

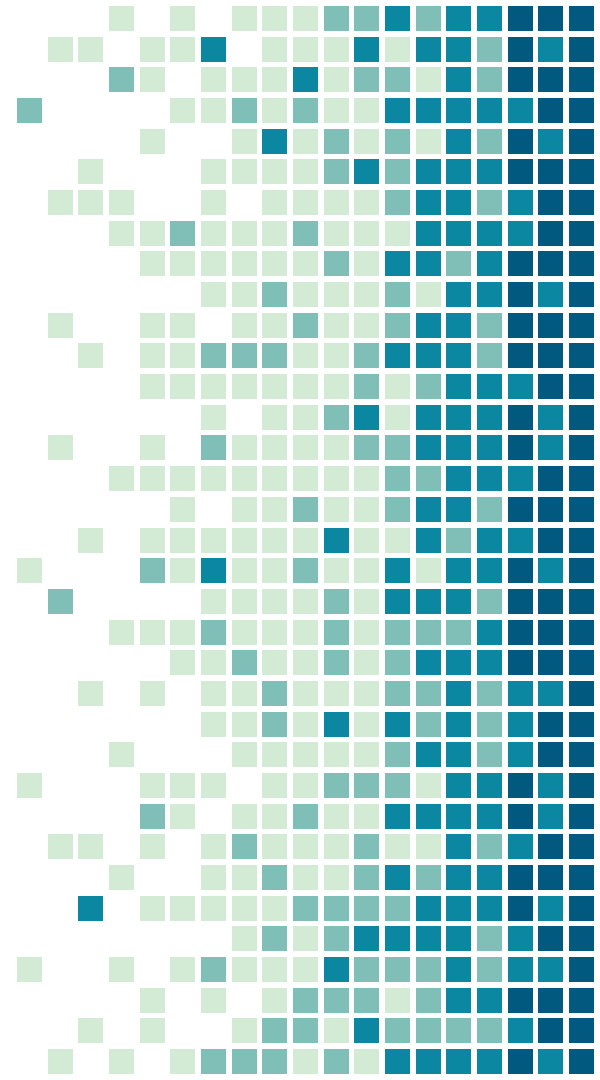
## BANCO DE DADOS

# AULA 04

Professor: Matheus Melo

Curso: Gestão da T.I. / Análise e  
desenvolvimento de sistemas

[matheus.melo@pro.fecaf.com.br](mailto:matheus.melo@pro.fecaf.com.br)



# CONTEÚDO DO CURSO:

- APRESENTAÇÃO
- DEFINIÇÃO DE DADOS, INFORMAÇÕES E CONHECIMENTO
- DEFINIÇÃO DE BANCO DE DADOS
- HISTÓRICO DE BANCOS DE DADOS
- DEFINIÇÃO DE SGBDs
- EXPLANAÇÃO SOBRE PRINCIPAIS SGBDs
- DEFINIÇÃO DE BANCOS DE DADOS RELACIONAIS
- DEFINIÇÃO DE LINGUAGEM SQL
- DEFINIÇÃO DE REDUNDÂNCIA
- Levantamento de Requisitos;
- Projetos de BD;
- Modelo Conceitual;
- Diagrama de Entidade Relacionamento (DER);
- Entidades e seus tipos (Forte, Fraca, Associativa);
- Cardinalidades (1..1, 1..n, n..n);
- Atributos (simples e compostos);
- ATRIBUTOS (multivalorados e determinantes)
- USANDO O BRMODELO
- AUTO RELACIONAMENTOS
- GENERALIZAÇÃO/ESPECIALIZAÇÃO

FACULDADE  
FECAF

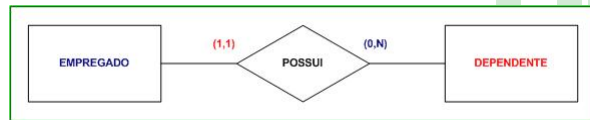
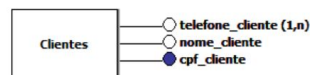
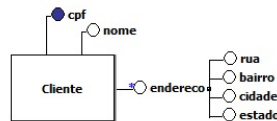
- 



# EM NOSSA ULTIMA AULA VIMOS



- Atributos compostos
- Atributos Multivalorados
- Cardinalidades
- Exercícios



finalização do trabalho



# EXERCÍCIOS: resposta

4.1 Uma escola tem várias turmas. Uma turma tem vários professores, sendo que um professor pode ministrar aulas em mais de uma turma. Uma turma tem sempre aulas na mesma sala, mas uma sala pode estar associada a várias turmas (com horários diferentes).

# EXERCÍCIOS: resposta

## 4.2 Liste as entidades encontradas

Escola

Turmas

Professores

Aulas

Sala

## 4.3 Listar relacionamentos:

turma\_professores: relacionamento em que uma turma pode ter vários professores.

turma\_professores: relacionamento em que um professor pode ministrar aulas em mais de uma turma.

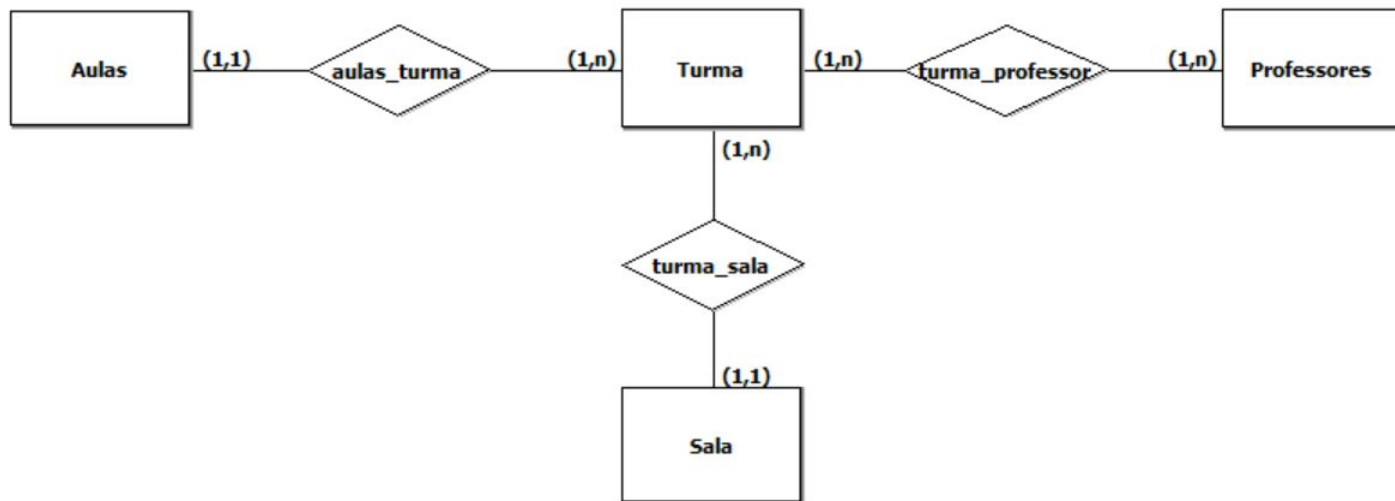
turma\_sala: relacionamento em que uma turma está associada a uma e somente uma sala.

turma\_sala: relacionamento em que uma sala poderá ser associada a várias turmas.

aulas\_turma: relacionamento em que uma turma poderá ter várias aulas.

aulas\_turma: relacionamento em que uma aula poderá existir apenas para uma turma.

# EXERCÍCIOS: resposta



# VIDA DE PROGRAMADOR...





# COMPOSTOS / MULTIVALORADO

- Multivalorado



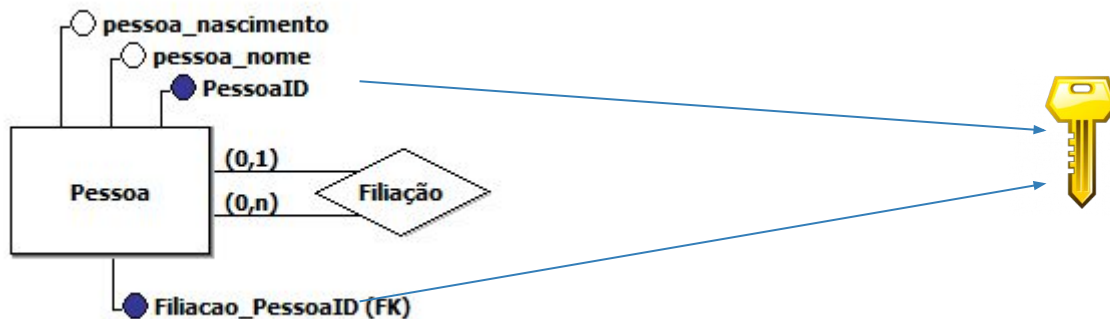
- Composto



# AUTO RELACIONAMENTO:

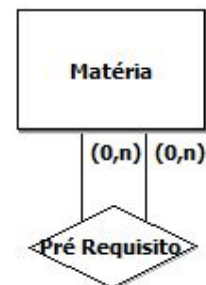
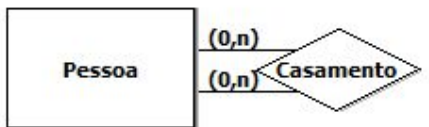
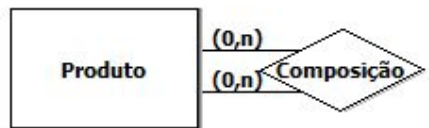
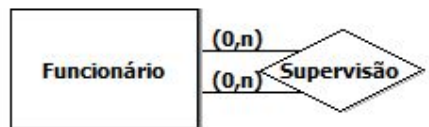
- Relacionamentos tem com função a criação de referências entre duas ou mais tabelas.
- Quando uma tabela tem FK para outra, existe um relacionamento entre as tabelas.
- É possível existir relacionamento entre a própria tabela, por exemplo na notação de que uma pessoa é filha de outra pessoa.

# FOREIGN KEY (FK)



PessoaID	Pessoa_Nome	Pessoa_Nascimento	Filiacao_PessoaID (FK)
1	Marcia Monteiro	14/06/1962	
2	Raimundo Melo	07/07/1957	
3	Matheus Melo	11/08/1989	1
3	Matheus Melo	11/08/1989	2
5	Bruce Wayne Melo	08/11/2016	3
6	Ruth Melo	27/08/1990	1

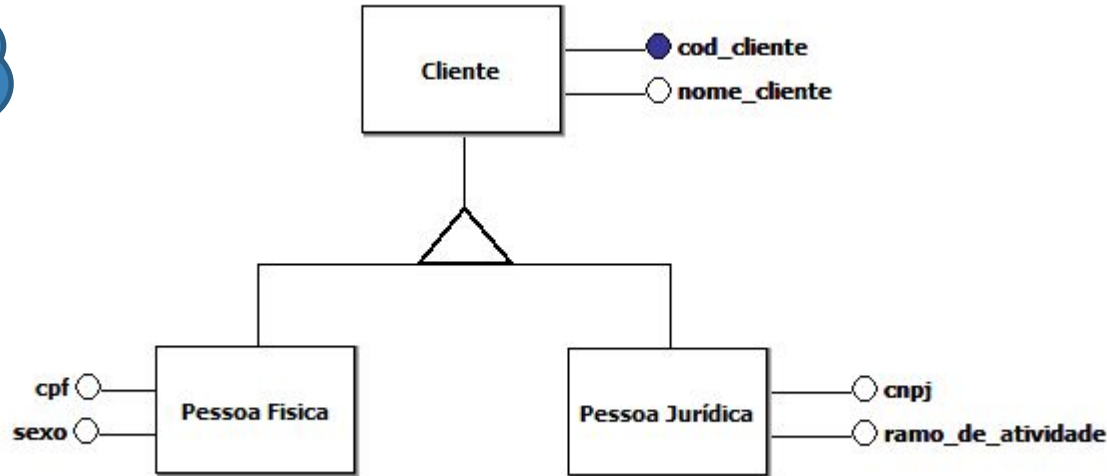
# AUTO RELACIONAMENTO:



- São usados para entidades que possuam os mesmos atributos, e que podem possuir, de alguma forma, subcategorias.
- Imagine uma empresa que vende seguros, e seus clientes podem ser pessoas físicas ou jurídicas.
- A representação no DER ficaria da seguinte forma:

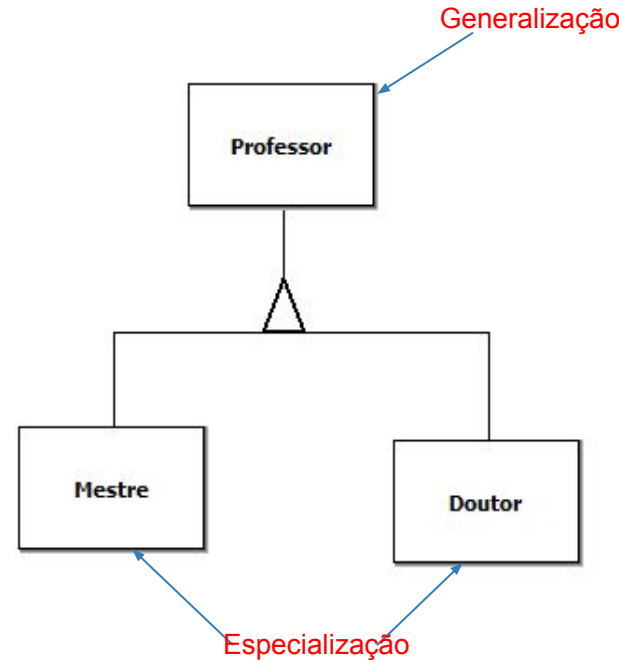


# GENERALIZAÇÃO / ESPECIALIZAÇÃO



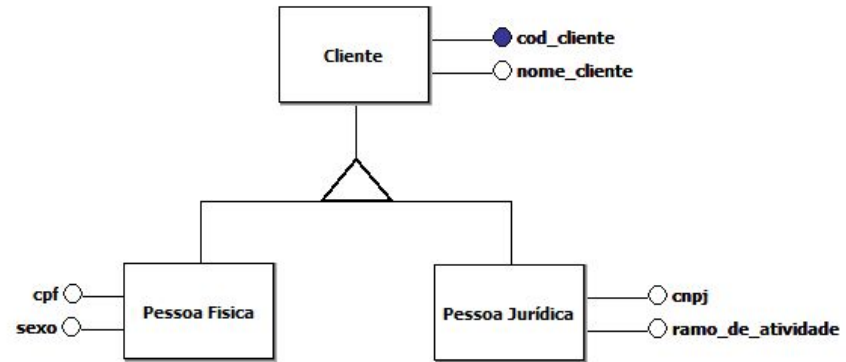
# GENERALIZAÇÃO / ESPECIALIZAÇÃO

- Em uma universidade temos professores MESTRES e DOUTORES.
- Nesse caso, cada uma das categorias, além de características comuns, possui atributos distintos.
- **Herança de atributos:** Cada ocorrência da entidade especializada possui, além de seus próprios atributos e relacionamentos, todos os atributos da entidade generalizada.



# GENERALIZAÇÃO / ESPECIALIZAÇÃO

- Pode ser **TOTAL**: Para toda ocorrência da entidade genérica existe sempre uma ocorrência em uma das entidades especializadas.
- Neste caso, **TODO** cliente é uma pessoa física ou uma pessoa jurídica.

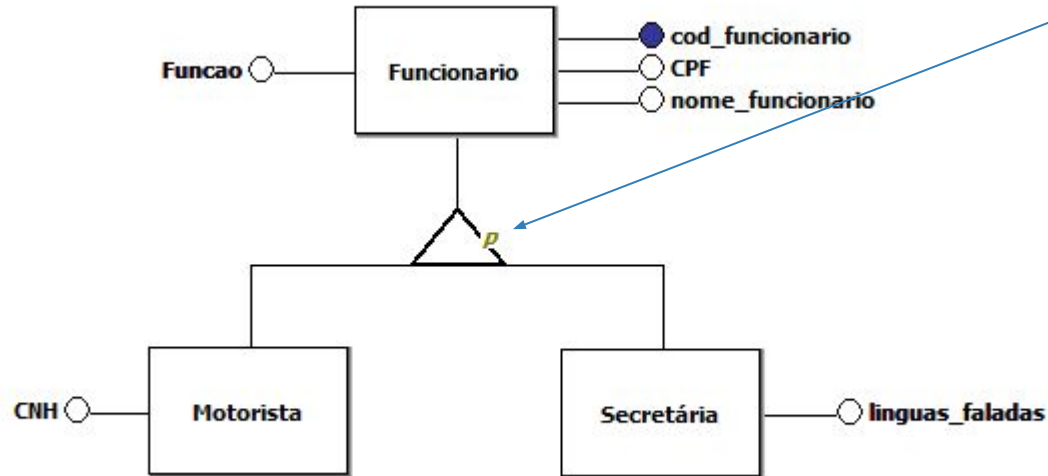




- Pode ser **PARCIAL**: quando nem toda ocorrência da entidade genérica possui uma ocorrência correspondente em uma entidade especializada.
- No exemplo ao lado, nem todo funcionário é um motorista ou secretária. Podem existir analistas de sistemas, gerentes de projetos, DBAs etc.

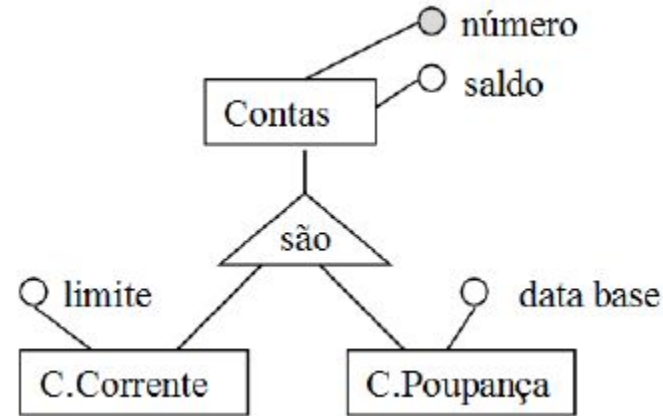


# GENERALIZAÇÃO / ESPECIALIZAÇÃO



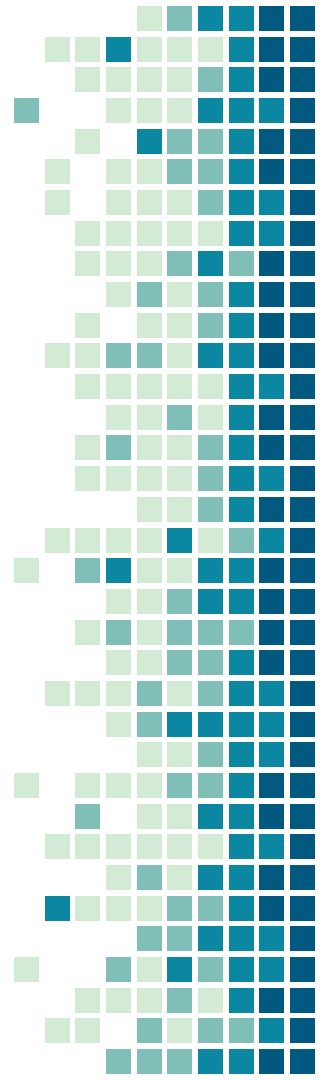
# GENERALIZAÇÃO / ESPECIALIZAÇÃO

- Usa-se quando existe algum atributo aplicável a mais de uma entidade no DER. Se existe, devemos usar a generalização e criar uma entidade mãe que contenha os atributos comuns à outras entidades especializadas.



# RELACIONAMENTO DE AGREGAÇÃO

- Existem momentos em que temos uma visão dos dados que nos deixa em dúvida de como representar um fato que está relacionado a outro fato. Isso equivale a dizer que um relacionamento está ligado a outro relacionamento. Mas, conceitualmente, não existem relacionamentos entre relacionamentos.
- O que existe no mundo real são relacionamentos dependentes de outros, que somente existem após a ocorrência do outro.

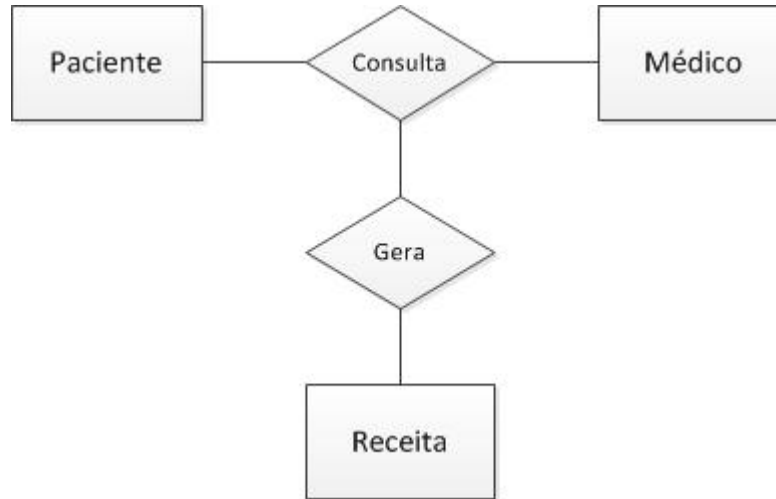


# RELACIONAMENTO DE AGREGAÇÃO

- Vamos mapear a seguinte situação:  
um paciente sendo consultado por  
um médico
- Esse processo  
(paciente-consulta-médico) pode  
gerar uma receita e a prescrição de  
medicamentos. Para que a nova  
funcionalidade, ou seja, geração de  
receita, seja incorporada ao diagrama  
será necessário adicionar a entidade  
“medicamento”.



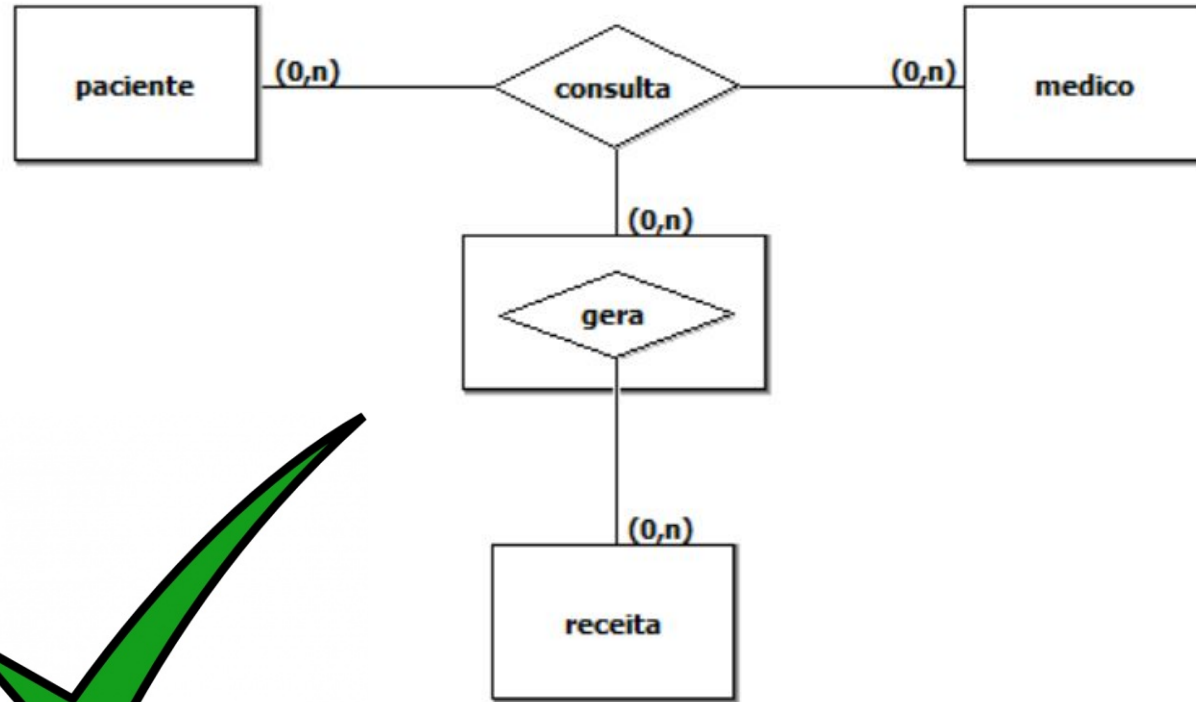
# RELACIONAMENTO DE AGREGAÇÃO



## RELACIONAMENTO DE AGREGAÇÃO

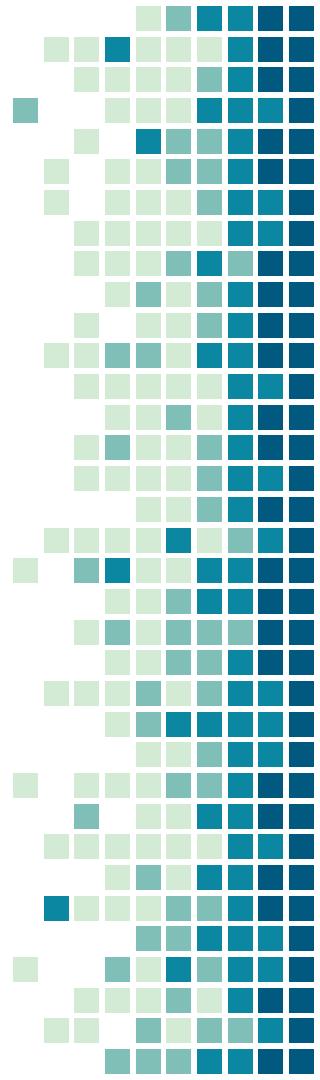
- A identificação da agregação é representada por um retângulo ao redor das entidades e da relação envolvida. O relacionamento que se ligará com a agregação, nesse caso será a “Gera”, deverá ter sua linha com origem na borda da agregação. Se caso a linha que liga o relacionamento “Gera” com a agregação ultrapassar esse limite e encostar no relacionamento “Consulta” o diagrama fica errado novamente.

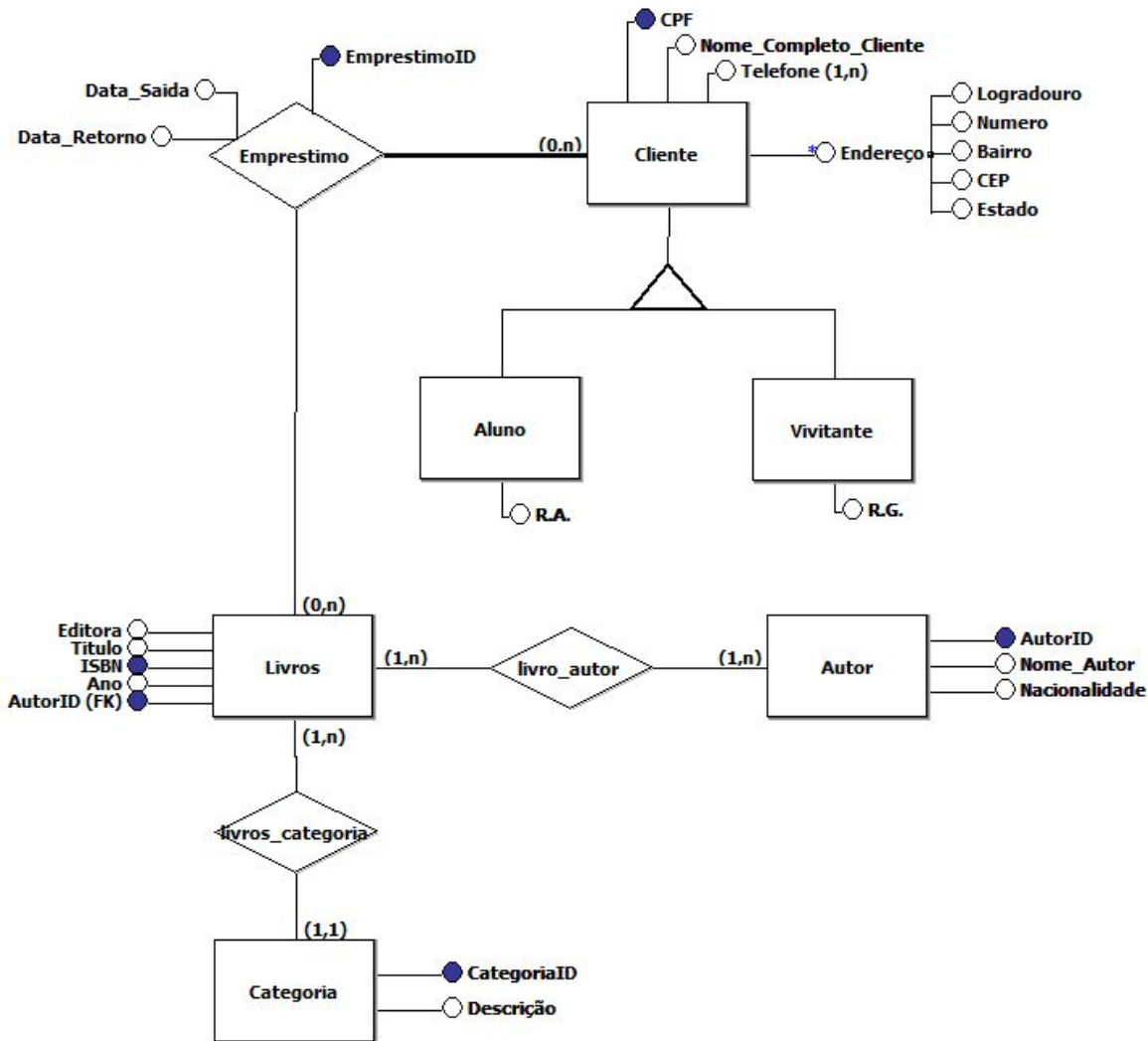
# RELACIONAMENTO DE AGREGAÇÃO





- Uma biblioteca deseja manter informações sobre seus livros. Inicialmente, quer armazenar para os livros as seguintes características: ISBN, título, ano, editora e autores.
- Para os autores, deseja manter: nome e nacionalidade. Cabe salientar que um autor pode ter vários livros, assim como um livro pode ser escrito por vários autores.
- Cada livro da biblioteca pertence a uma categoria.
- A biblioteca deseja manter um cadastro de todas as categorias existentes, com informações como: código da categoria e descrição.
- Uma categoria pode ter vários livros associados a ela.
- Também será necessário guardar informações de empréstimos, contendo a data do empréstimo, o cliente e a data de devolução do livro.
- O cliente pode ser um aluno ou pode ser um visitante. Para ambos, deve-se guardar o número do CPF, nome completo, endereço e telefone. Para os que forem alunos, deve-se guardar também o R.A, já para os visitantes, pede-se o RG.





# FONTES:

- [1] MACHADO, Felipe & ABREU, Maurício. Projeto de Banco de Dados: Uma visão prática, São Paulo: Érica, 2012.

“Eu sei que pode parecer um pouco louco, mas como ninguém é suficientemente louco para fazê-lo, você vai ter pouca concorrência.”

- Larry Page



OBRIGADO

FACULDADE

