a um triângulo achatado por uma linha. Este triângulo possui [T] escrito acima dele e além disso, duas linhas que vão para baixo e se conectam a um retângulo cada. O retângulo da esquerda possui [Motorista] escrito e duas linhas que saem para baixo e se conectam a um círculo cada, sendo que da esquerda para a direita, o primeiro círculo possui [Número da carteira de habilitação] escrito abaixo e o segundo [Data de expiração da carteira de habilitação]. No retângulo da direita, há escrito [Engenheiro] e uma linha que sai para baixo se conectando a um círculo escrito [CREA] abaixo dele.

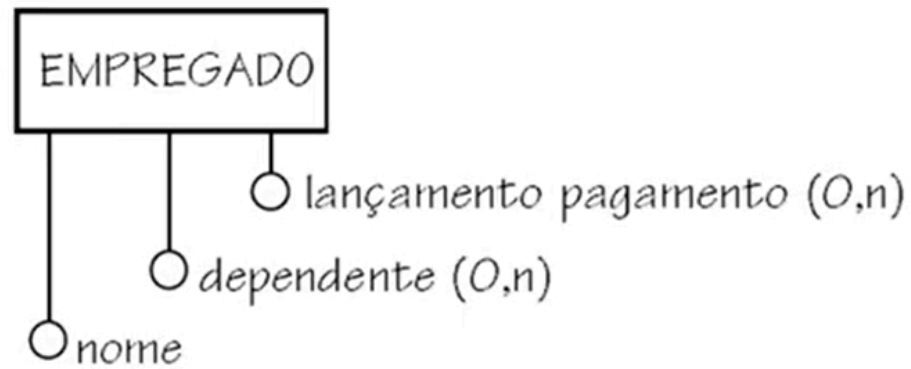
## Atributos multivalorados

Atributos multivalorados são indesejáveis por duas razões principais:

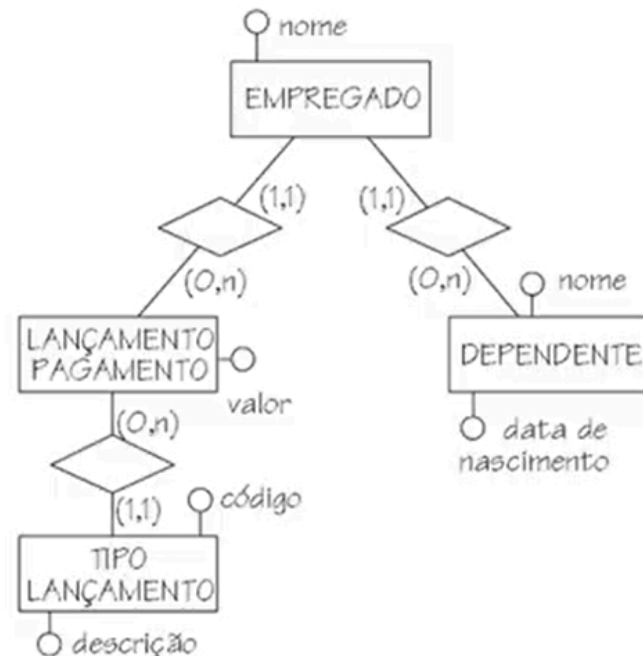
Em SGBDs relacionais, atributos multivalorados não possuem implementação direta.

Podem induzir a um erro de modelagem, que é o de ocultar entidades e relacionamentos em atributos multivalorados.

Deve-se utilizar relações multivaloradas ao invés de atributos multivalorados.



Esquema em que há um retângulo escrito [Empregado]. Do retângulo, saem três linhas que se conectam a um círculo cada. Da esquerda para a direita, o primeiro tem escrito [Nome] ao lado, o segundo [Dependente (0,n)] e o terceiro [Lançamento pagamento (0,n)].



Esquema em que no topo há um retângulo escrito [Empregado] uma linha saindo para cima que se conecta a um círculo escrito [Nome] ao lado dele. Deste retângulo, saem duas linhas que se conectam a um losango cada. ao lado direito do losango da esquerda e esquerdo do da direita, há escrito [(1,1)]. Sobre o losango da direita, tem-se escrito abaixo dele [(0,n)] e uma linha que se conecta a um retângulo escrito [Dependente]. Além disso, saem duas linhas que se conectam a um círculo cada. O primeiro, em cima, tem [Nome] escrito ao lado, já o segundo, em baixo, tem [Data de nascimento] escrito ao lado. Sobre o losango da esquerda, abaixo dele há escrito [(0,n)], há também uma linha que se conecta a um retângulo escrito [Lançamento pagamento]. Deste retângulo, sai uma linha que se conecta a um círculo que tem [Valor] escrito abaixo dele. Deste retângulo, sai uma linha que se conecta a um losango. Acima do losango, há escrito [(0,n)]. Deste losango, sai uma linha que se conecta a um retângulo escrito [Tipo lançamento]. Deste retângulo, saem duas linhas (uma que vai para cima e outra para baixo) que se conectam a um círculo cada. No círculo de cima, há escrito [Código] do lado direito. No de baixo, [Descrição].

### Referências:

DATE, C. J. Introdução aos sistemas de Banco de Dados. 8. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

ELMASRI, R. e NAVATHE, S. Sistemas de Banco de Dados. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2011.



SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. São Paulo: Elsevier, 2012.

HEUSER, C.A. Projeto de Banco de Dados. 4a. Ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2004.

Última atualização: sexta, 11 nov 2022, 11:30

◀ 1.11 Generalização/Especialização

Seguir para...

1.13 Estratégia de Modelagem ►