

ETE GINÁSIO PERNAMBUCANO

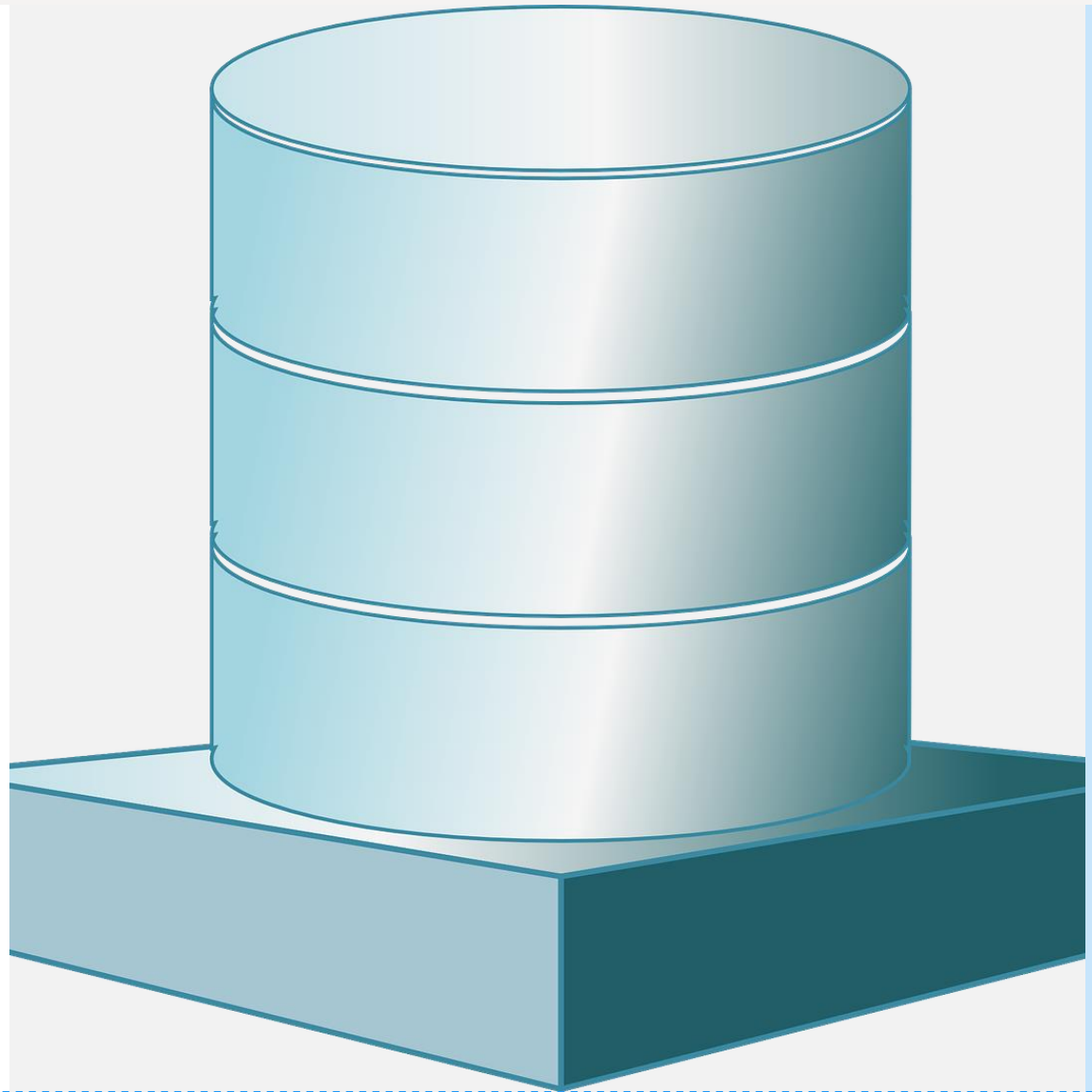
CURSO TÉCNICO
DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS



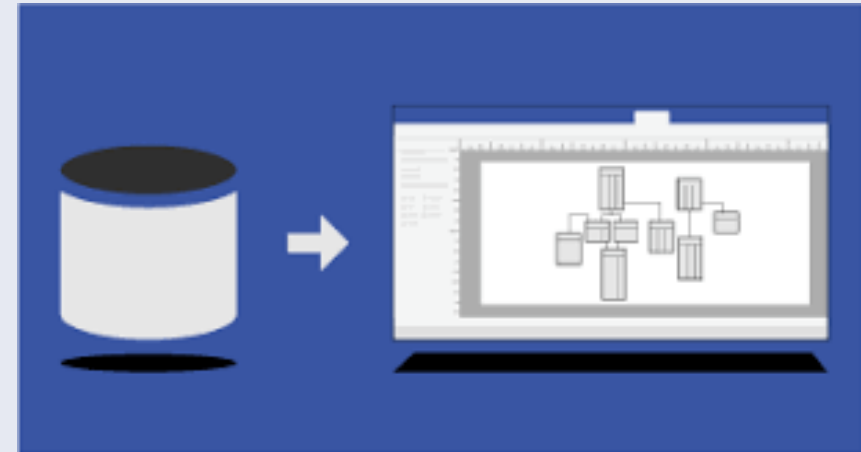
ADMINISTRAÇÃO DE BANCO DE DADOS

DISCIPLINA: ABD

PROFESSOR JOSIAS
CORDEIRO

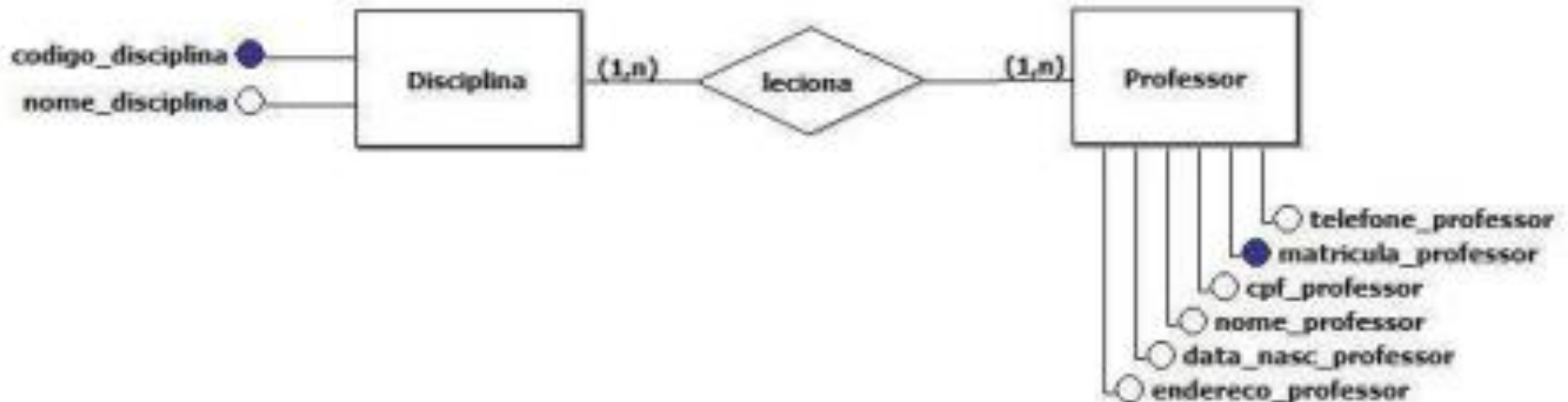


CARDINALIDADE EM UM RELACIONAMENTO



RELACIONAMENTO

- Um relacionamento é uma associação entre as entidades
- O relacionamento entre os dados é o que nos permite descobrir, dadas duas entidades como “Professor” e “Disciplina”, qual a disciplina que o professor leciona.



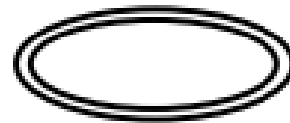
relacionamento

- Um relacionamento é representado por um losango como o nome do relacionamento no centro. O nome do relacionamento representa a relação que existe entre as entidades. Esse nome pode ser um verbo, como por exemplo: pertence, leciona, estuda, possui, etc.; ou também pode ser uma composição dos nomes das entidades: “Aluno_Turma” ao invés de pertence.
- Um relacionamento pode ter atributos. Esses atributos são denominados de atributos descritivos. Imagine que seja necessário armazenar a ano em que um professor lecionou determinada disciplina. O atributo ano, não pode pertencer nem a entidade “Professor” e nem a entidade “Disciplina”. Esse atributo pertence ao relacionamento “leciona”, ou seja, é um atributo do relacionamento. E ele só deve ser preenchido com um valor, quando for feita a relação entre professor e disciplina.

Notação



Atributo Simples ou Monovalorado



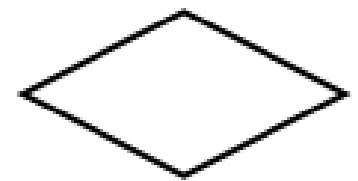
Atributo Multivalorado



Atributo Derivado



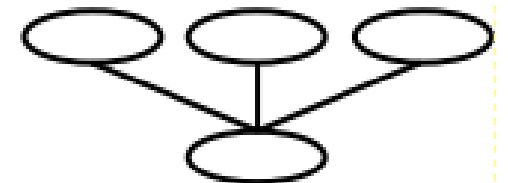
Atributo Chave



Relacionamento



Entidade

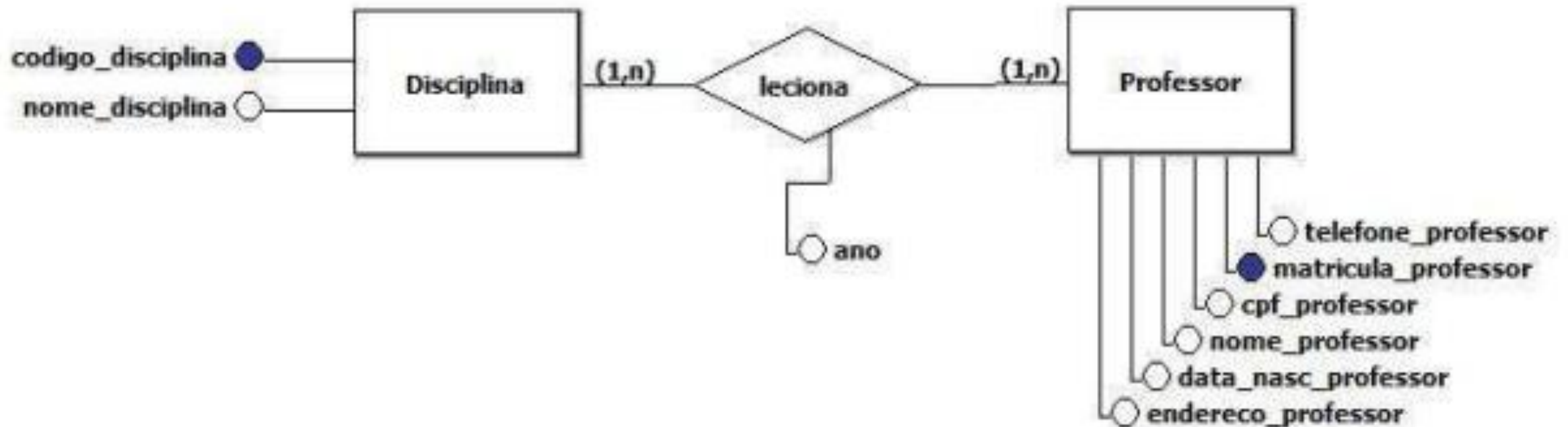


Atributo Composto



Entidade Fraca

relacionamento



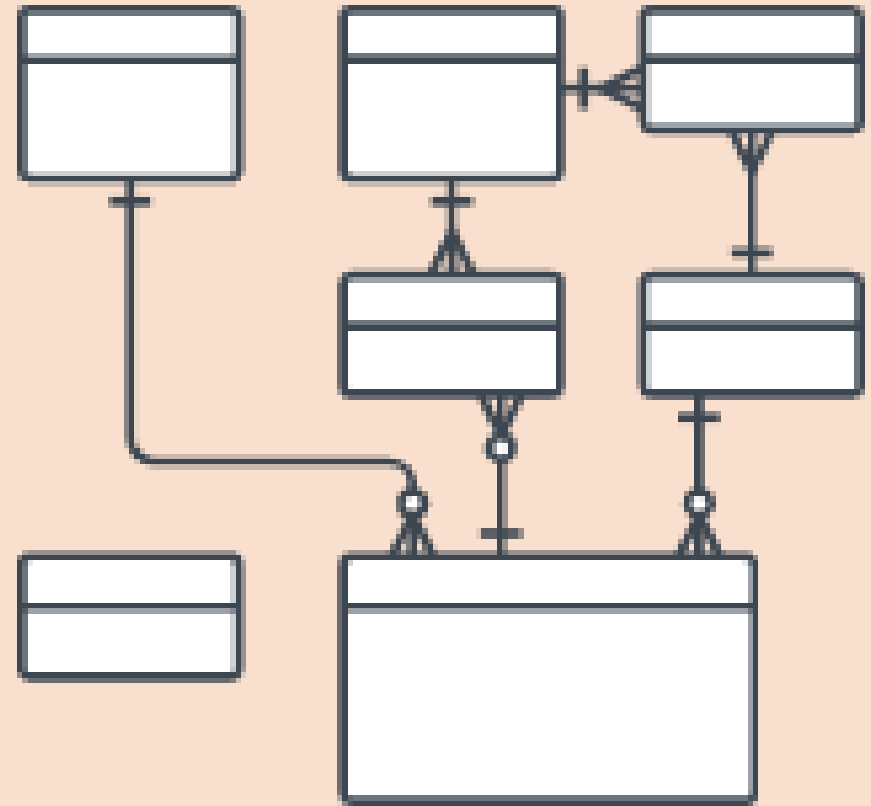
Exercícios

1. Para que serve o Diagrama Entidade Relacionamento?
2. Defina o que é entidade e dê pelo menos três exemplos de entidades
3. Defina atributo e cite 4 atributos para cada entidade que você citou na questão 2.
4. Quais os tipos de atributos? Explique cada um deles
5. Explique o que é chave primária e para que ela serve. Apresente 3 exemplos de atributos que poderiam ser chave primária e explique o porque.
6. Uma chave primária pode assumir valor nulo? Explique sua resposta.

7. Dado o DER abaixo, coloque os atributos para cada entidade e marque as chaves primárias para cada entidade.



Cardinalidade

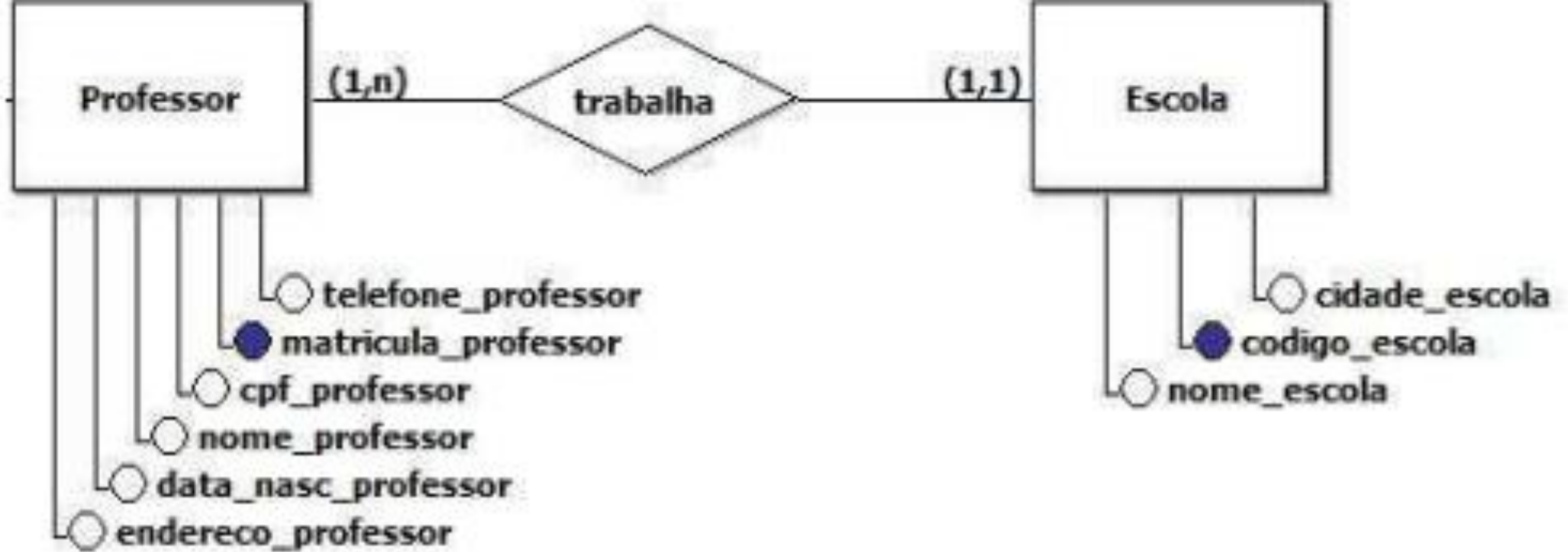


CARDINALIDADE

A cardinalidade indica quantos objetos (instancias) de uma entidade, podem se relacionar com outra entidade através de um relacionamento.

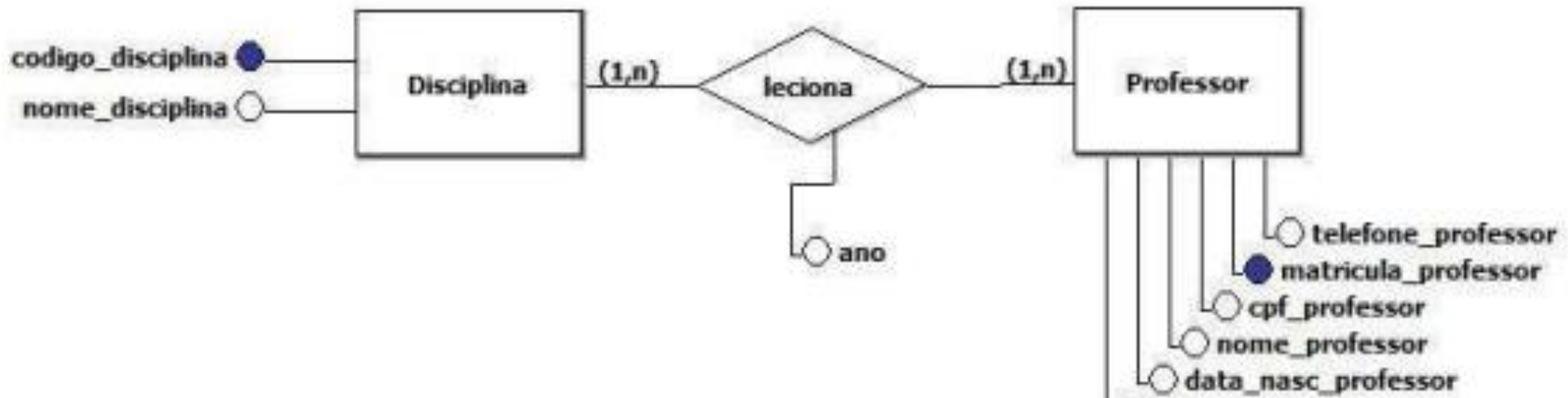
Na hora de fazer a cardinalidade de um relacionamento deve ser considerado as cardinalidades mínimas e máximas.





- ♦ **Cardinalidade 1:1 (Um para Um)** – Ocorre quando uma instancia de uma entidade pode se relacionar a apenas um objeto de outra entidade e vice-versa. Por exemplo, um professor é diretor de uma escola, e uma escola só pode ser dirigida por um professor.
- ♦ **Cardinalidade 1:N (Um para muitos)** – Ocorre quando uma instancia de uma entidade pode se relacionar com mais de um objeto de outra entidade, mas a recíproca não é verdadeira. Por exemplo, em uma escola podem lecionar vários professores, porém um professor só pode lecionar em uma escola.

- ♦ **Cardinalidade N:N (Muitos para muitos)** – Ocorre quando uma ocorrência de uma entidade pode se relacionar com mais de um objeto de outra entidade e vice versa. Por exemplo, um professor pode lecionar mais de uma disciplina, assim como uma disciplina pode ser lecionada por mais de um professor.



Quando queremos descobrir a cardinalidade de um relacionamento fazemos a seguinte pergunta: “Um objeto da minha entidade X, pode estar relacionado no mínimo com quantos objetos da minha entidade Y? E no máximo?”

Vamos verificar o relacionamento casamento de uma entidade homem, e mulher. Fazemos então a pergunta acima:

- Um homem pode ser casado no mínimo com quantas mulheres na outra entidade? E no máximo?

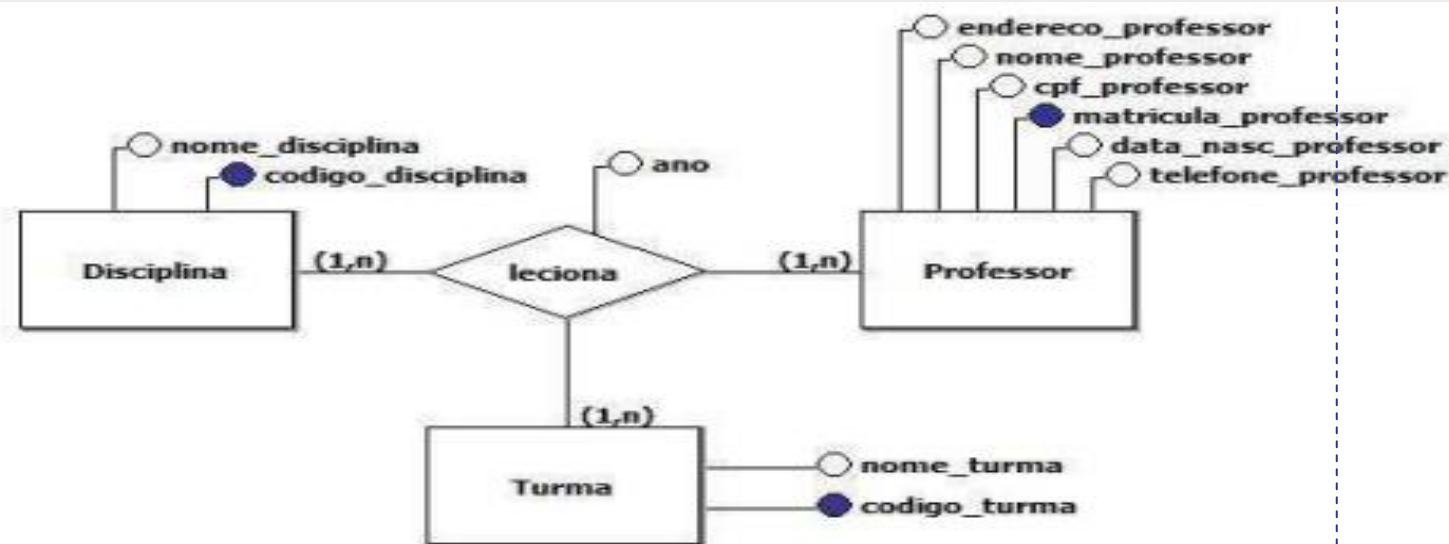


- Uma mulher pode ser casada no mínimo com quantos homens na outra entidade? E no máximo?



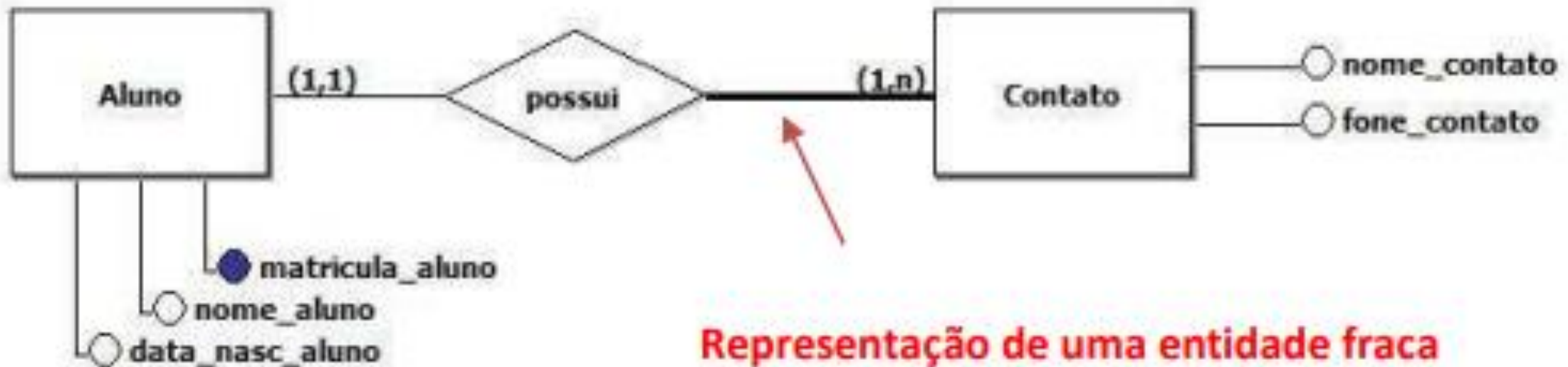
Grau de um Relacionamento

- ♦ **Relacionamento binário** - é aquele em que duas entidades estão ligadas por um relacionamento
- ♦ **Relacionamento ternário** - é quando existem três entidades envolvidas em um relacionamento. Digamos que queremos acrescentar na nossa modelagem que um professor leciona uma disciplina para uma turma. Teríamos então que associar mais uma entidade ao relacionamento leciona. Ficaríamos então com um relacionamento ternário, mostrado na figura



Entidade fraca

- Quando não é possível definir uma chave primária, nem simples e nem composta, para uma entidade, temos uma entidade fraca. A entidade fraca é dependente de outra entidade, e o relacionamento entre ela e outra entidade é normalmente 1:N. Representamos uma entidade fraca, com a linha que liga seu relacionamento em negrito



Exercícios de fixação

1. O que é cardinalidade? Qual a diferença entre cardinalidade mínima e máxima?
2. O que determina o grau de um relacionamento?
3. O que é uma entidade fraca?

Exercícios de Fixação

3. Nos diagramas abaixo, para cada entidade defina no mínimo 3 atributos, sua chave primária e a cardinalidade dos relacionamentos:



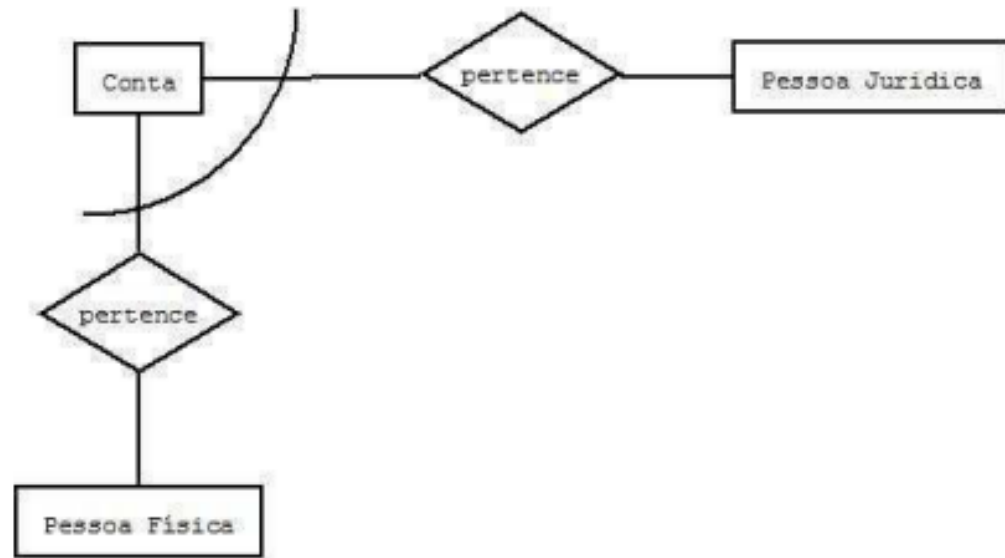
Exercícios de Fixação

4. Desenhe o diagrama das situações abaixo, definindo no mínimo 3 atributos para cada entidade, a chave primária e a cardinalidade do relacionamento.
- a) Uma universidade tem muitos estudantes e um estudante pode se dedicar a no máximo uma universidade.
 - b) Uma aeronave pode ter muitos passageiros, mas um passageiro só pode estar em um vôo de cada vez.
 - c) Um paciente pode ter muitos médicos e um médico muitos pacientes.
 - d) Uma nação possui vários estados, e um estado, muitas cidades. Um estado só poderá estar vinculado a uma nação e uma cidade só poderá estar vinculado a um estado.

Auto-relacionamento

- Dizemos que existe um auto-relacionamento quando uma entidade se relaciona com ela mesma. Por exemplo, digamos que no exemplo que estamos trabalhando da escola alguns poucos alunos representam grupos de outros alunos em reuniões e assuntos estudantis. Poderíamos criar uma nova entidade representante, porém a entidade representante teria os mesmos atributos do aluno, então ao invés de criar uma nova entidade, podemos simplesmente criar uma relação “representante” e auto-relacionar a entidade aluno c



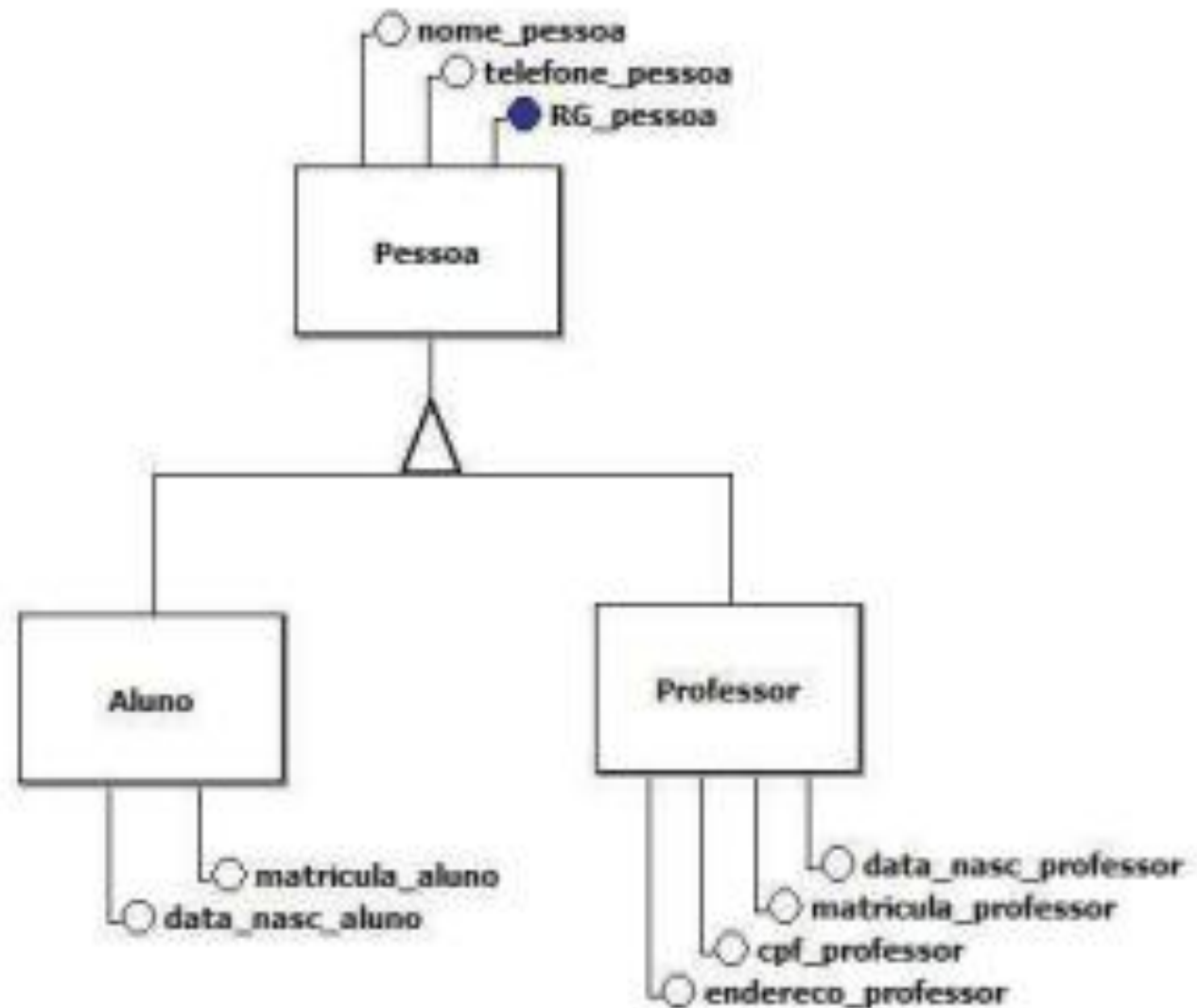


Relacionamento mutuamente exclusivo

- ♦ Um relacionamento mutuamente exclusivo é aquele em que uma ocorrência de uma entidade pode estar associada com ocorrências de outras entidades, mas não simultaneamente. Por exemplo uma conta pertence uma pessoa jurídica ou pessoa física, nunca aos dois ao mesmo tempo.

Especialização e Generalização

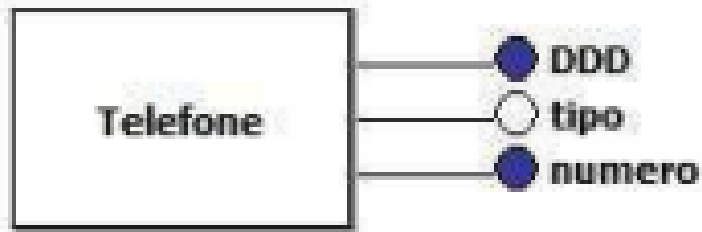
- Especialização consiste na subdivisão de uma entidade mais genérica (ou entidade pai) em um conjunto de entidades especializadas (ou entidades filhas). Isso ocorre quando um conjunto de entidades pode conter subgrupos de entidades com atributos específicos para cada subgrupo



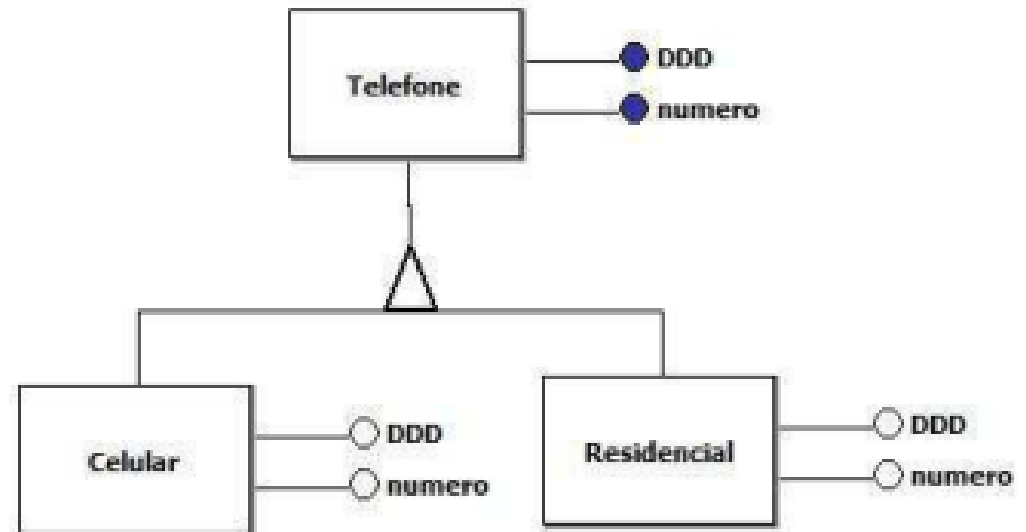
Generalização

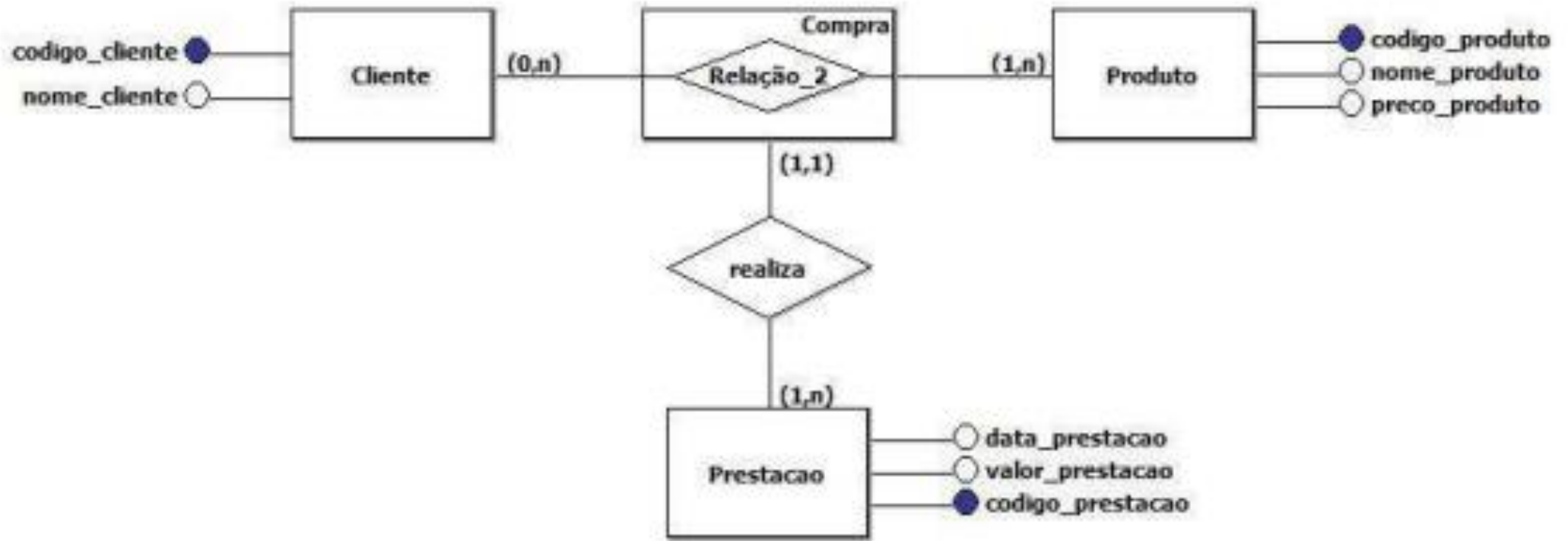
- ♦ A **generalização** é o processo inverso da especialização.
- ♦ Em vez de subdividir a entidade cria-se uma entidade mais genérica e adiciona-se um atributo denominado “tipo”, que identifica o tipo de objeto

Exemplo de Generalização



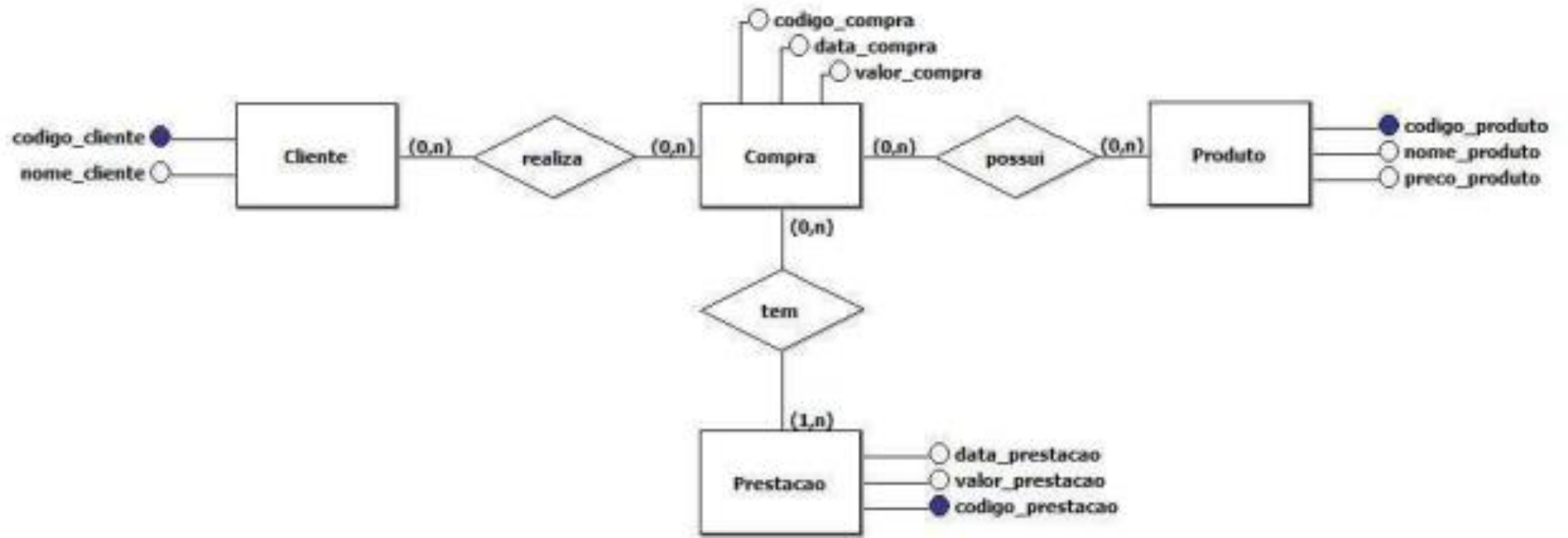
Exemplo errado de especialização





Agregação

- Imagine que tenhamos duas entidades “Cliente” e “Produto” ligadas pelo relacionamento “Compra”.
- Agora, suponha que tenhamos que modificar esse modelo de modo que seja necessário saber quantas prestações serão pagas em uma compra.
- Relacionar a entidade “Prestação” com “Cliente” ou com “Produto” não faz sentido, uma vez que as prestações serão referentes a compra efetuada. Sendo assim, a entidade “Prestação” deve se relacionar à entidade “Compra”



- Podemos também reescrever o modelo sem utilizar agregação.
- Nesse caso, o relacionamento “Compra” seria transformado em uma entidade que poderia ser relacionada à “Prestação”.

Exercícios de Fixação

1. O que é um auto-relacionamento? Cite um exemplo diferente da apostila que caracteriza este relacionamento.
2. O que é especialização e generalização? Cite um exemplo.
3. O que caracteriza a agregação?
4. O que é um relacionamento mutuamente exclusivo?

Exercícios de Fixação

5. Faça o DER dos sistemas abaixo:

“Uma concessionária que trabalha com venda de veículos deseja criar uma base de dados para seu negócio.

Para qualquer veículo, sabemos o número do chassi, número da placa, cor, ano de fabricação, quilometragem, código da marca, nome da marca, código do modelo, e nome do modelo.

Todo carro pertence a um modelo, e este modelo pertence a uma marca.

Como a concessionária vende veículos usados de diferentes marcas, é interessante haver um cadastro para as marcas e um cadastro para os modelos.

Uma pessoa pode assumir um dos seguintes papéis em relação a concessionária: corretor ou comprador. Sobre o comprador do veículo, tem-se CPF, nome, estado civil, e se for casado, os dados do cônjuge (como nome e CPF). Sobre os corretores, tem-se número da matrícula, nome e data de admissão.

Um corretor negocia com um comprador a venda de um veículo.

Sobre a venda, são necessárias as seguintes informações: data da venda, valor da venda e valor da comissão do corretor.”

FONTE

- ♦ Gonçalves, Tássio. Modelagem de Banco de Dados Relacional: Uma abordagem prática e objetiva.
- ♦ Heuser, Carlos Alberto. Banco de Dados Relacional: Conceitos, SQL e Administração.
- ♦ Leite Júnior, Jorge Costa. Aprendendo Banco de Dados MYSQL : Do Básico ao Avançado.
- ♦ [Relacionamento em um Modelo Relacional – Parte 2 | Leonardo Fonseca](#)
- ♦ [Diagrama de Entidade e Relacionamento - E-Commerce Lubvap \(google.com\)](#)
- ♦ <https://www.devmedia.com.br/mer-e-der-modelagem-de-bancos-de-dados/14332>
- ♦ [informatica manual do professor banco de dados.pdf \(seduc.ce.gov.br\)](#)
- ♦ Gonçalves, Tássio. Modelagem de Banco de Dados Relacional: Uma abordagem prática e objetiva.
- ♦ [Tutorial de criação e estruturação de banco de dados | Lucidchart](#)