

MODELO LÓGICO (AULA 03)



TÓPICOS ABORDADOS



- MODELO LÓGICO
- MODELO RELACIONAL
 - CONCEITOS
 - PREMISSAS
 - DOMÍNIO DE ATRIBUTOS
 - CHAVE PRIMÁRIA
 - CHAVE ESTRANGEIRA
 - RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE
 - ESQUEMAS
- TRANSFORMAÇÃO: MER -> MR
 - IMPLEMENTAÇÃO INICIAL DE ENTIDADES
 - PADRÕES DE NOMEAÇÃO
 - ENTIDADES FRACAS
 - IMPLEMENTAÇÃO DE RELACIONAMENTOS
 - IMPLEMENTAÇÃO DE GENERALIZAÇÃO / ESPECIALIZAÇÃO

PROJETO LÓGICO: É O ESQUEMA CONCEITUAL DE ALTO NÍVEL
MAPEADO PARA MODELO DE IMPLEMENTAÇÃO DE DADOS DO
SGBD QUE SERÁ USADO.

Modelo de dados que representa a estrutura de dados de um banco de dados
conforme vista pelo usuário do sistema de gerenciamento de banco de dados.

MODELO LÓGICO

Nível de abstração intermediário, que representa a estrutura de dados de um banco de dados, tal como é vista pelo usuário do SGBD, no caso, o DBA (Analista de Banco de Dados):

Modelo Relacional

- O modelo relacional representa os dados de um BD como uma coleção de tabelas (relações).
 - Exemplo de uma Tabela, bem como de seus atributos:

cod	nome	funcao	salario	codDep
1	João Oliveira	analista	6000	10
2	Maria Oliveira	tester	6000	5

MODELO RELACIONAL: PREMISAS

- Cada uma das tabelas que compõem um BD é chamada de relação;
- Cada tabela possui um nome, distinto de qualquer outra tabela do banco de dados;
- Cada linha da tabela é composta por colunas (atributos), onde:
 - Cada coluna de uma tabela possui um nome (único na tabela) e representa um domínio da tabela;
- Cada linha de uma tabela é chamada de tupla;
- Não existe duas linhas iguais;
- A ordem das linhas é irrelevante;
- A ordem das colunas também é irrelevante;
- Cada coluna possui um mesmo domínio, ou seja, mesmo tipo de dados e segue as mesmas regras
 - Exemplo: o atributo nome é do tipo String e deve ter menos de 50 caracteres;

DOMÍNIO DE ATRIBUTOS

Especifica o conjunto de valores atômicos admissíveis que um atributo pode assumir a nível de:

- Tipo de Dados:
 - Exemplos: integer, float, char, datetime, money, varchar (string), etc;

FORMATOS E OU RESTRIÇÕES/REGRAS DE CONTEÚDO:

Exemplos: Telefone: conjunto de 12 dígitos, com (ddd) d.dddd-dddd; Nome: máximo 50 caracteres; etc.

MR – CHAVE PRIMÁRIA

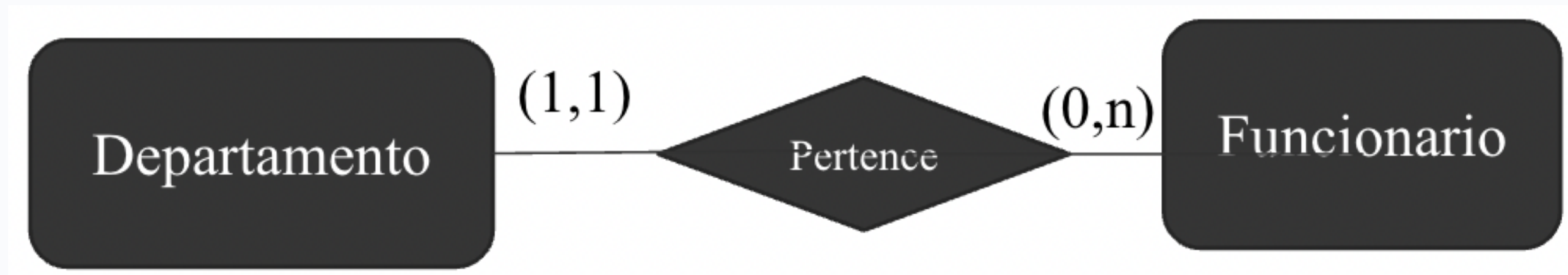
- Um ou conjunto de atributos que identificam unicamente uma linha (tupla);
- O conceito de chave primária é importante para satisfazer a premissa que designa que cada linha na tabela deve ser única;
- Características:
 - Cada linha tem um valor diferente na chave primária;
 - Não existem valores nulos (não definidos) em uma chave primária;



	cod	nome	funcao	salario	codDep
	1	João Oliveira	analista	6000	10
	2	Maria Oliveira	tester	6000	5

MR – CHAVE ESTRANGEIRA

- Chave estrangeira é um atributo ou conjunto de atributos, cujos valores aparecem necessariamente como chave primária da tabela relacionada;
- A chave estrangeira é o mecanismo que permite a implementação de relacionamentos em um banco de dados relacional;
 - Para exemplificar, o modelo abaixo:



MR – EX. DE CHAVE ESTRANGEIRA

CodDepdo da tabela Emp é uma chave estrangeira em relação a chave primária da tabela Dept.

Isso significa que, na tabela Emp, não podem aparecer linhas que contenham um valor do campo CodigoDeppto que não exista na coluna de mesmo nome da tabela Emp.

A interpretação desta restrição é que todo empregado deve estar associado a um departamento.



MR - RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE

Uma restrição de integridade é uma regra de consistência de dados que é garantida pelo próprio SGBD.

CLASSIFICAÇÃO:

- Integridade de domínio: especificam que os valores a serem atribuídos a uma coluna deve respeitar exatamente o domínio definido a este campo;
- Integridade de vazio: definem se uma coluna pode ou não ser vazia;
- Integridade de chave: restrição que especifica que as chaves-primárias devem ser únicas;
- Integridade referencial: é a restrição que define que os valores dos campos que aparecem em uma chave estrangeira devem aparecer na chave primária da tabela referenciada.

TRANSFORMAÇÃO: MER -> MR

MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO -> MODELO RELACIONAL

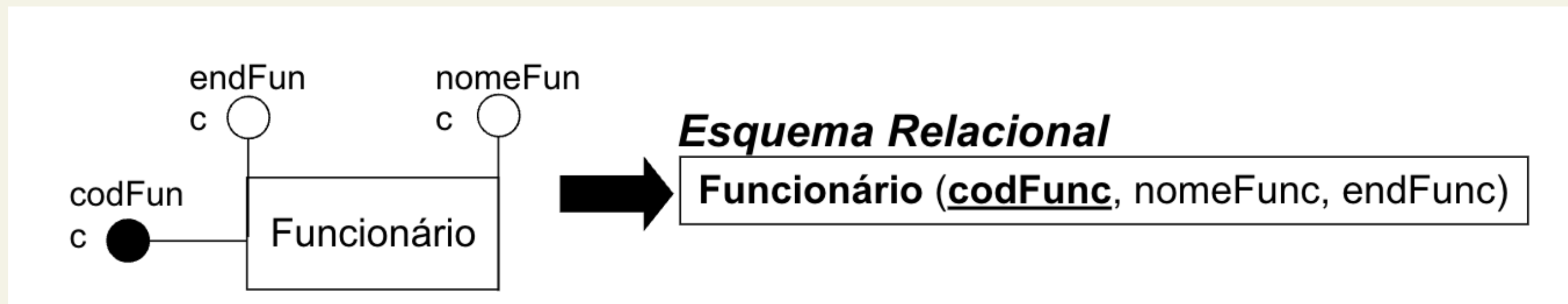
1. Tradução inicial de entidades e respectivos atributos;
2. Tradução de relacionamentos e respectivos atributos;
3. Tradução de generalizações/especializações.

IMPLEMENTAÇÃO INICIAL DE ENTIDADES

- CADA ENTIDADE DE UM RELACIONAMENTO É TRADUZIDA PARA UMA TABELA CORRESPONDENTE;

Neste processo, cada atributo da entidade se transforma em uma coluna desta tabela.

Exemplo:



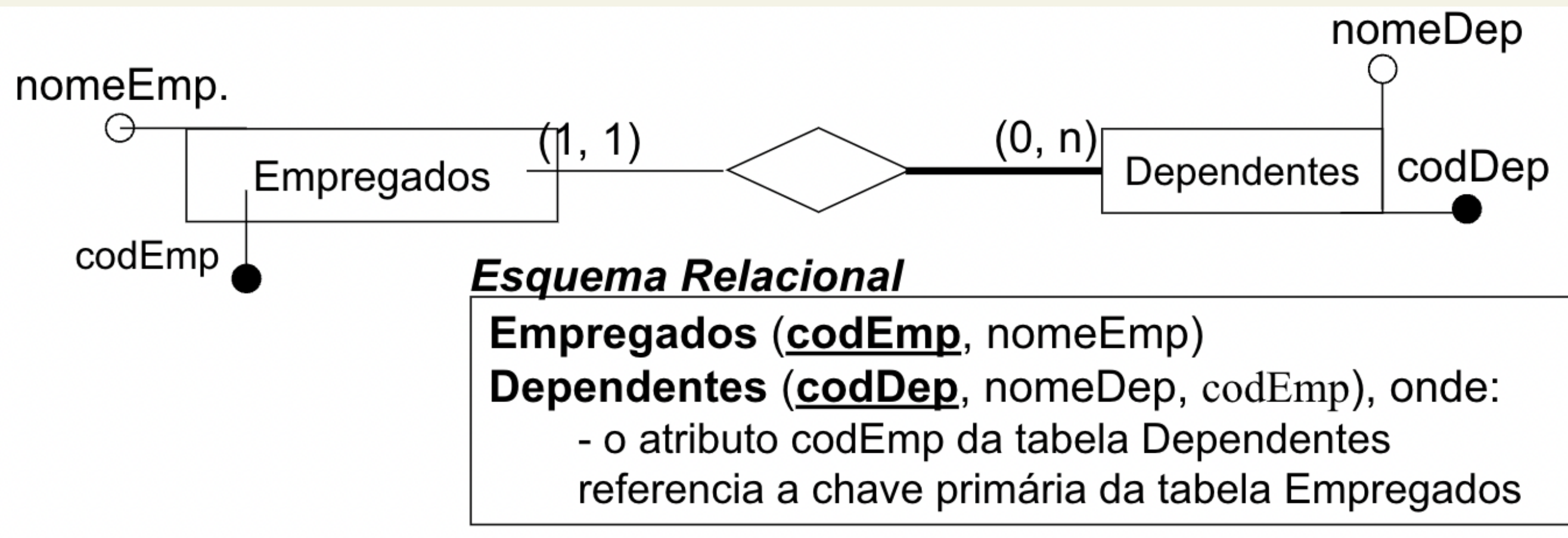
IMPLEMENTAÇÃO INICIAL DE ENTIDADES: BOAS PRÁTICAS

- Boas práticas de projeto:
 - evite espaços entre os caracteres;
 - evite acentuação ou caracteres especiais;
 - evite nomes longos para os atributos ou entidades;
- Estas regras valem tanto para o **Modelo Conceitual**, como para o **Modelo Relacional**:
 - Porém, para que posteriormente se saiba que 'codFunc' refere-se ao 'Código do Funcionário' é importante manter um glossário sempre atualizado ao final do Projeto;

IMPLEMENTAÇÃO INICIAL DE ENTIDADES: ENTIDADES FRACAS

- HÁ UMA SITUAÇÃO NA QUAL A TRADUÇÃO DE UMA ENTIDADE PARA UMA TABELA NÃO É TRIVIAL.

Trata-se da situação que envolve entidades fracas. Nestes casos, é necessário incluir o atributo chave da entidade forte na lista de atributos da entidade fraca. Exemplo:



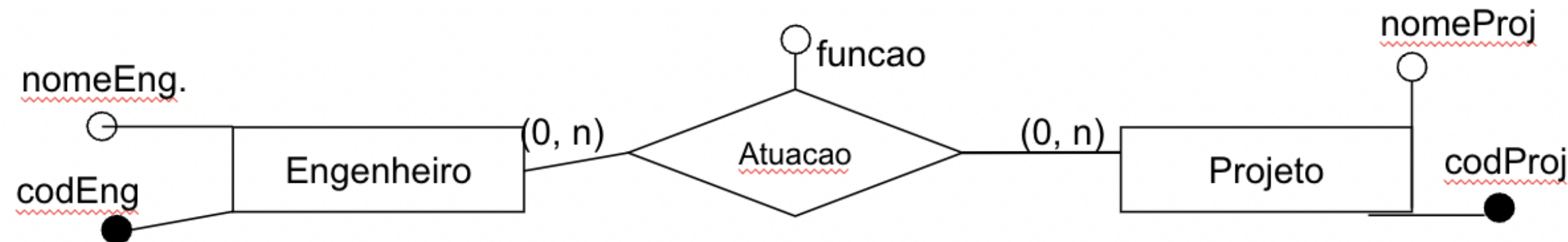
IMPLEMENTAÇÃO DE RELACIONAMENTOS

- O FATOR DETERMINANTE PARA A TRADUÇÃO A SER ADOTADA NO CASO DE RELACIONAMENTOS É A CARDINALIDADE MÍNIMA E MÁXIMA DAS ENTIDADES ENVOLVIDAS;
- EXISTEM TRÊS FORMAS BÁSICAS DE TRADUÇÃO:
 - Criar uma nova tabela;
 - Criar colunas adicionais em outras tabelas;
 - Fundir as tabelas envolvidas;

IMPLEMENTAÇÃO DE RELACIONAMENTOS COM TABELA PRÓPRIA (N – N)

Nesta tradução, o relacionamento é implementado através de uma tabela própria, contendo:

- colunas correspondentes aos atributos identificadores das entidades envolvidas;
- colunas correspondentes aos atributos do relacionamento;



Esquema Relacional

Engenheiro (codEng, nomeEng)

Projeto (codProj, nomeProj)

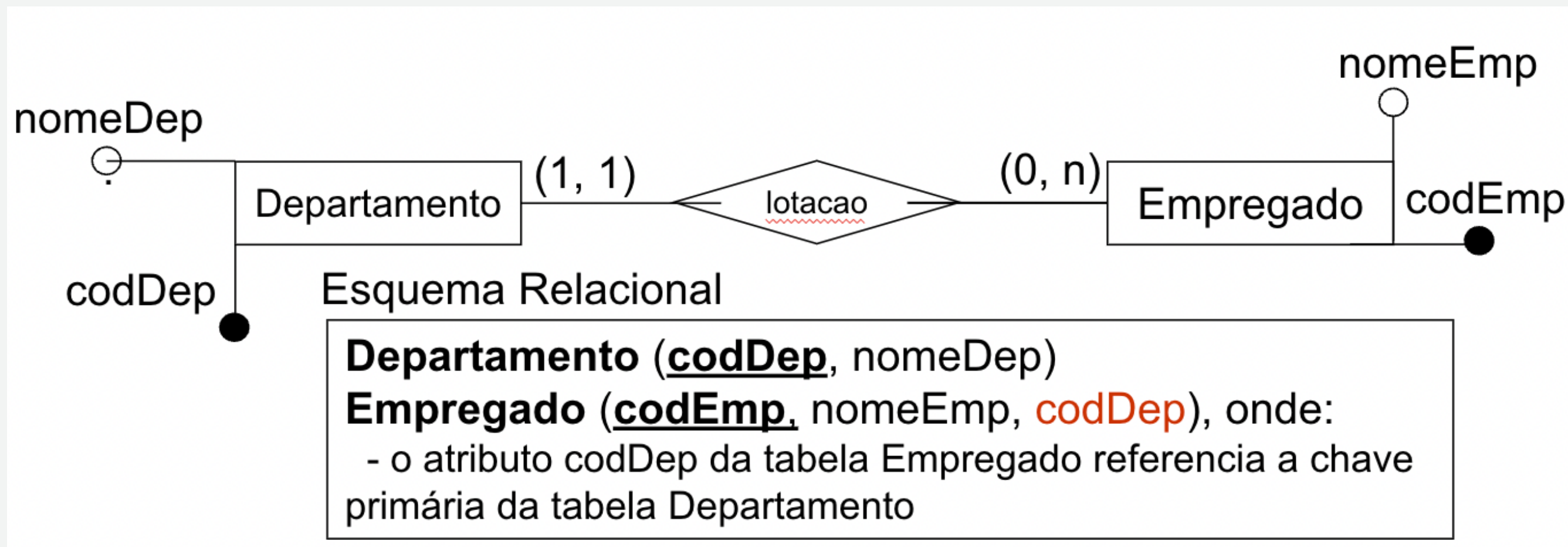
Atuacao (codEng, codProj, funcao), onde:

o atributo codEng da tabela atuacao referencia a chave primária da tabela Engenheiro

o atributo codProj da tabela Atuacao referencia a chave primaria da tabela Projeto

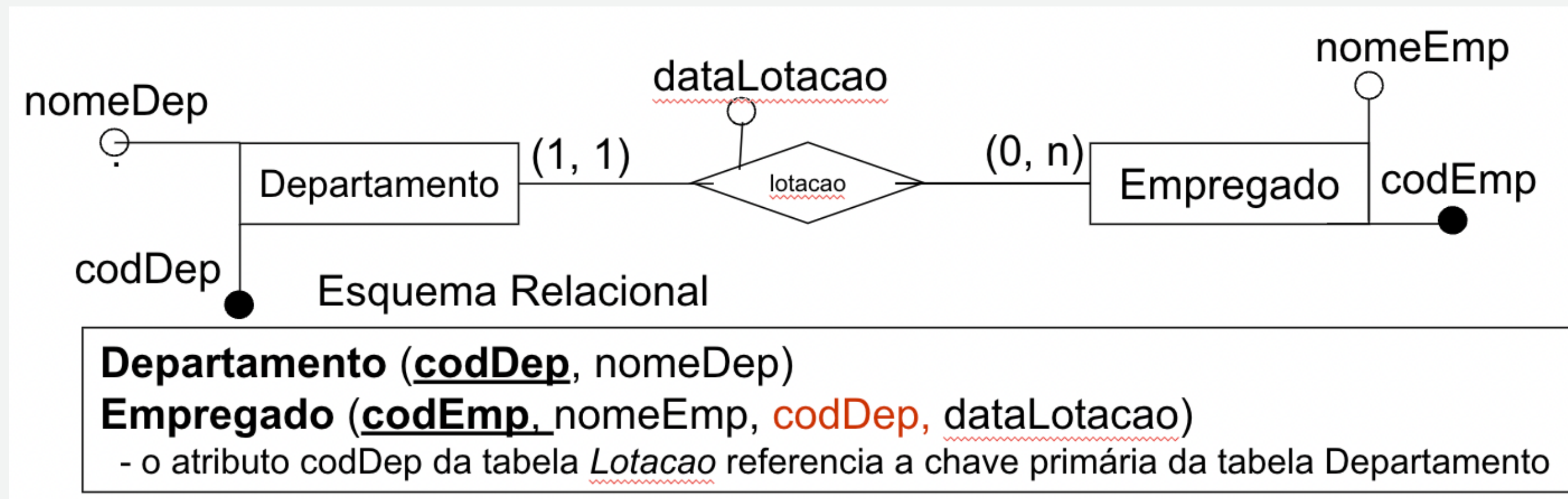
IMPLEMENTAÇÃO DE RELACIONAMENTOS COM COLUNAS ADICIONAIS (N - 1)

Para relacionamentos $n - 1$, além da forma anterior, pode-se utilizar a inserção da chave primária do entidade que tem a cardinalidade 1 como chave estrangeira da entidade onde tem a cardinalidade n .



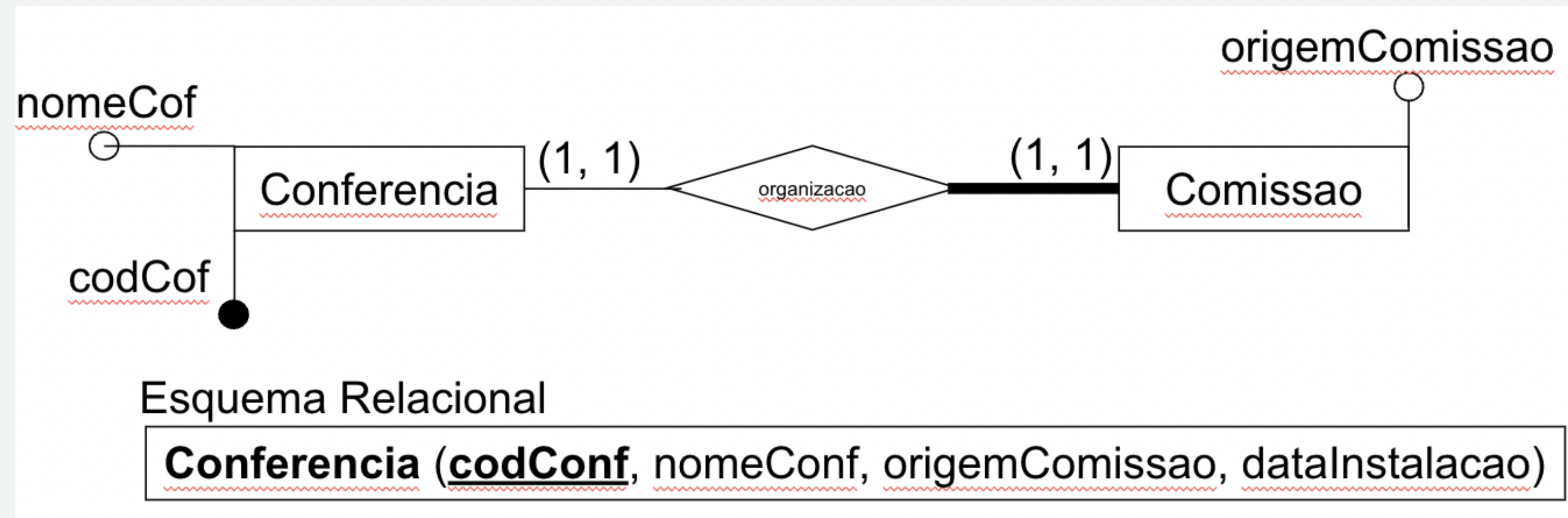
IMPLEMENTAÇÃO DE RELACIONAMENTOS COM COLUNAS ADICIONAIS (N - 1)

Caso o relacionamento de 1 para n possua atributos de relacionamento, carregasse o(s) atributo(s) para a tabela onde tem n.



IMPLEMENTAÇÃO DE RELACIONAMENTOS COM FUSÃO DE TABELAS (1 - 1)

A terceira forma de implementar um relacionamento é através da fusão das tabelas referentes às entidades envolvidas no relacionamento. Porém, esta é mais aconselhada a ser utilizada em relacionamentos 1 - 1.



IMPLEMENTAÇÃO DE GENERALIZAÇÃO / ESPECIALIZAÇÃO

- PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE HIERARQUIAS DE GENERALIZAÇÃO/ESPECIALIZAÇÃO:
 - USO DE UMA TABELA PARA CADA ENTIDADE;
 - Neste caso, em cada tabela especializada deverá possuir o atributo identificador da tabela genérica;
 - Uso aconselhável quando as entidades especializadas possuírem muitos atributos;
 - USO DE UMA ÚNICA TABELA PARA TODA A HIERARQUIA;
 - Já nesta, todos os atributos envolvidos nas entidades da especialização deverão constar na tabela referente a entidade genérica. Estes atributos deverão ser opcionais;
 - Uso aconselhável quando envolver poucos atributos relacionados;

DICAS DE TRANSFORMAÇÃO DE MER PARA MR

- Cada entidade do MER gera uma tabela no MR;
- Cada atributo da entidade transformada vira um atributo na tabela correspondente;
 - Se existir o atributo identificador, ele será a chave primária desta tabela. Se não, a mesma deverá ser criada.
 - Atributo composto:
 - Uma nova tabela;
 - Atributos.
 - Atributo Multivalorado:
 - Se souber a quantidade de valores, cria-se colunas;
 - Se não, cria-se uma nova tabela.
- Relacionamentos:
 - 1-1: Funde e cria uma única tabela;
 - 1-N: Pegar a chave primária da tabela perto do '1' e adicionar como chave estrangeira na tabela perto do 'N';
 - N-N: Cria-se uma nova tabela para o relacionamento adicionando as chaves primárias das duas tabelas como chaves estrangeiras nesta nova tabela.

ATIVIDADE AVALIATIVA

- Fazer os exercícios proposto no trabalho disponível na página da disciplina;
 - Após finalizar, cada um postar as respostas no portal - 11/04 às 23h59

EMAIL

tayse.ribeiro@p.catolica-to.edu.br

GRUPO DA DISCIPLINA

[Link no TELEGRAM](#)

**DÚVIDAS E
INFORMAÇÕES**