



# BandTec

DIGITAL SCHOOL



## **BD – Banco de Dados**

Aula08 – MER (Continuação)

# Pesquisar os seguintes conceitos

- Domínio de um atributo
- Entidade primária ou entidade forte
- Entidade dependente ou entidade fraca
- Relacionamento identificador ou tipo dependência
- Relacionamento recursivo
- Grau do relacionamento

# Domínio de um atributo

- É o conjunto de valores que o atributo pode assumir
  - Exemplo: sexo – os valores válidos são conhecidos, permitindo a sua validação (masculino ou feminino)

# Entidade primária ou Entidade forte

- A entidade é identificada como forte quando não tem dependência com nenhuma outra para formar seu conceito.
- A entidade forte tem sempre um atributo identificador (chave primária) próprio, que não depende do atributo identificador de outra entidade.
- No exemplo que fizemos das entidades ALUNO e CURSO, ambas são entidades fortes.

# Entidade dependente ou Entidade fraca

- A entidade é fraca quando ela não existe por si só e sua existência no MER está condicionada a outra entidade única, da qual ela depende.
- O atributo identificador da entidade fraca depende do atributo identificador da entidade forte da qual ela depende.
- Exemplo:
  - ITENS\_PEDIDO (complementa a entidade PEDIDO)
  - HISTORICO\_PACIENTE (complementa a entidade PACIENTE)
- Representada por um retângulo duplo, no DER do Peter Chen.

# Entidade dependente ou Entidade fraca

- No caso da entidade ALUNO, ela é uma entidade forte, quanto está no contexto da nossa Faculdade.
  - Tabela ALUNO, contendo alunos apenas da Faculdade Bandtec:

RA (PK)	NOME
50000	João
50001	Maria
50002	Ana

- Nesse contexto, só existe um aluno da Bandtec com RA 50000. Esse aluno é único na Bandtec.
- RA é a chave primária (PK) da tabela, que não depende de nenhuma outra tabela
- A entidade ALUNO, nesse contexto, é uma entidade FORTE.

# Entidade dependente ou Entidade fraca

- Mas se estivermos fazendo um sistema em que estamos cadastrando vários alunos de várias faculdades diferentes,

— Nesse caso, a tabela ALUNO conterá alunos de várias faculdades diferentes:

Tabela Faculdade

idFaculdade	nomeFaculdade
1	Bandtec
2	Fatec
3	USP

Tabela Aluno

fkFaculdade	RA	nomeAluno
1	50000	João
1	50001	Maria
2	50000	Carlos
3	50000	Beatriz

- Pode haver o aluno de RA 50000 da Faculdade Bandtec, da Fatec, da USP, etc
- Então, apenas o RA não é suficiente para identificar o aluno.
- É preciso juntar o fkFaculdade e o RA para identificar um aluno.
- ALUNO passa a ser uma entidade FRACA.
- Tabela Aluno: chave primária composta (fkFaculdade, RA)



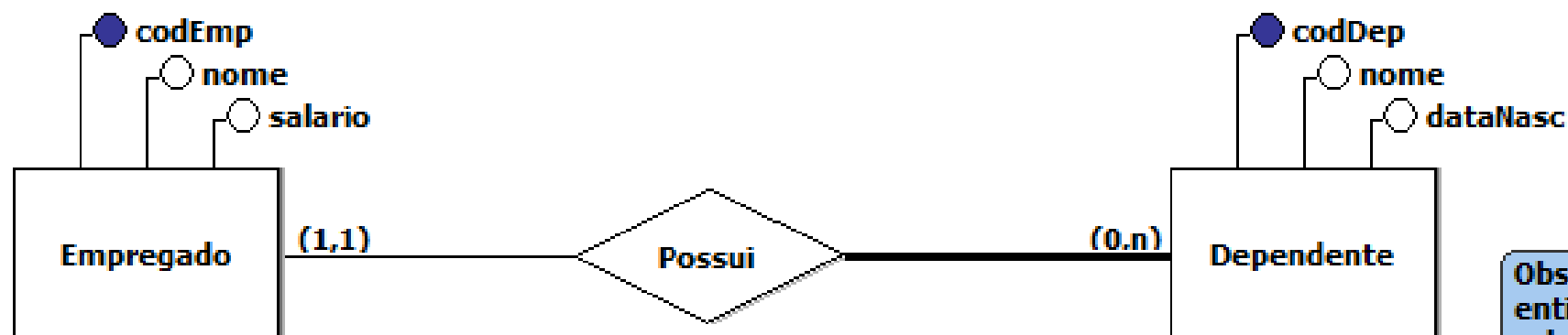
# Relacionamento identificador ou tipo dependência

- Relacionamento entre uma entidade forte e uma entidade fraca, que dela é dependente.
- Exemplo:
  - Relacionamento entre entidade FATURA e ITENS\_FATURA



# Relacionamento identificador ou tipo dependência

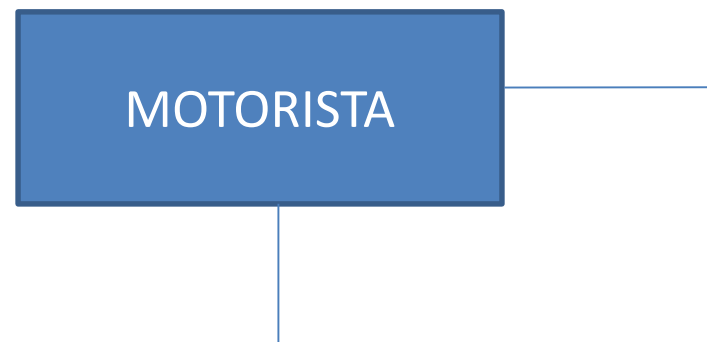
- Outro exemplo:
  - Relacionamento entre entidade Empregado e Dependente
  - Modelagem no brModelo:



Obs.: Dependente é uma entidade fraca, em relação a Empregado. O brModelo marca isso através do negrito da linha do relacionamento.

# Relacionamento recursivo

- Quando uma instância (ou ocorrência) da entidade A possui um relacionamento com várias instâncias da própria entidade A
- Exemplo:
  - Relacionamento entre MOTORISTA e MOTORISTA (Um motorista supervisiona outro motorista)



# Grau do relacionamento

- Quantidade de entidades que participam do relacionamento:
  - Grau 1: relacionamento estabelecido somente com uma entidade. Relacionamento recursivo. Exemplo:

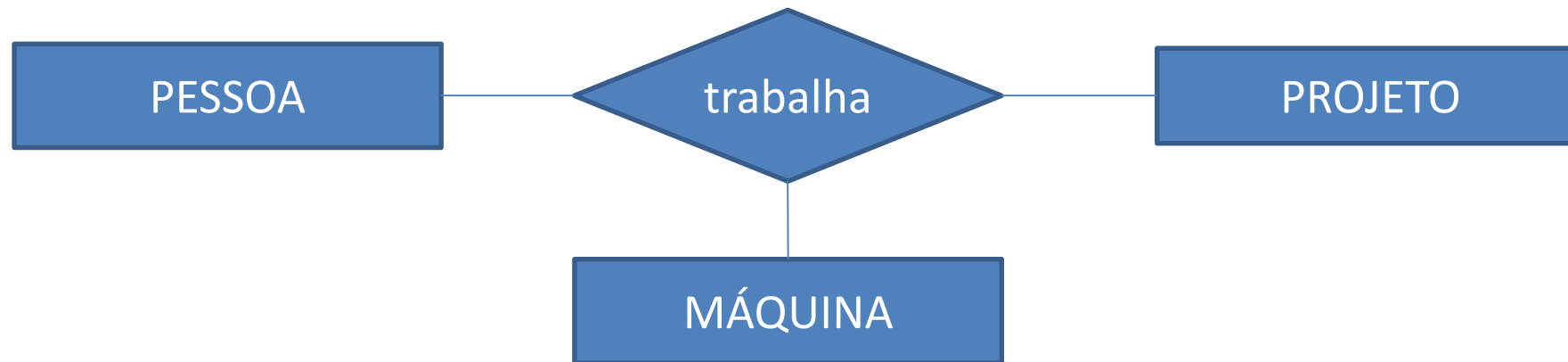


- Grau 2 (ou binário): relacionamento estabelecido entre 2 entidades. Exemplo: MOTORISTA e CORRIDA



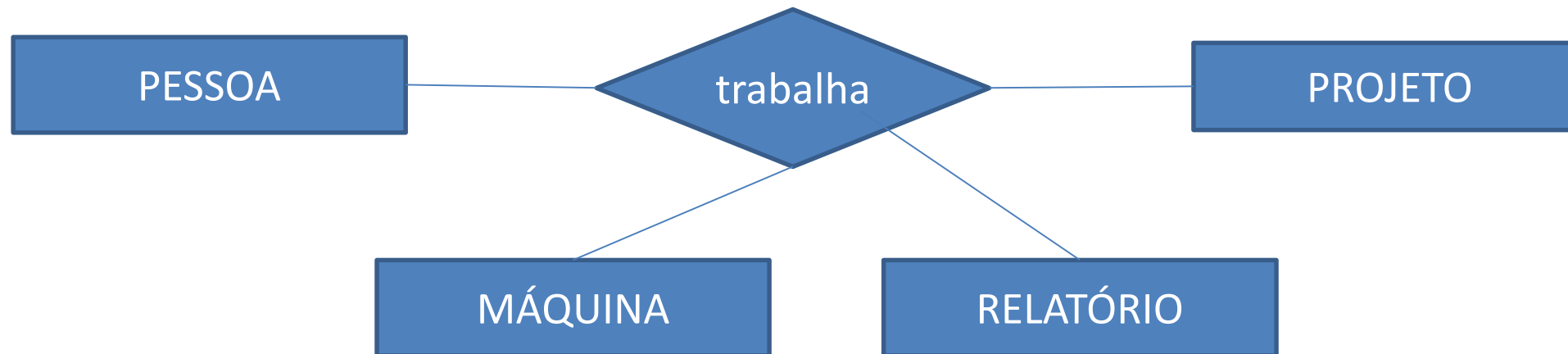
## Grau do relacionamento (Cont.)

- Grau 3 (ou ternário): relacionamento estabelecido entre 3 entidades.
  - Exemplo: PESSOA, PROJETO, MÁQUINA – as pessoas trabalham em projetos e utilizam alguma máquina para isso



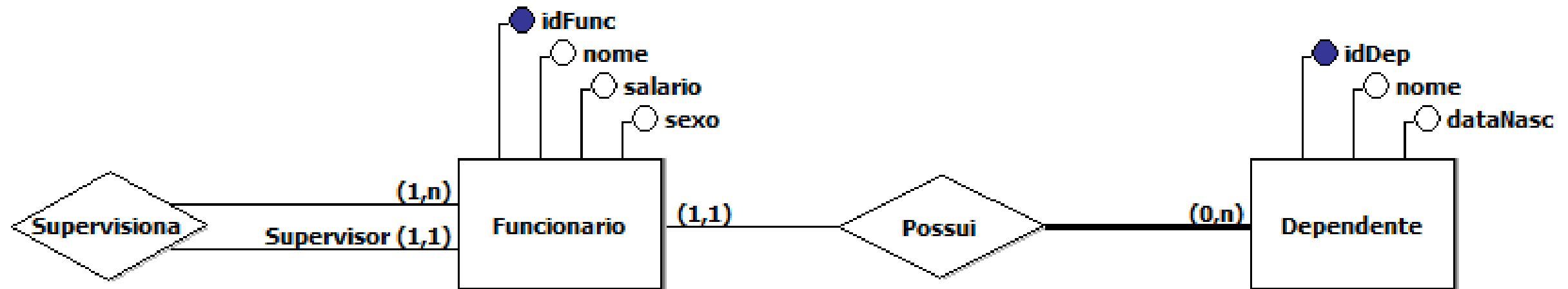
## Grau do relacionamento (Cont.)

- Grau 4: relacionamento estabelecido entre 4 ou mais entidades.
  - Exemplo: PESSOA, PROJETO, MÁQUINA, RELATÓRIO – as pessoas trabalham em projetos, utilizam alguma máquina para isso, e produzem relatórios.



# DER do exemplo implementado no MySQL

- Um funcionário pode supervisionar um ou mais funcionários
- Um funcionário é supervisionado por apenas um funcionário supervisor
- Um funcionário pode ou não ter dependentes



- Veja Script-Funcionario.sql postado no Moodle.

# Referências Bibliográficas

- PUGA, Sandra; FRANÇA, Edson; GOYA, Milton. **Banco de Dados: Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 329 p.
- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados.** Tradução de Marília Guimarães Pinheiro et al. 4. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005. 724 p.



**Obrigada!**

**BandTec**  
DIGITAL SCHOOL

Em caso de dúvidas, entre em contato com:  
[celia.taniwaki@bandtec.com.br](mailto:celia.taniwaki@bandtec.com.br)