

UFSC-CTC-INE-PPGCC

INE 410131 – Gerência de Dados para Big Data

Aula 1 - Revisão e Dicas de Modelagem Conceitual de Dados

Revisão e Dicas de Projeto Conceitual

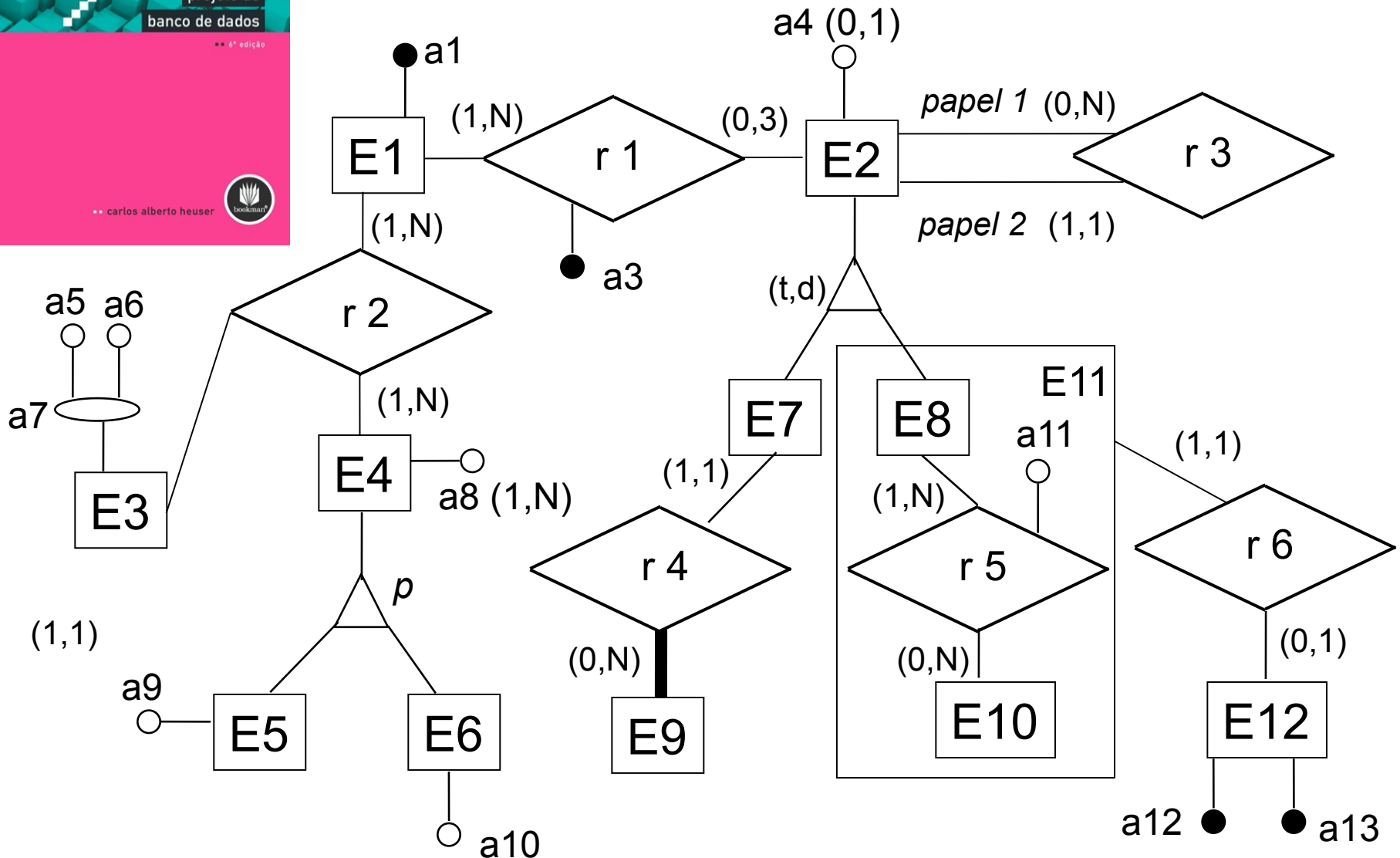
– Modelo ER

- Padrão para modelagem conceitual de BD
 - modelo simples
 - poucos conceitos
 - representação gráfica
 - modelo de fácil compreensão
- Um esquema conceitual de BD é também chamado de diagrama ER

Conceitos do Modelo ER

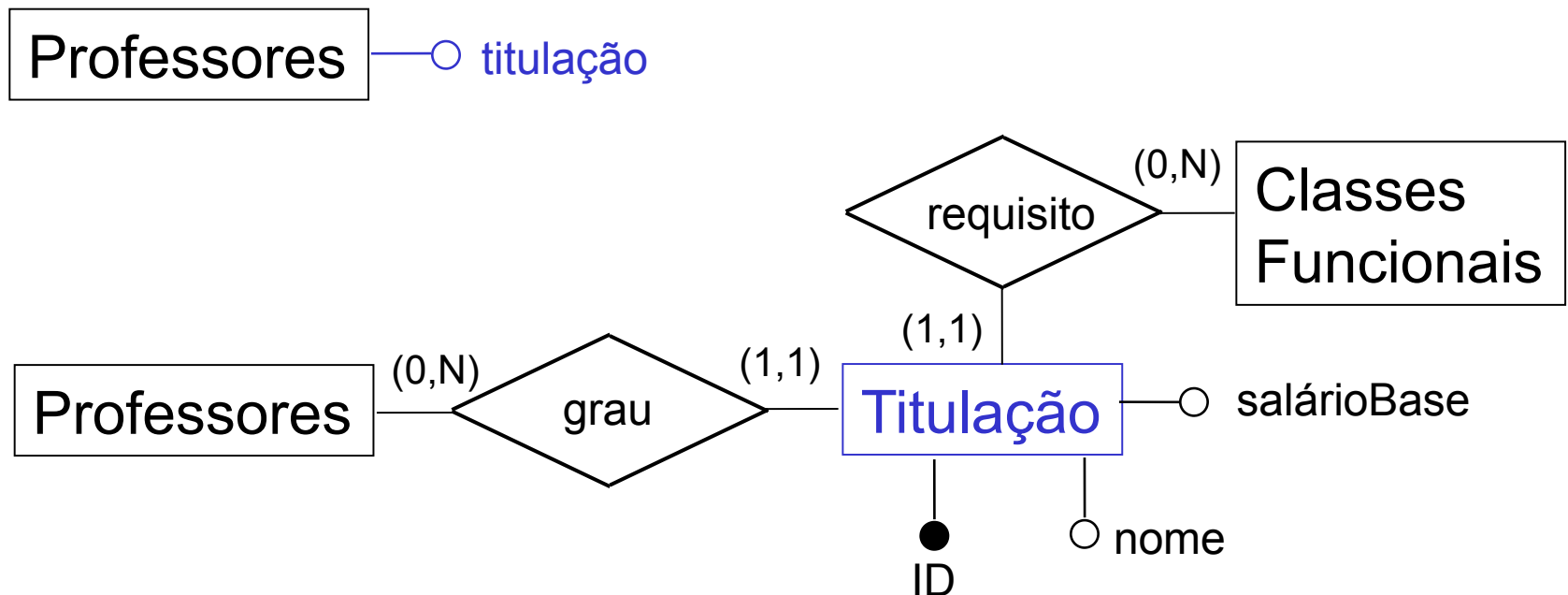
- Entidade
 - normal, fraca ou associativa
- Relacionamento
 - autorelacionamento, binário ou N-ário
 - cardinalidades: 1-1, 1-N, M-N ou valores constantes
 - participação opcional ou obrigatória
- Atributo
 - categorias: identificador, monovalorado, multivalorado, composto, obrigatório e opcional
- Generalização e Especialização
 - total ou parcial
 - exclusiva ou não-exclusiva

Modelo ER - Notação



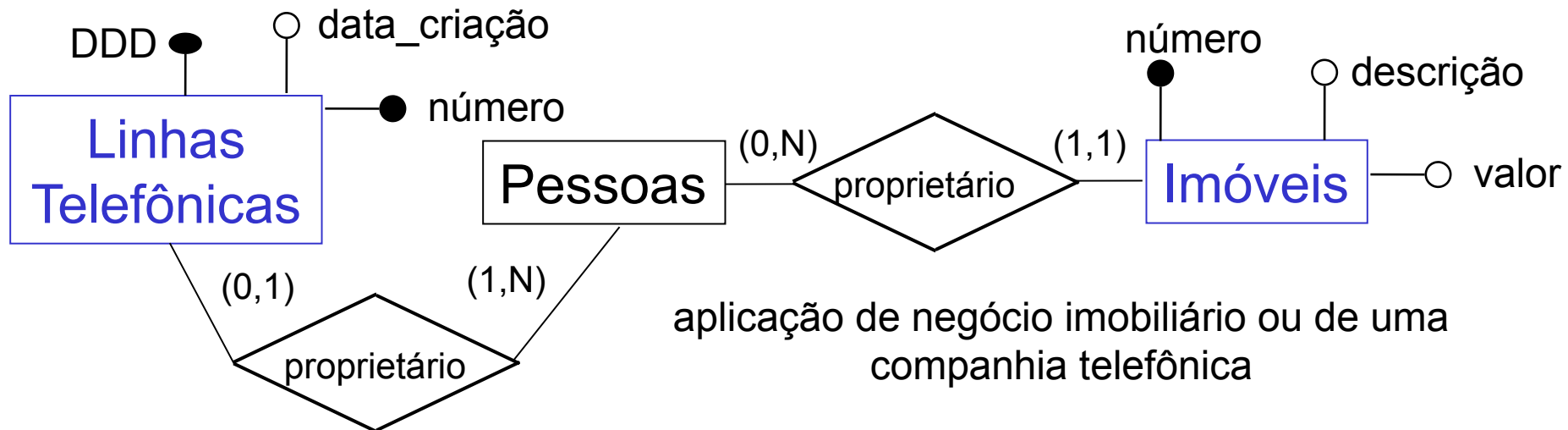
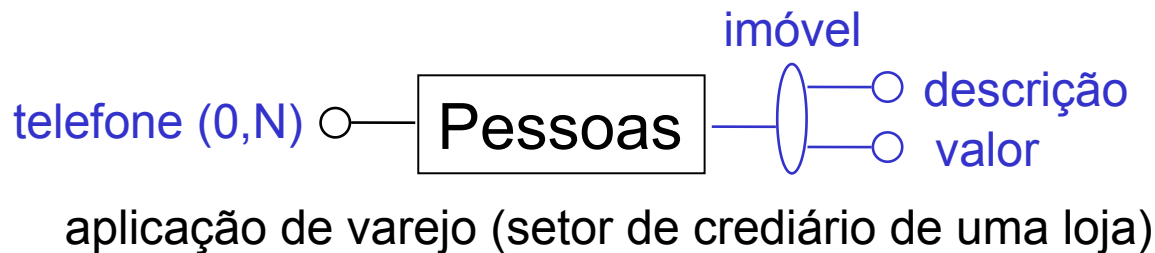
Dicas de Modelagem Conceitual

- Entidade X Atributo
 - a opção por **entidade** é válida se existem *propriedades (atributos e/ou relacionamentos) relevantes para o fato + a noção de reuso de dados*



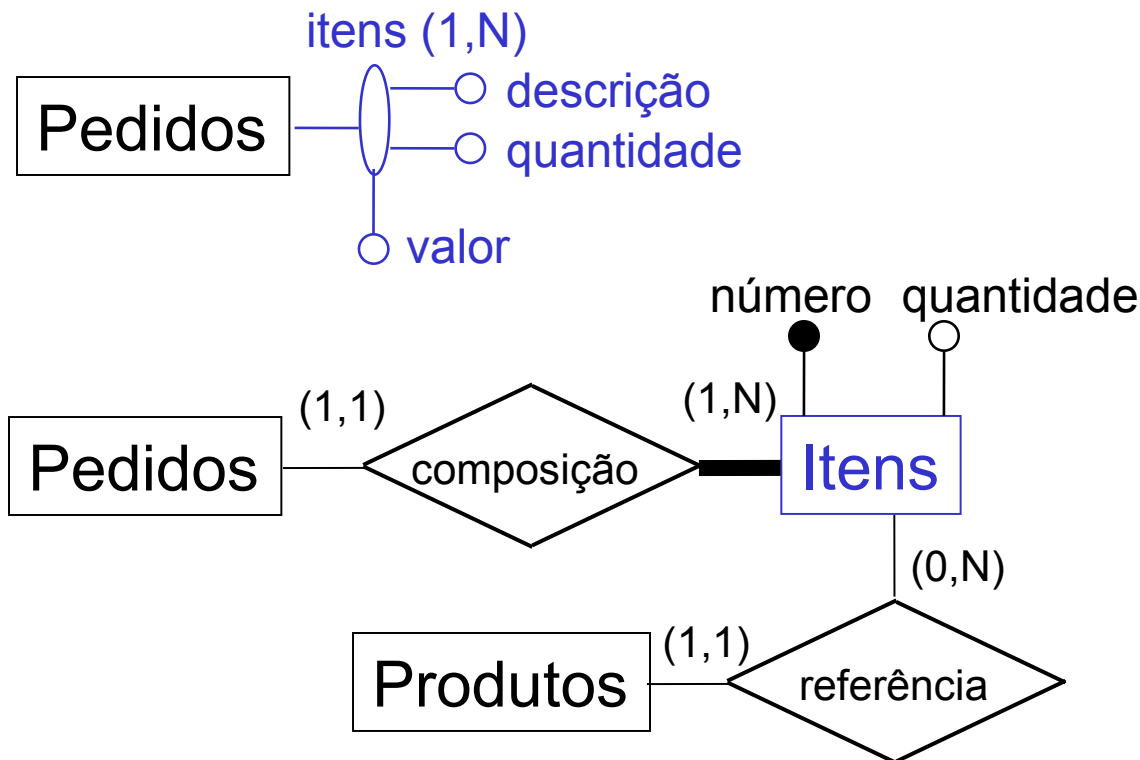
Dicas de Modelagem Conceitual

- Entidade X Atributo Composto e Multivalorado
 - a opção por **atributo composto ou multivalorado** é válida se o atributo só *existe como propriedade no contexto de 1 entidade*



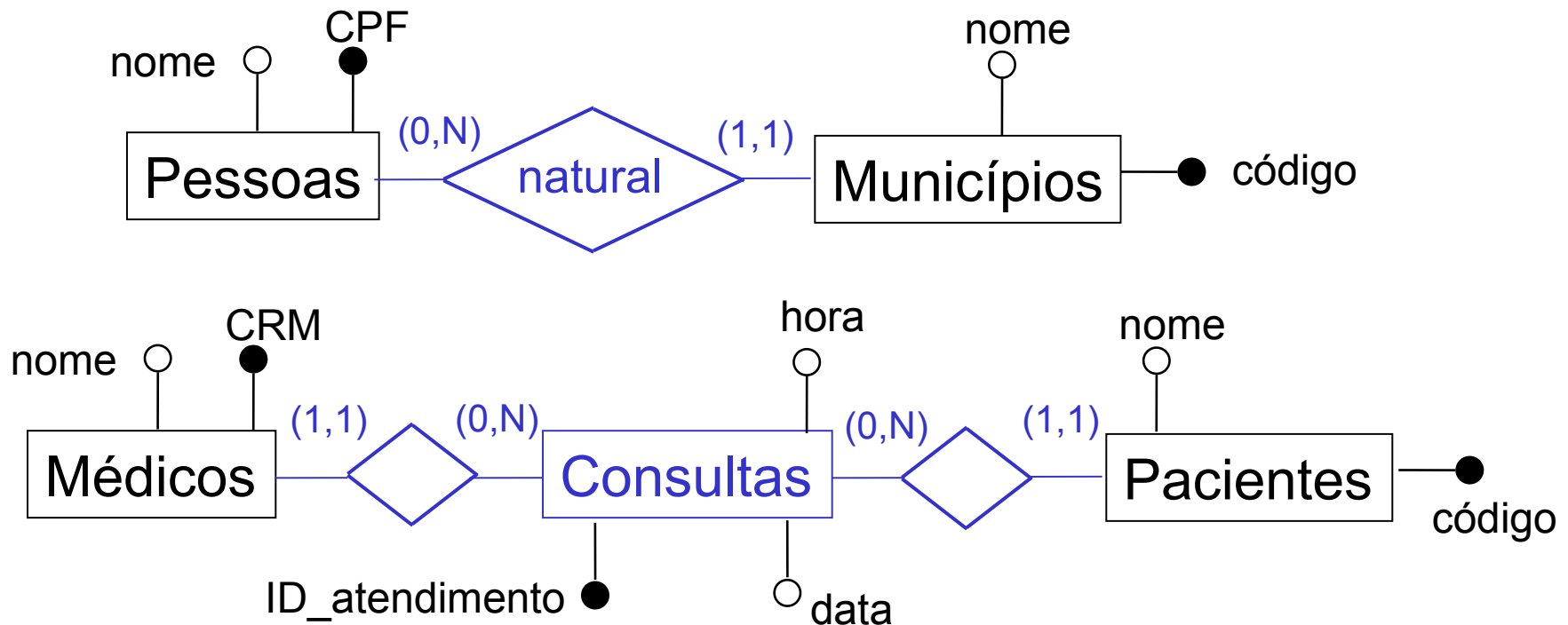
Dicas de Modelagem Conceitual

- Entidade Fraca X Atributo
 - a opção por **atributo** é válida se o fato *não possui outros relacionamentos*



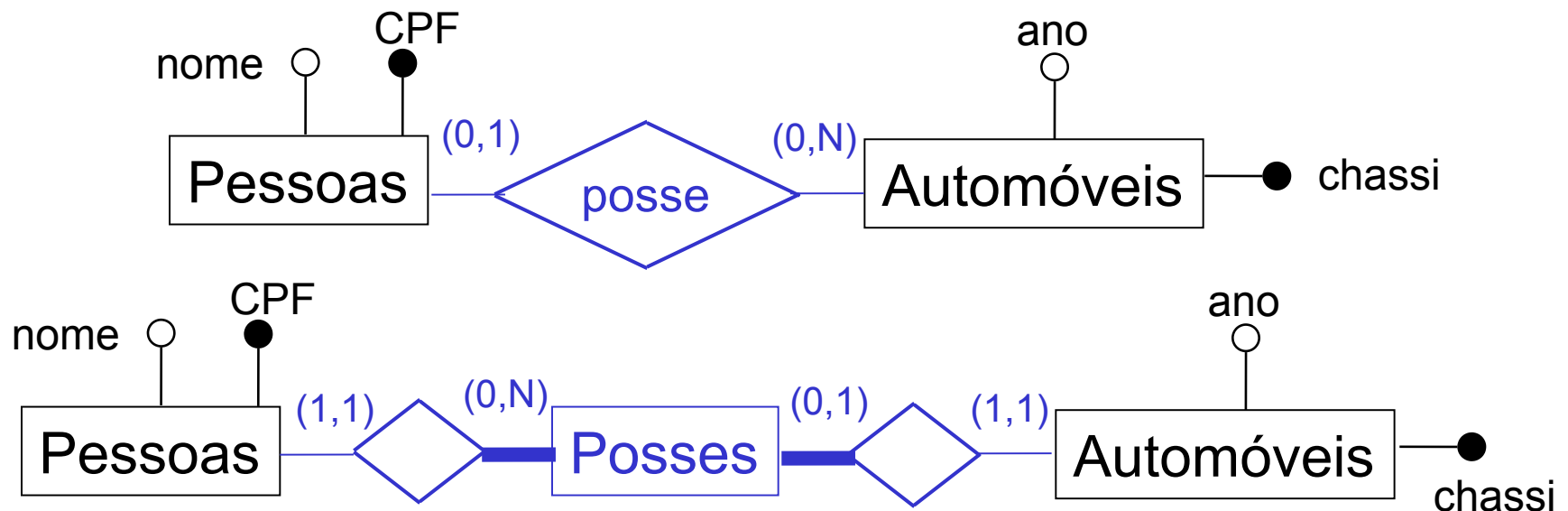
Dicas de Modelagem Conceitual

- Entidade X Relacionamento
 - um fato pode ser modelado de ambas as formas
 - a opção por **relacionamento** é recomendada se *não existem propriedades* associadas ao fato
 - a opção por **entidade** é recomendada se existe *um identificador explícito* para o fato (ID, código, ...), pois um relacionamento é implicitamente identificado pelas suas entidades



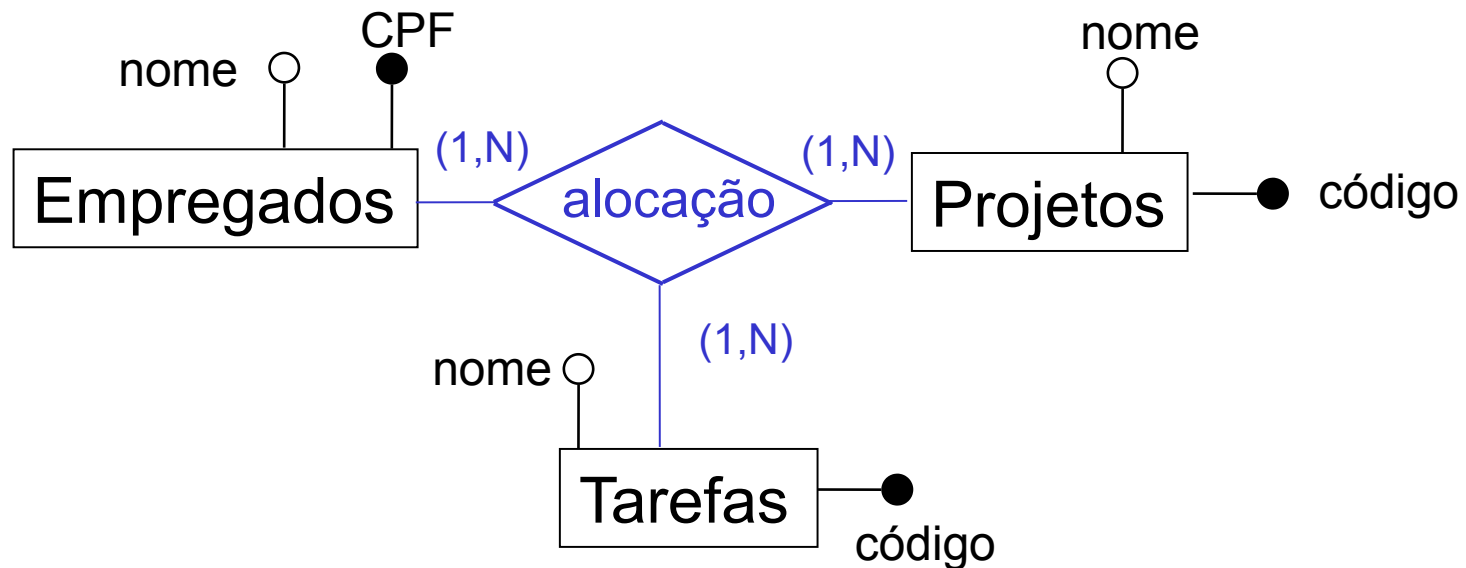
Dicas de Modelagem Conceitual

- Entidade X Relacionamento
 - a opção por **entidade** introduz uma indireção na associação entre fatos
 - opção não recomendável principalmente para casos *um-para-um* e *um-para-muitos*
 - cada opção pode gerar um esquema de BD diferente



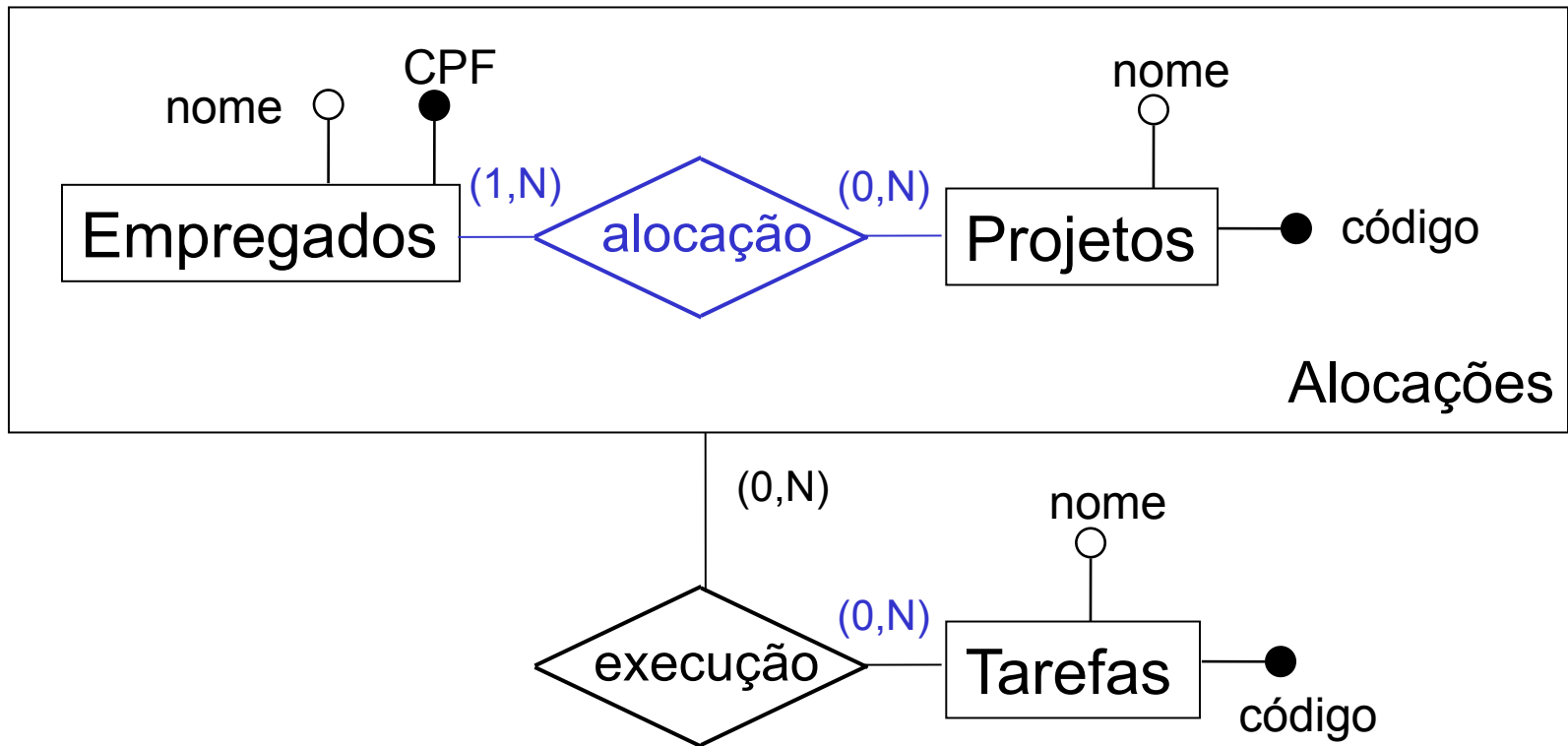
Dicas de Modelagem Conceitual

- Entidade Associativa X Relacionamento N-Ário
 - utiliza-se **relacionamento n-ário** quando *todas as entidades envolvidas são necessárias e suficientes para caracterizar o relacionamento*



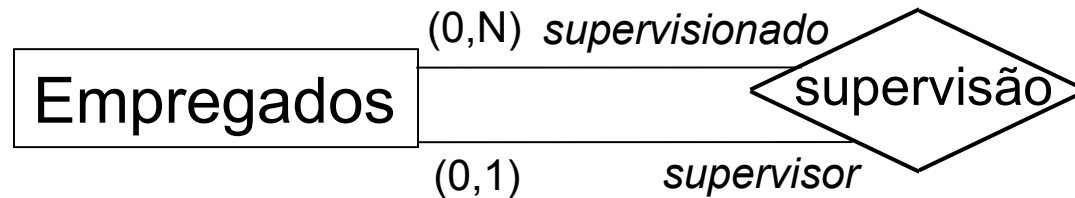
Dicas de Modelagem Conceitual

- Entidade Associativa X Relacionamento N-Ário
 - caso contrário, utilizar **entidade associativa**



Dicas de Modelagem Conceitual

- Limitações no poder de expressão!
 - exige a *documentação de restrições de integridade em anexo*

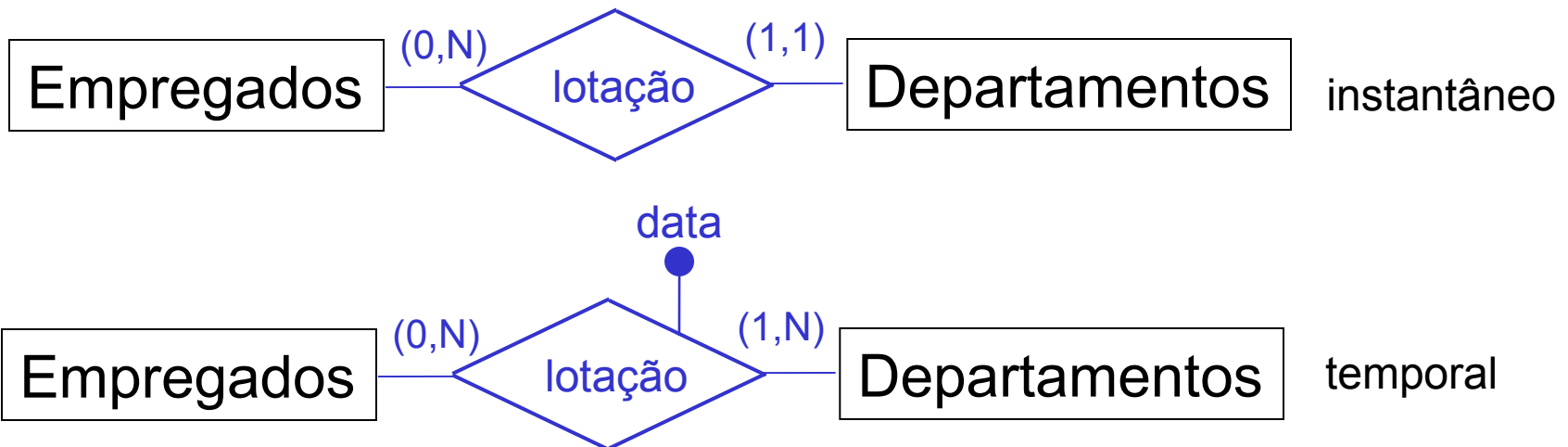
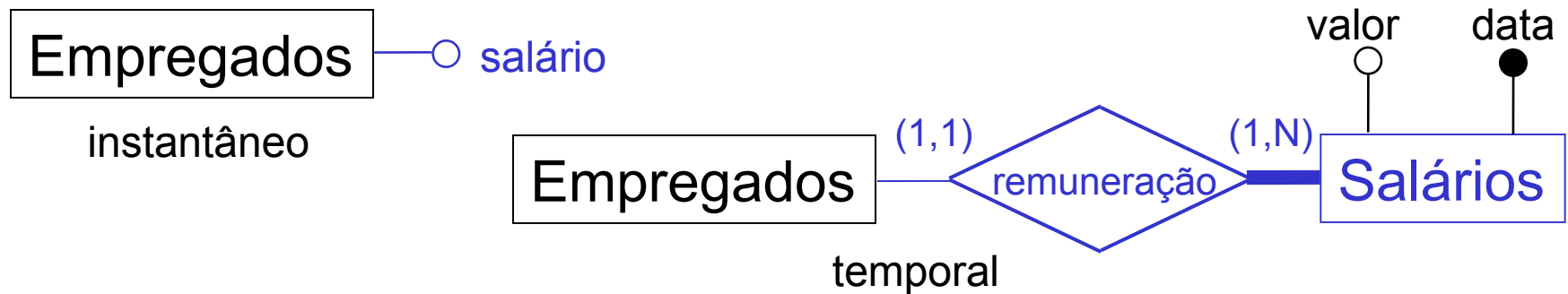


RLs:

- um empregado não pode ser supervisor de si próprio
- ciclos em hierarquias de supervisão não são permitidos

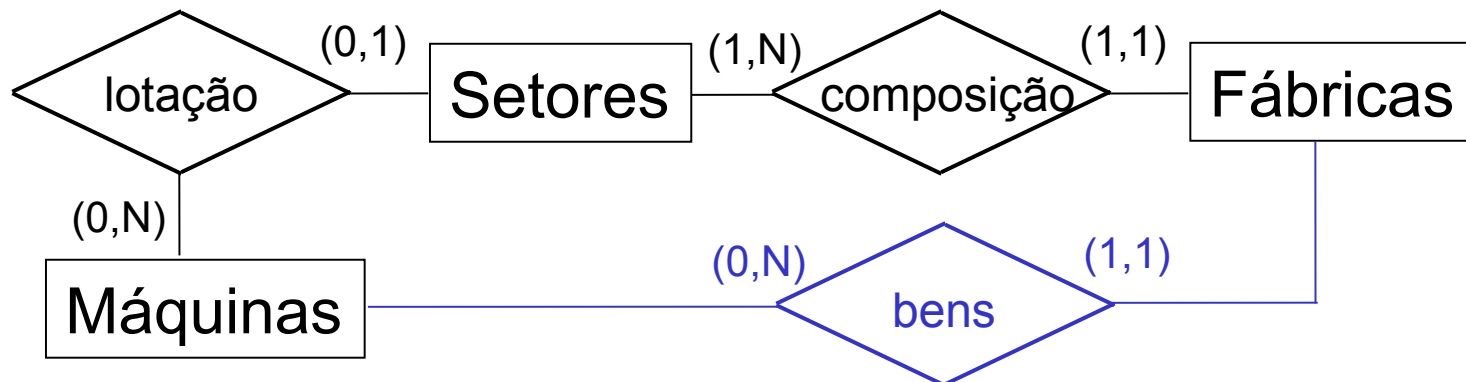
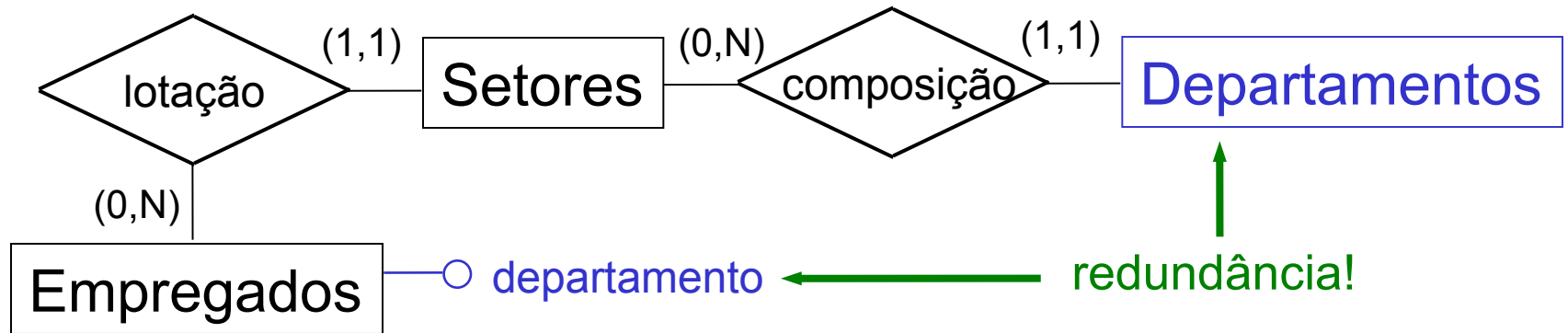
Dicas de Modelagem Conceitual

- Consideração de *aspectos temporais*
 - atenção: altera a modelagem conceitual!



Dicas de Modelagem Conceitual

- Validação do esquema conceitual
 - na medida do possível, evitar redundâncias...
 - pesar desempenho de consultas X controles de integridade e volume de dados



Dicas de Modelagem Conceitual

- Revisão do esquema conceitual
 - **substantivos** para nomes de relacionamentos
 - minimizam a redundância de nomes
 - nomes mais adequados para futuros metadados no esquema do BD (tabelas, atributos)
 - cardinalidade de relacionamentos
 - na dúvida, definir **cardinalidades opcionais**
 - menos restritivas
 - reduzem os controles de integridade no BD
 - » dependências de inserção e controles na atualização



Exercício de Fixação – Domínio de uma Clínica

(<https://www.brmodeloweb.com/>)

A clínica XYZ possui médicos que trabalham nela e existem pacientes internados. Cada médico é identificado pelo seu CRM, possui um nome e recebe um salário. Um médico tem formação em diversas especialidades (ortopedia, traumatologia, etc). Para todo paciente internado na clínica são cadastrados alguns dados: nome, RG, CPF, endereço, telefone(s) para contato, data do nascimento, descrição do diagnóstico e uma identificação (ID). A clínica dispõe de vários quartos, sendo que cada quarto se localiza em um andar, possui uma capacidade (número de leitos) e é identificado por um número. Um paciente tem sempre um determinado médico como responsável. Pacientes são classificados em pacientes Infectocontagiosos e Não-Infectocontagiosos. No primeiro caso, deseja-se manter a data de início da patologia, os sintomas apresentados e ele(a) deve estar internado(a) em um quarto sozinho(a). No segundo caso, ele(a) pode estar internado(a) em um quarto com outros pacientes. Ainda, para cada visita de um responsável a um paciente deve-se registrar alguns dados como a data da visita, pressão, temperatura e uma descrição geral do estado de saúde.