



BANCO DE DADOS

Modelo

Entidade-Relacionamento

Estendido (ERE)

Professor: Washington Almeida



■ MER Estendido (ERE)

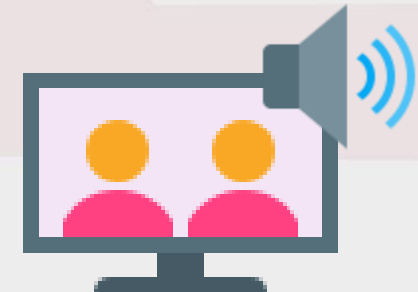
- Inclui conceitos adicionais de **modelagem semântica de dados**;
- Utilizado na modelagem de aplicações que exigem requisitos mais complexos de BD;
- Exemplo:



Projetos de Engenharia
(CAD/CAM)



Sistemas de Informações
Geográficas (SIG)



Sistemas Multimídia
(Áudio, Vídeo, Imagens)

■ MER Estendido (ERE)

■ Modelagem Semântica de Dados:

■ Classe

■ Superclasse

■ Herança

■ Subclasse

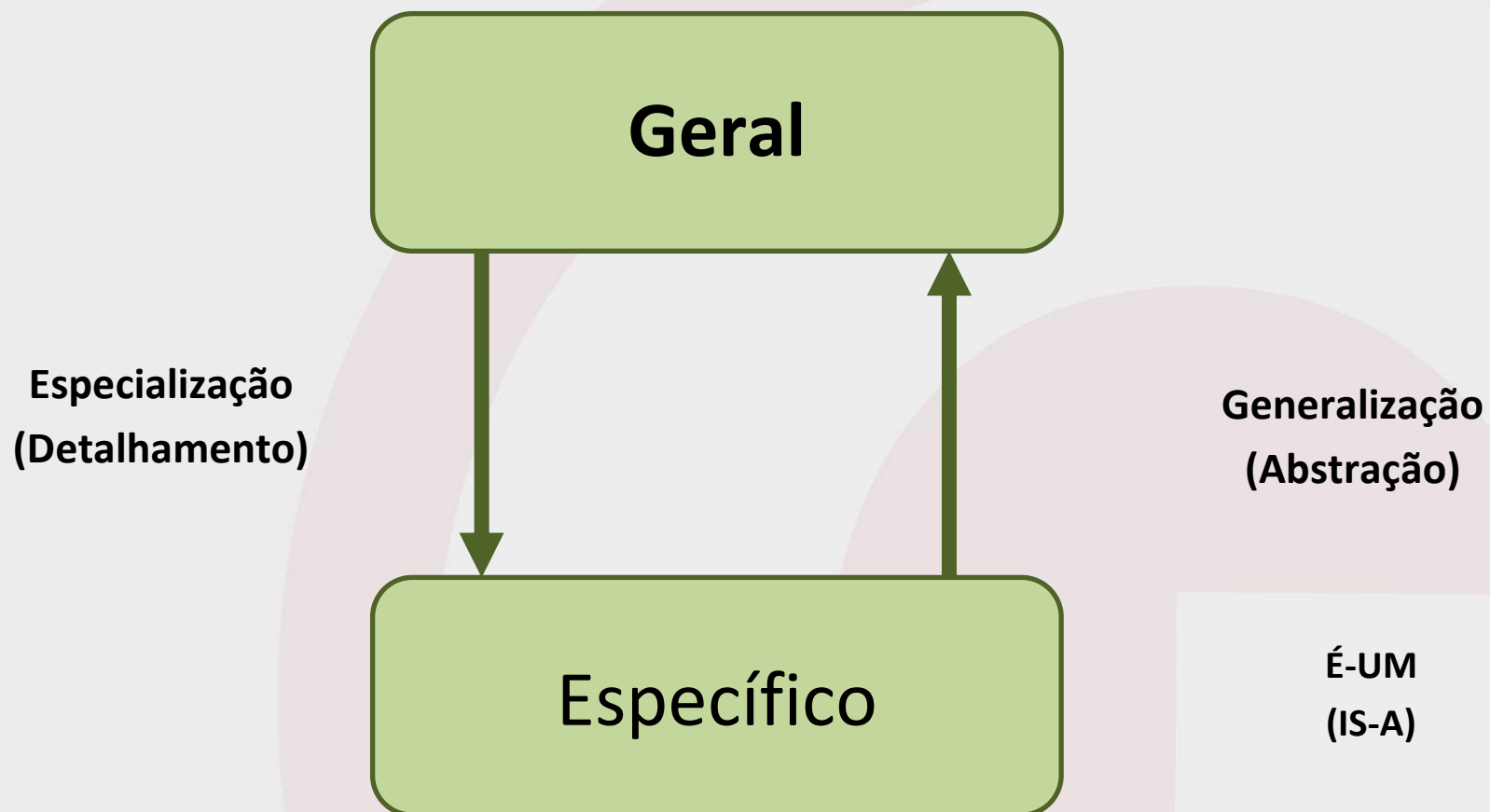
■ Hierarquia

■ Agregação

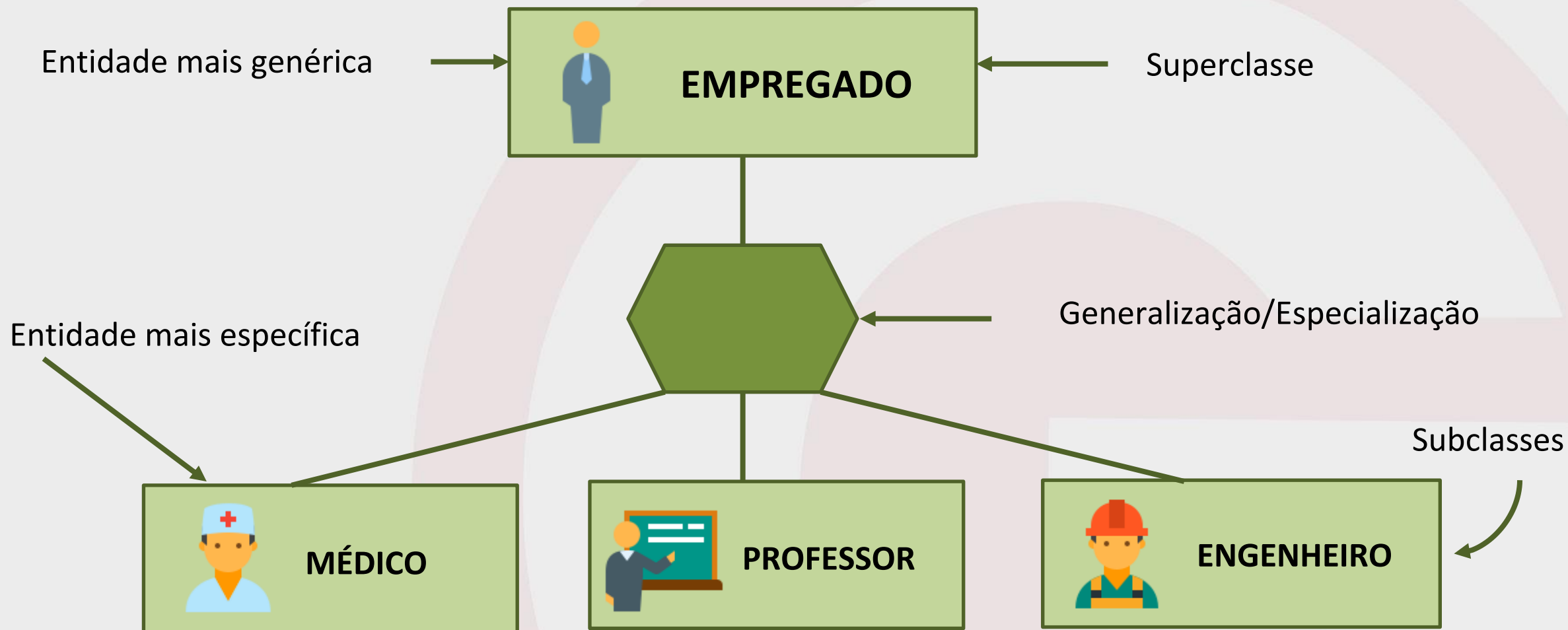
■ Generalização

■ Especialização

■ Generalização / Especialização



■ Generalização / Especialização



■ Superclasse / Subclasse

■ Subclasse:

- Decorre do agrupamento de entidades em subgrupos de um determinado tipo;
- Um relacionamento superclasse/subclasse é chamado de relacionamento **É-UM (IS-A)**, devido ao modo como nos referimos ao conceito.
- Exemplo: Um Engenheiro **É-UM** Empregado.
- Uma instância da subclasse também é uma instância da superclasse.
- João é um Engenheiro de João é um Empregado.

■ Herança

- A **subclasse herda** os atributos da superclasse, bem como os relacionamentos em que a superclasse participa;
- Todo **membro de uma subclasse** também é membro da superclasse;
- O **membro da superclasse** pode não ser membro das subclasses;
- O **membro da superclasse** pode ser membro de várias subclasses;

■ Especialização

- É o processo de **definição de um conjunto de entidades de baixo nível** (subclasses) a partir de entidades de alto nível (superclasse);
- As **subclasses** são formadas por meio das características que lhe são próprias e as distinguem das demais subclasses.
- Os **atributos que são comuns** a todas as subclasses são atributos da superclasse;
- **Subclasses** podem participar de relacionamentos específicos.

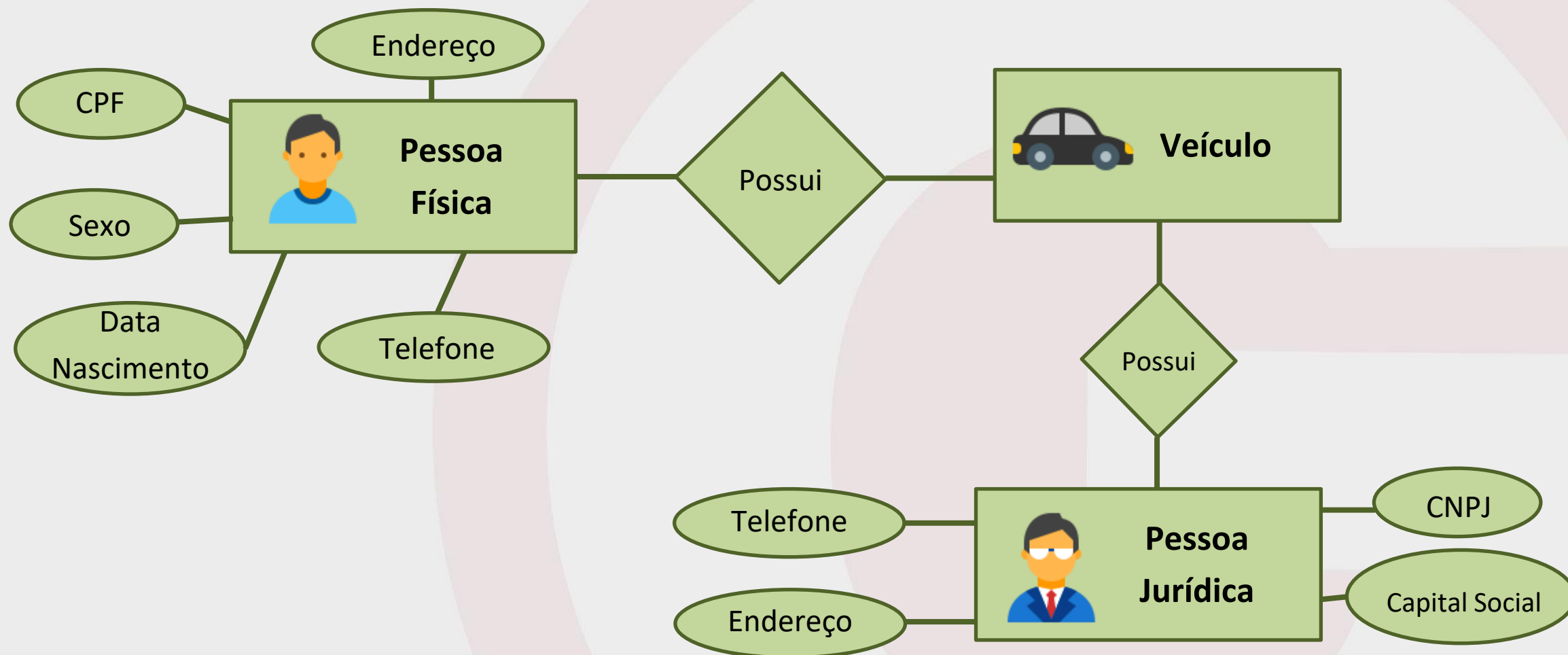
■ Especialização

■ O processo de especialização permite:

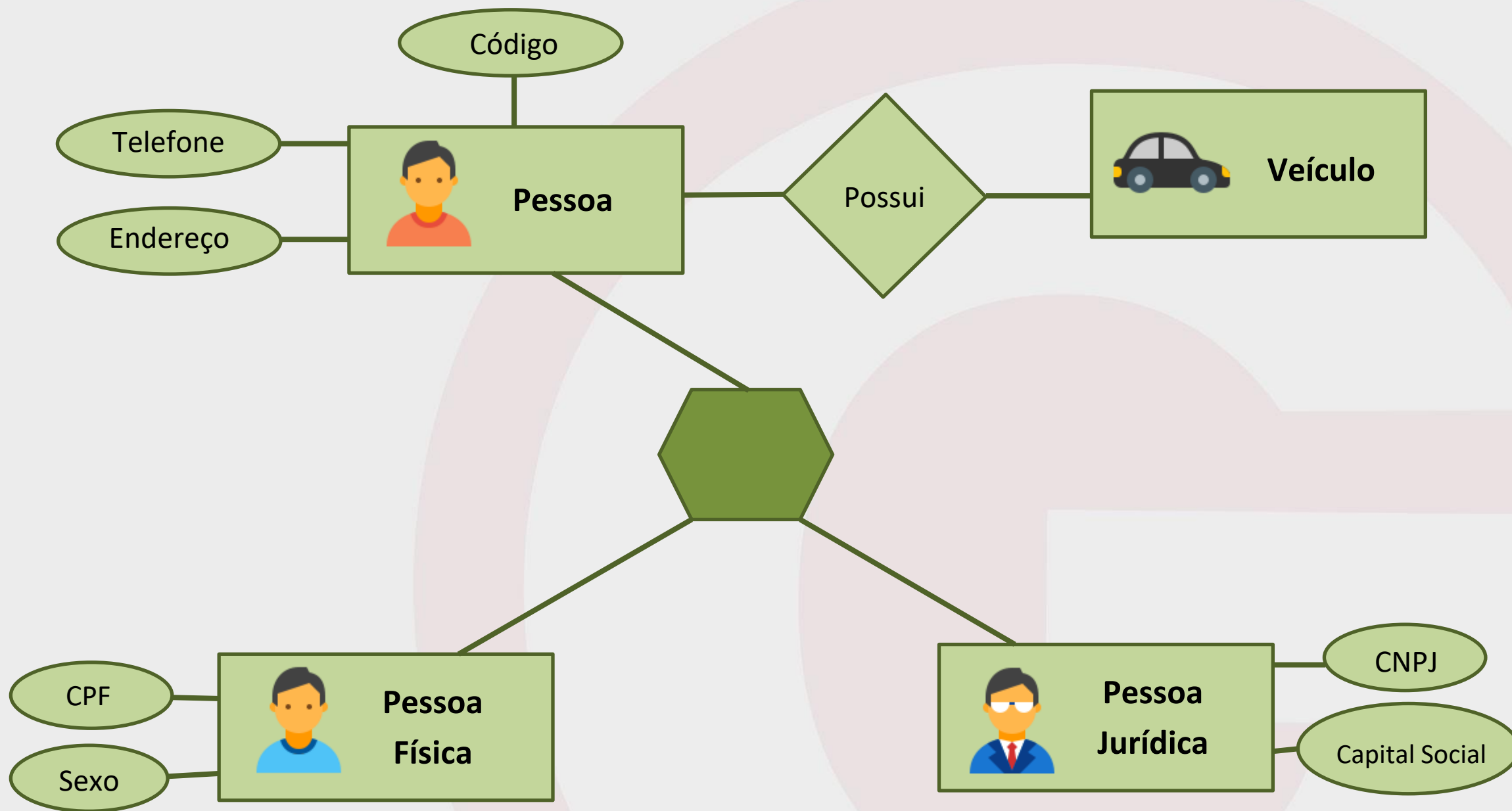
- Definir um conjunto de subclasses de um tipo de entidade;
- Estabelecer atributos específicos adicionais em cada subclasse;
- Estabelecer relacionamentos específicos entre as subclasses e outras entidades do modelo.

■ Generalização

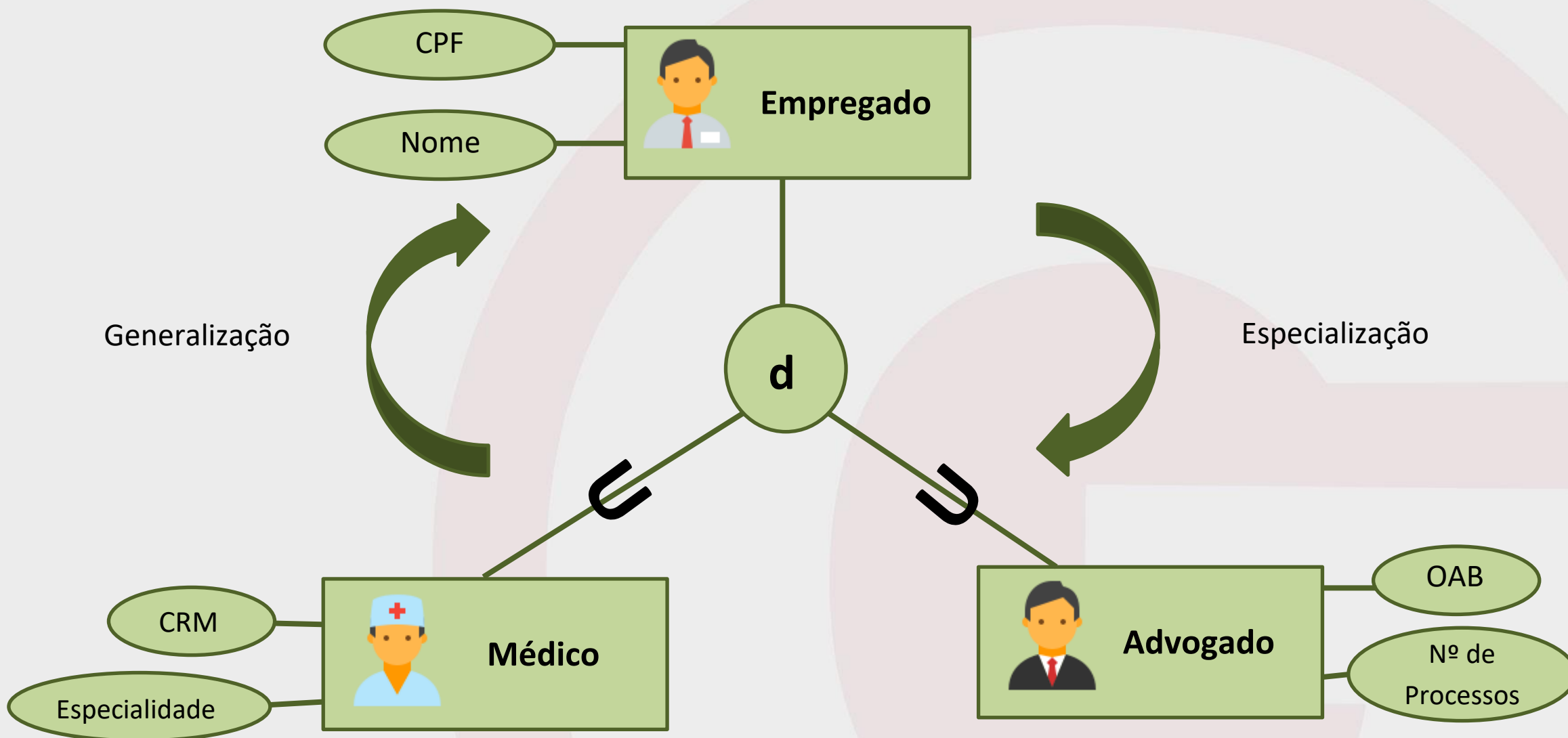
■ É definido como o processo de reversão de abstração através do qual suprime-se as diferenças entre diversos tipos de entidades, identificando suas características comuns, generalizando numa única superclasse.



■ Exemplo



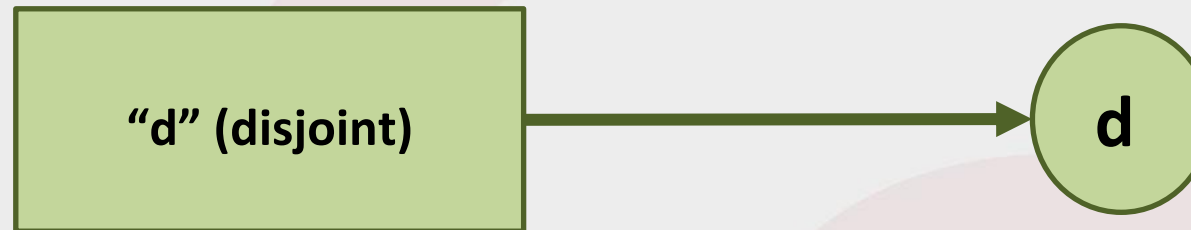
■ Generalização X Especialização



■ Restrições em Generalização / Especialização

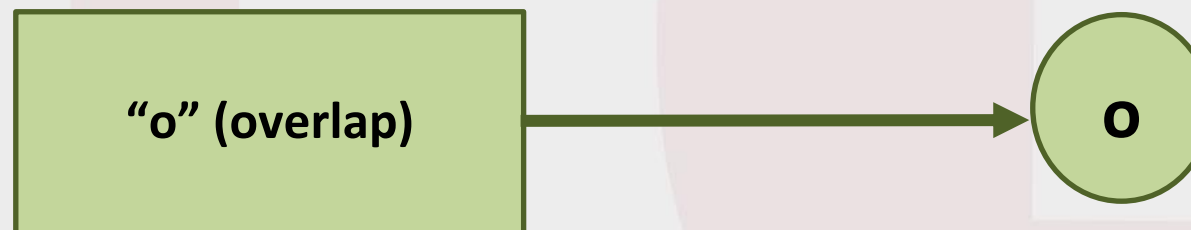
■ Subclasses mutuamente exclusivas:

- Um membro de uma superclasse deve ser membro no máximo de uma única subclasse:

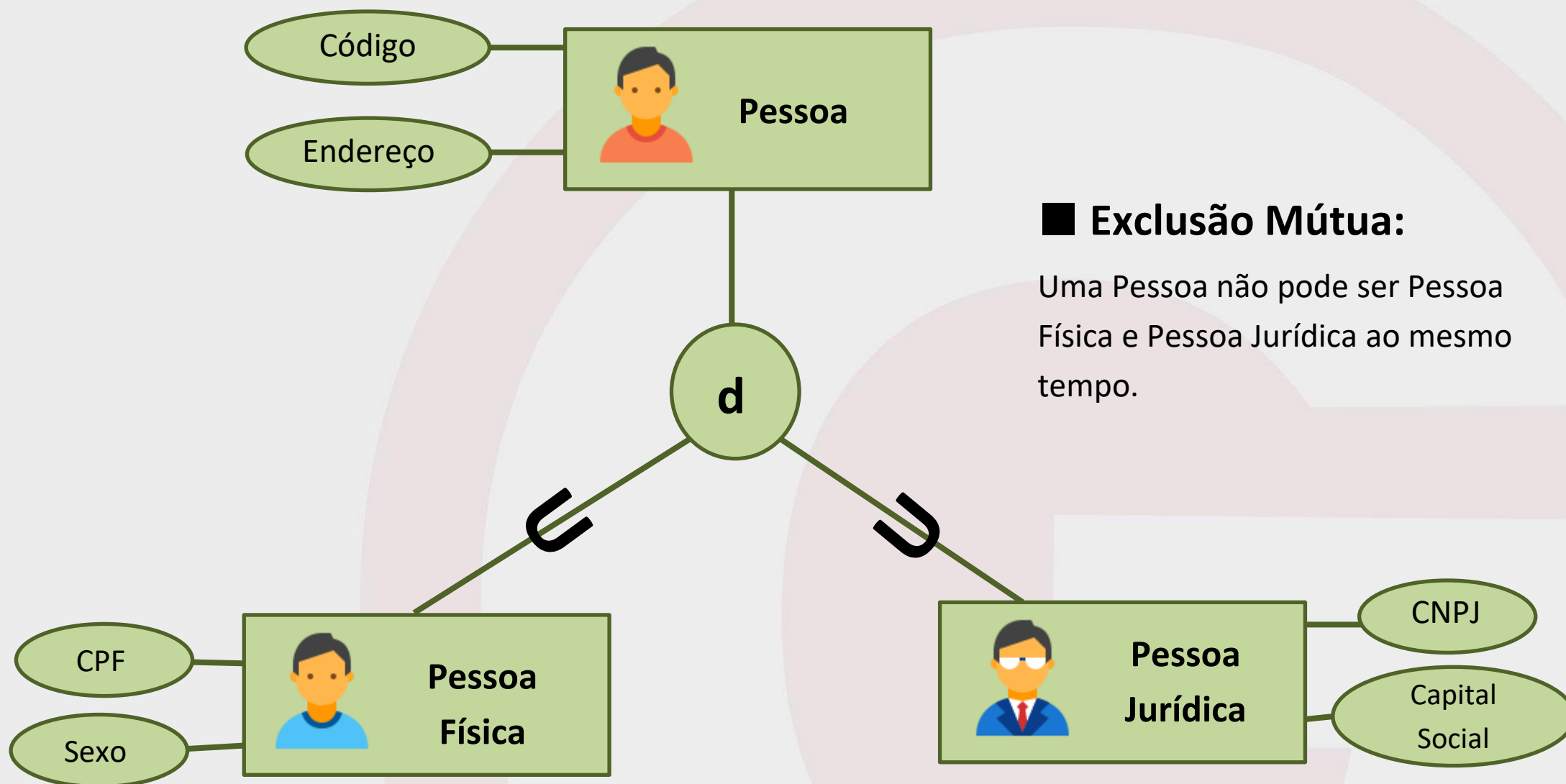


■ Subclasses que se sobrepõem:

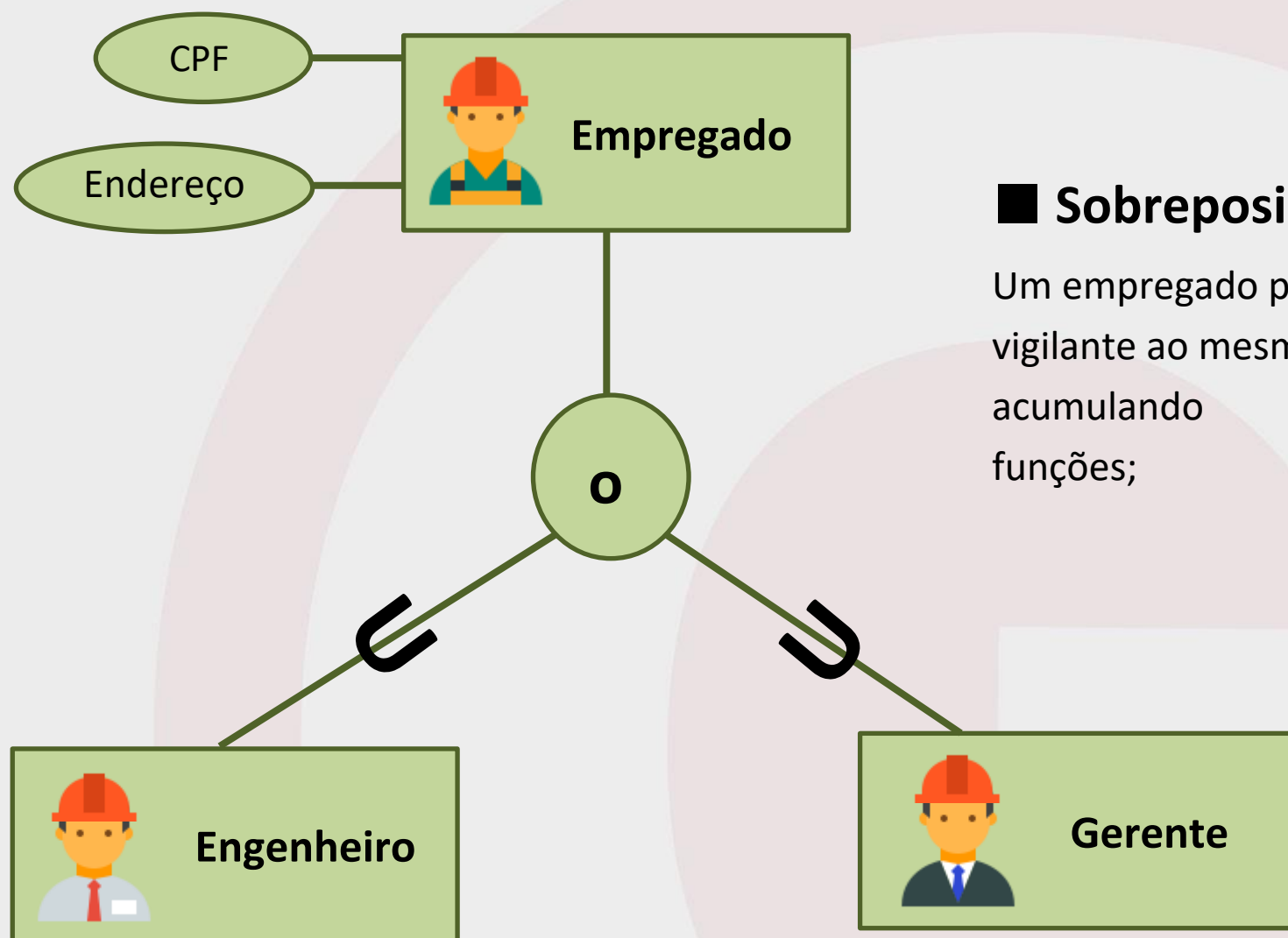
- Um membro de uma superclasse pode ser membro de mais de uma subclasse:



■ Restrições de Disjunção



■ Sobreposição



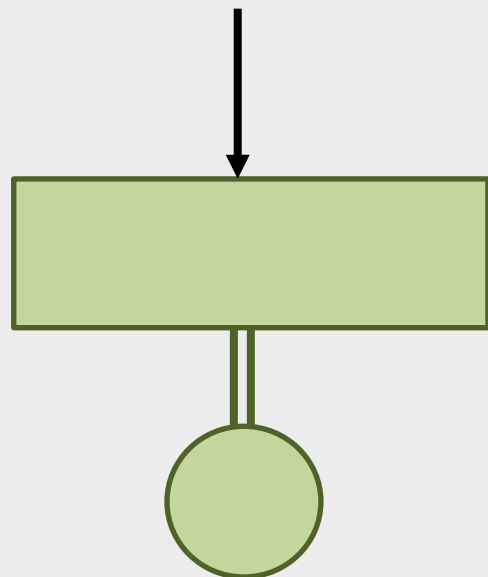
■ Sobreposição:

Um empregado pode ser secretário e vigilante ao mesmo tempo, acumulando funções;

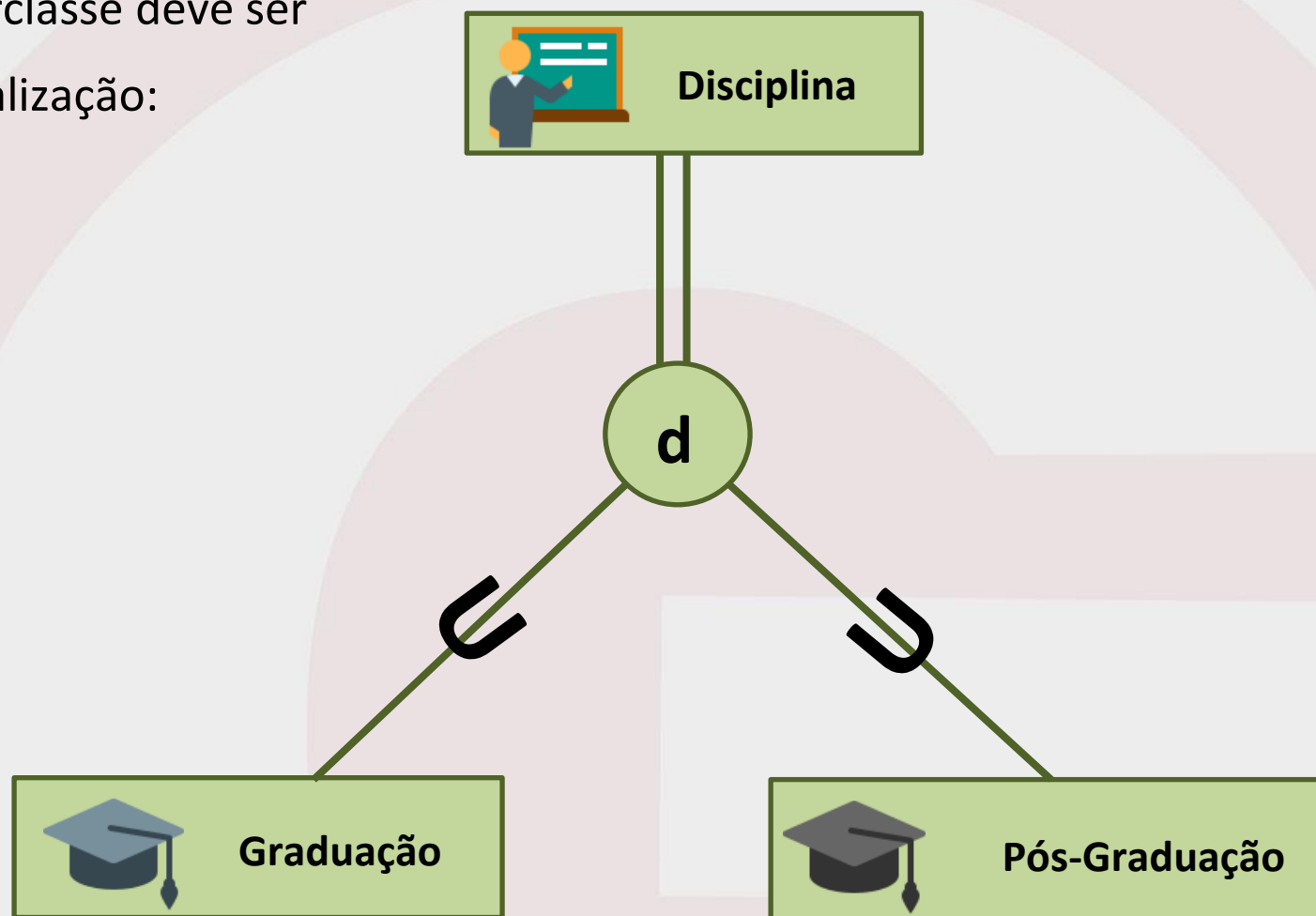
■ Restrição de Completude

■ **Total** - Cada entidade de uma superclasse deve ser membro de alguma subclasse na especialização:

Representação



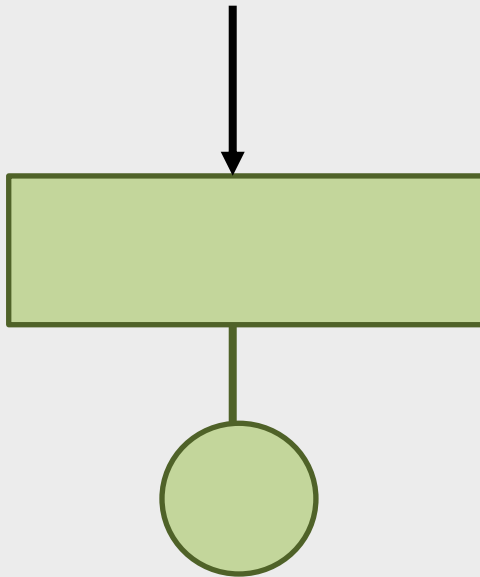
Exemplo



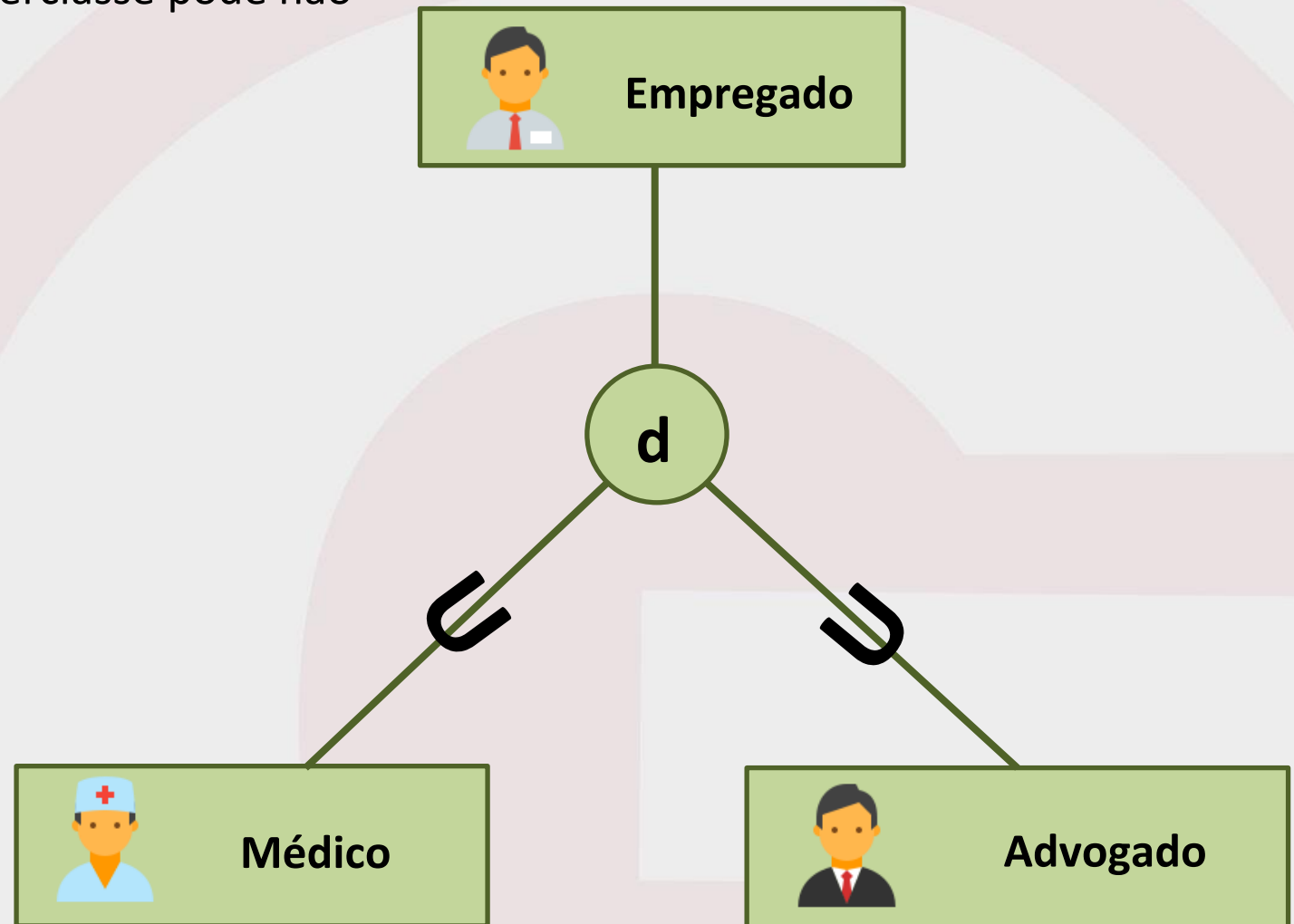
■ Restrição de Completude

■ **Parcial** - Uma entidade de uma superclasse pode não pertencer a qualquer uma das subclasses;

Representação



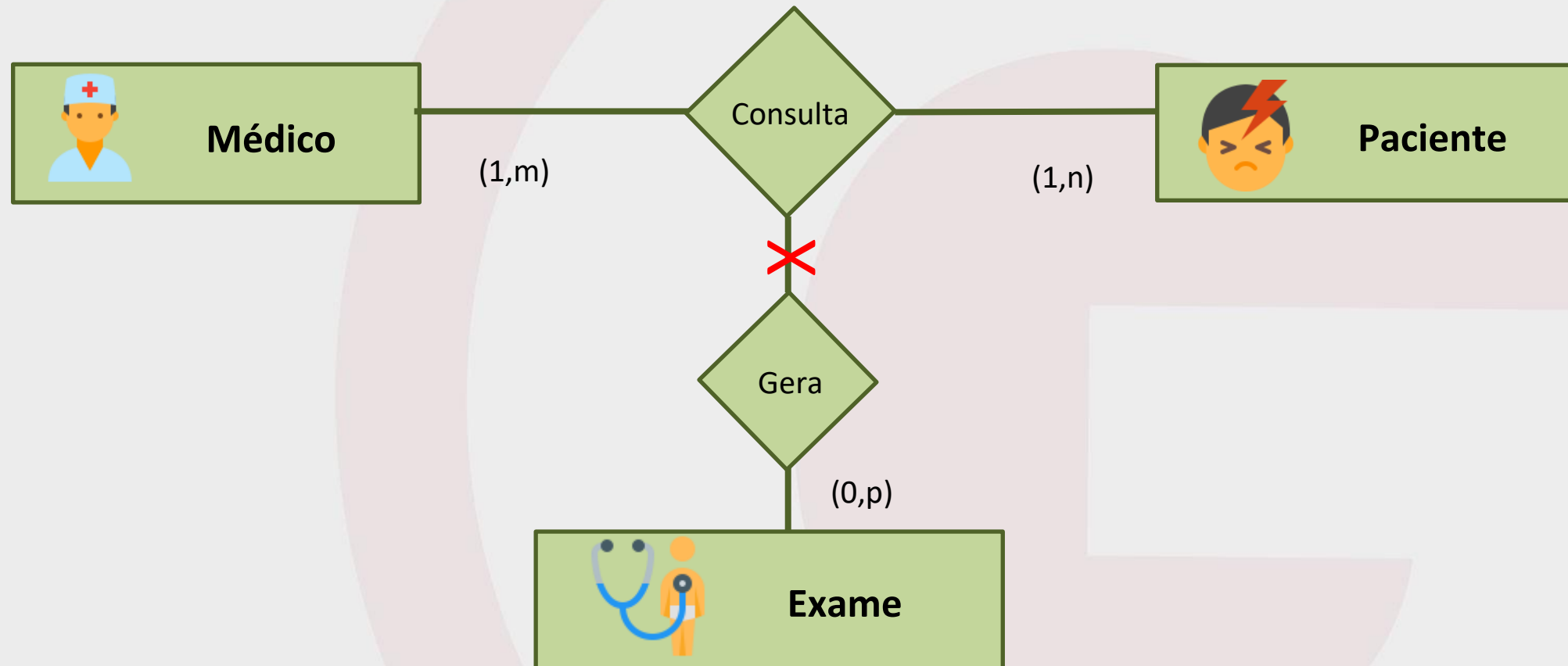
Exemplo



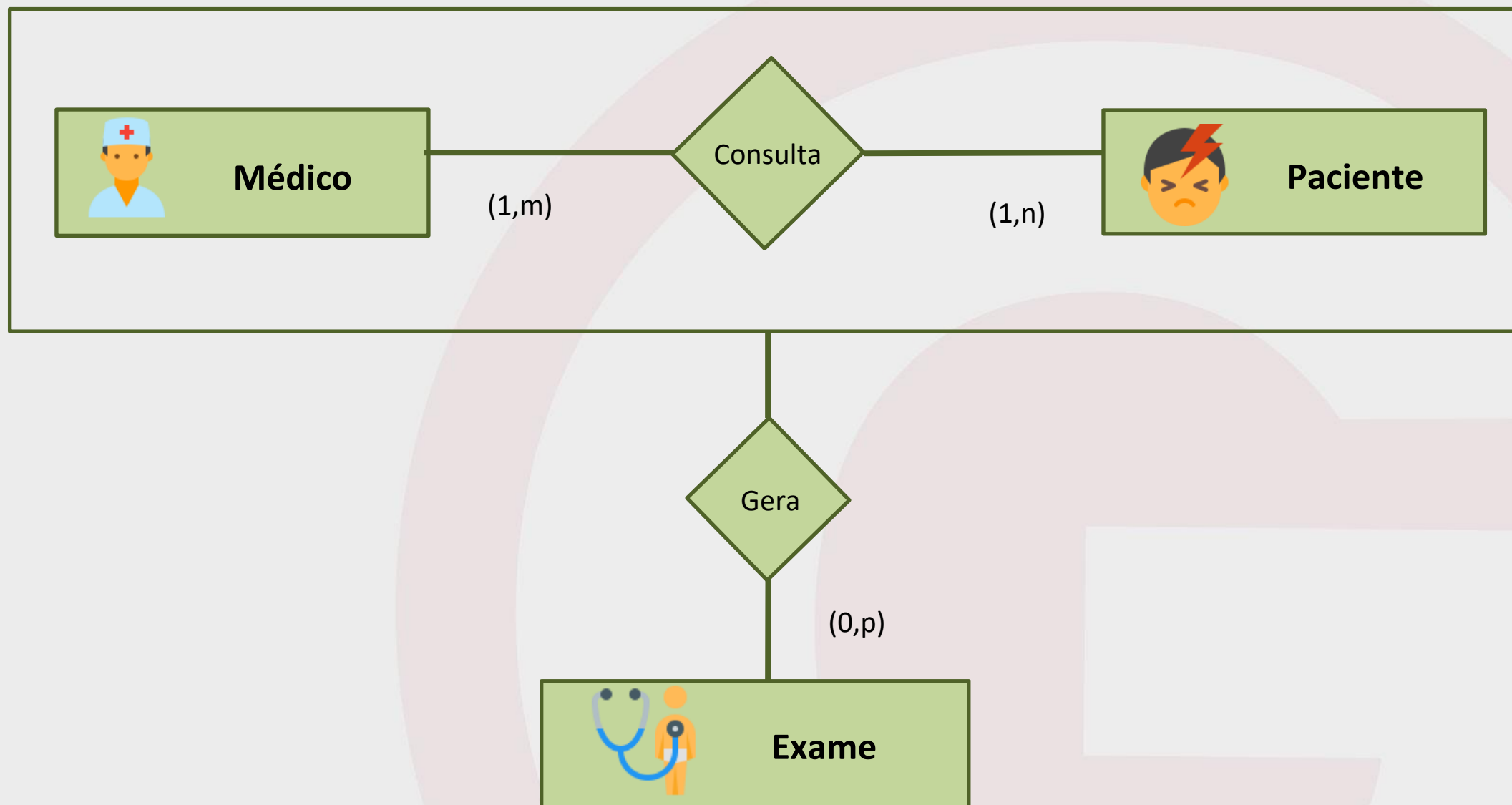
■ Agregação

■ Uma das limitações do modelo ER é não ser possível expressar relacionamentos entre relacionamentos;

■ **Agregação** é entendido como uma abstração através da qual relacionamentos são tratados como entidades de nível superior;



■ Agregação



■ UML

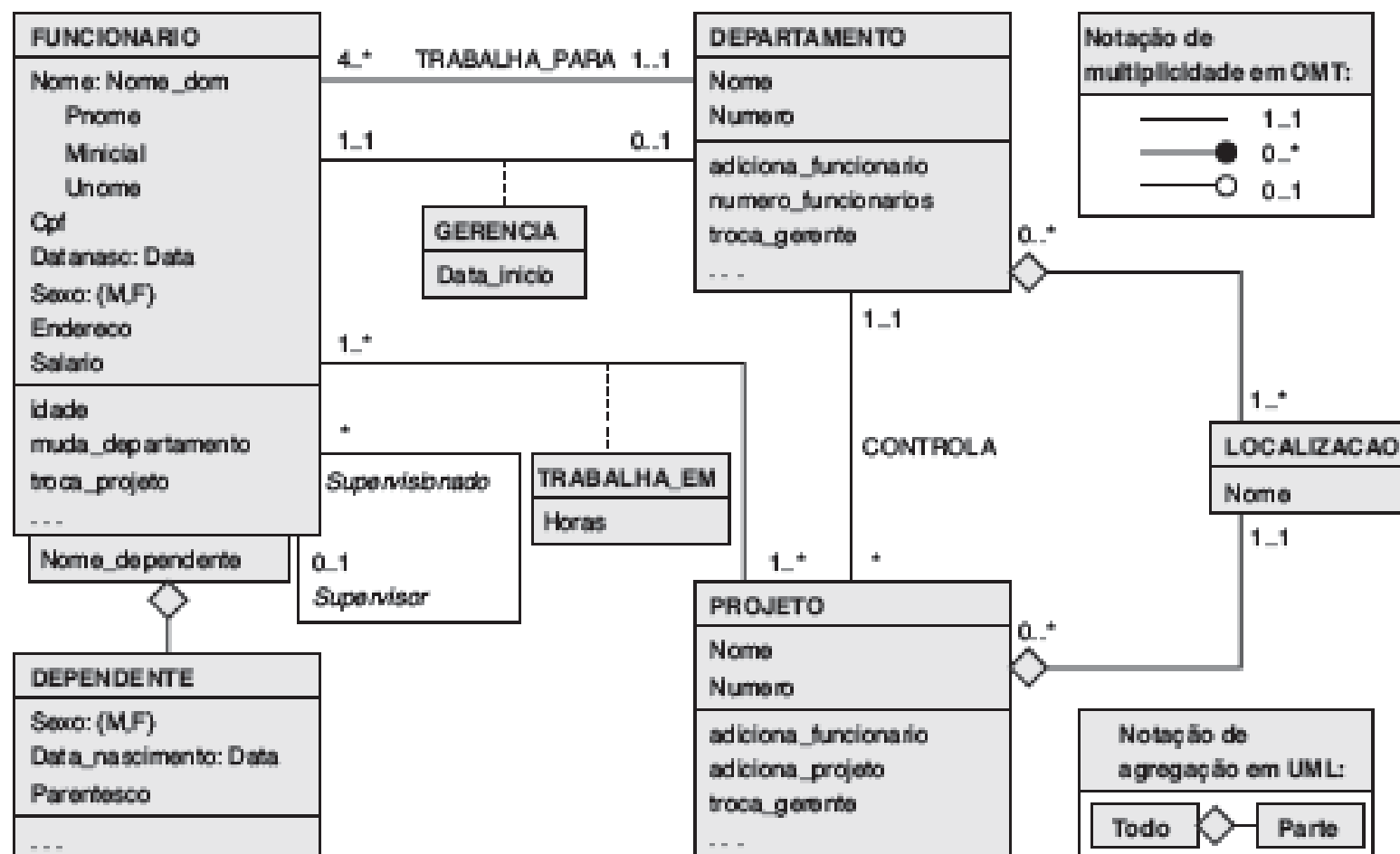


Figura 7.16

O esquema conceitual EMPRESA na notação do diagrama de classes UML.

Prova: Analista de Sistemas - Suporte de Banco de Dados

- Com relação à modelagem de dados, julgue os seguintes itens.

No modelo entidade-relacionamento estendido, a especialização é o processo de definir um conjunto de subclasses de um tipo entidade chamado superclasse da especialização. O processo de especialização permite estabelecer atributos específicos adicionais para cada subclasse; uma entidade membro de uma subclasse herda atributos da superclasse e relacionamentos nos quais a superclasse participa.

Certo

Errado

Prova: Analista de Sistemas - Suporte de Banco de Dados

- Com relação à modelagem de dados, julgue os seguintes itens.

No modelo entidade-relacionamento estendido, a especialização é o processo de definir um conjunto de subclasses de um tipo entidade chamado superclasse da especialização. O processo de especialização permite estabelecer atributos específicos adicionais para cada subclasse; uma entidade membro de uma subclasse herda atributos da superclasse e relacionamentos nos quais a superclasse participa.

Certo

Errado

Prova: Técnico Judiciário - Operação de Computadores

■ Acerca do modelo entidade-relacionamento estendido, assinale a opção correta.

- a) Uma restrição de disjunção pode ser aplicada a uma especialização, na qual deve ser especificado que as subclasses da especialização devem ser mutuamente exclusivas.
- b) A generalização é o resultado da separação de um tipo-entidade de nível mais alto — superclasse — e forma vários tipos-entidades de nível mais baixo — subclasse.
- c) Uma entidade, que é membro de uma subclasse, nem sempre herda todos os atributos da entidade como um membro da superclasse.
- d) O modelo em questão incorpora conceitos de modelagem entidade-relacionamento, herança, encapsulamento e polimorfismo.
- e) A simbologia do referido modelo é a mesma do modelo entidade- relacionamento, não havendo novas representações.

Prova: Técnico Judiciário - Operação de Computadores

■ Acerca do modelo entidade-relacionamento estendido, assinale a opção correta.

- a) **Uma restrição de disjunção pode ser aplicada a uma especialização, na qual deve ser especificado que as subclasses da especialização devem ser mutuamente exclusivas.**
- b) A generalização é o resultado da separação de um tipo-entidade de nível mais alto — superclasse — e forma vários tipos-entidades de nível mais baixo — subclasse.
- c) Uma entidade, que é membro de uma subclasse, nem sempre herda todos os atributos da entidade como um membro da superclasse.
- d) O modelo em questão incorpora conceitos de modelagem entidade-relacionamento, herança, encapsulamento e polimorfismo.
- e) A simbologia do referido modelo é a mesma do modelo entidade- relacionamento, não havendo novas representações.

■ Referências

- DATE, Christopher J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Elsevier Brasil, 2004.
- Elmarsji, R., & NAVATHE, S. B. (2011). Sistemas de banco de dados. Fundamentals of database systems.
- SILBERSCHATZ, Abraham; SUNDARSHAN, S.; KORTH, Henry F. Sistema de banco de dados. Elsevier Brasil, 2016.

■ Referências Gráficas

× Icons8.com.br

■ Design e Diagramação por:

× Charleson Guedes

