

# Modelo Conceitual

Banco de Dados

# Modelo Conceitual

“Represents, describes the reality of the problem environment, forming itself into a global vision of the main data and its relationships (**structures of information**) completely independent of the aspects of its technological implementation”. (MACHADO, 2008, p.20)

# Modelo Conceitual

- O acesso aos dados não deve ser preocupação no modelo conceitual.
- Tampouco os tipos de dados.
- Representa as informações, relações e cardinalidades.
- É um esquema gráfico que representa as informações existentes em um contexto de negócios.
- Foco: entender a realidade do cliente e representá-la.

# Diagrama de Entidade e Relacionamento

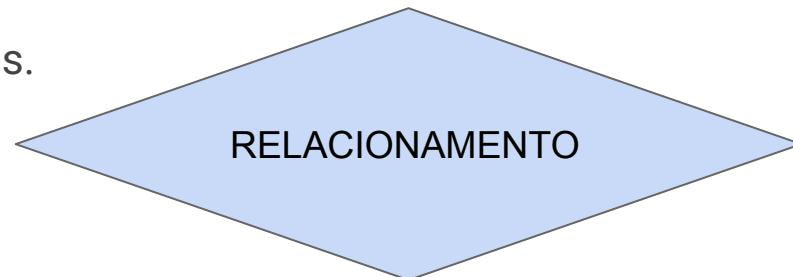
# Entidade

- É um conjunto de “objetos” com conceitos comuns aos quais desejamos armazenar os dados.
- Entidades podem ser pessoas, lugares, organizações, objetos físicos e tangíveis.

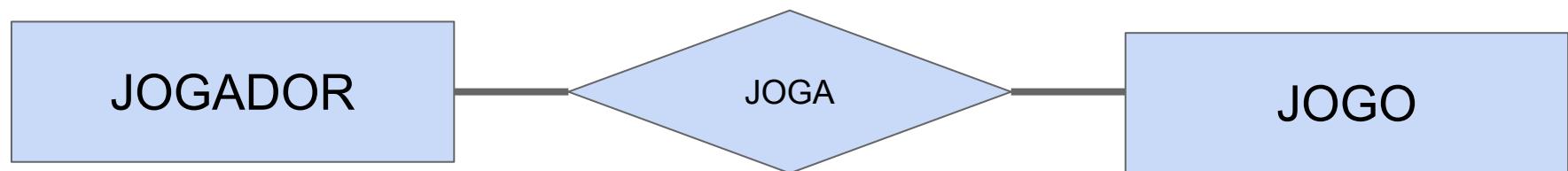
ENTIDADE

# Relacionamento

- Relacionamentos são associações entre entidades com um significado específico dentro do mundo real. Os objetos do mundo real não ocorrem de forma isolada, eles se associam ou se vinculam.
- Um relacionamento é um fato , acontecimento que liga dois objetos existentes no mundo real.
- Normalmente representados por verbos.



# Entidade e Relacionamento

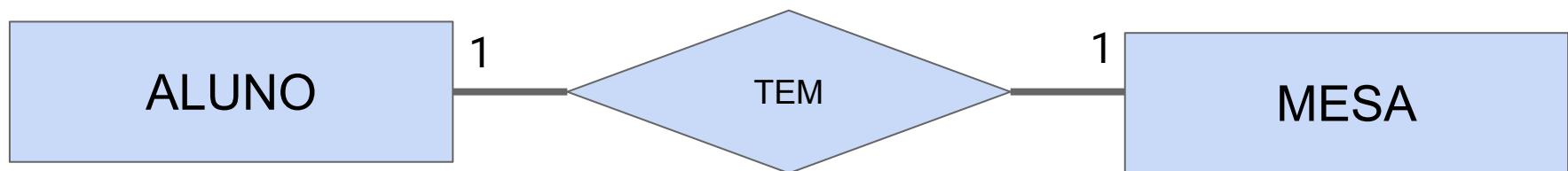


# Cardinalidade

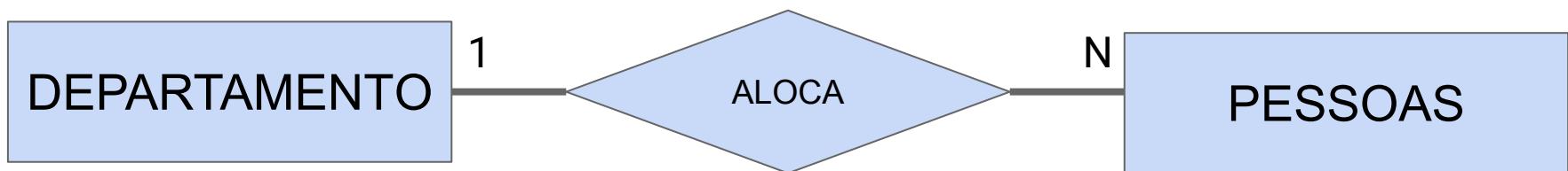
- Um para um (1,1).
- Um para muitos (1,N).
- Muitos para muitos (N,N).



# Um para um



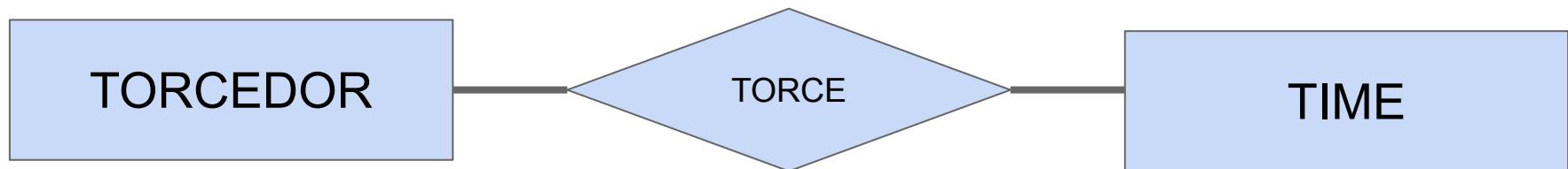
# Um para muitos



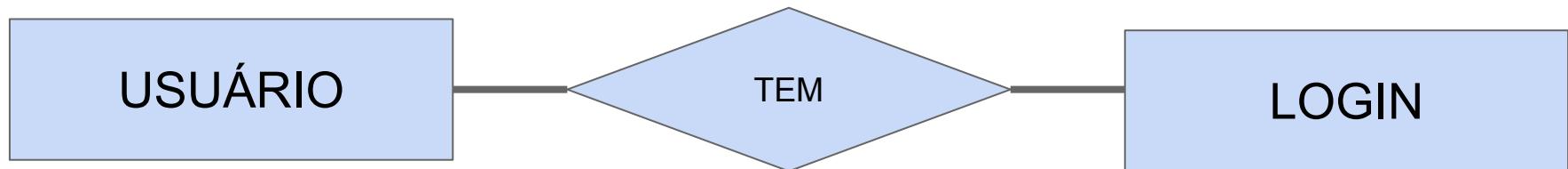
??



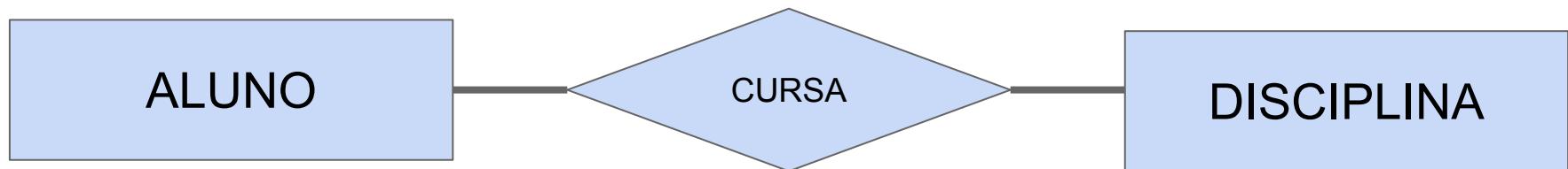
??



??



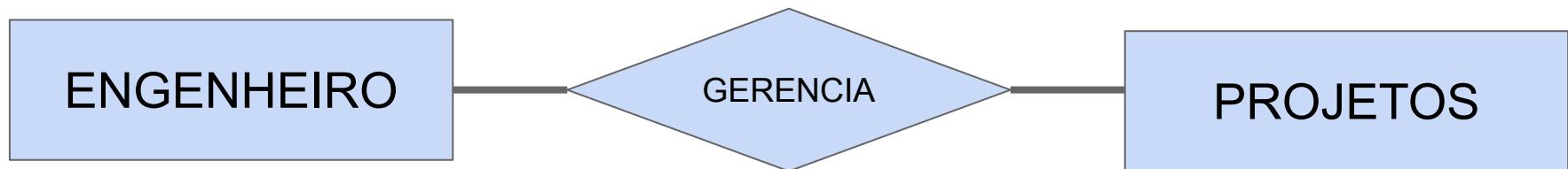
??



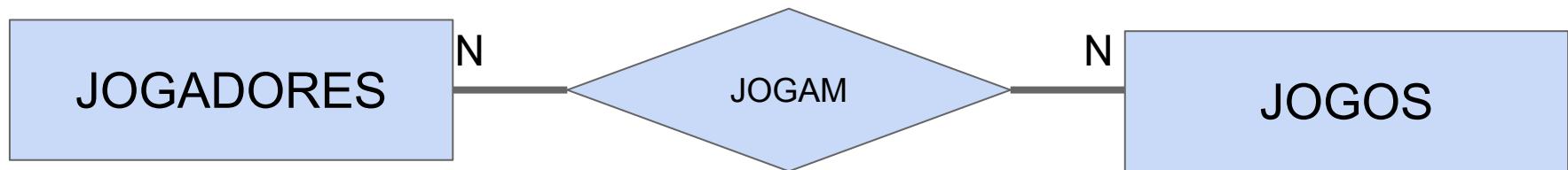
??



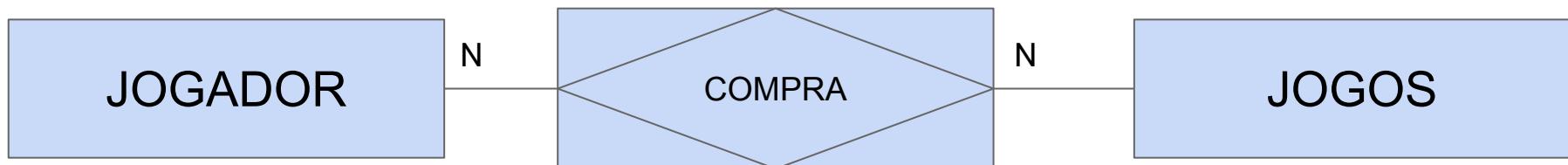
??



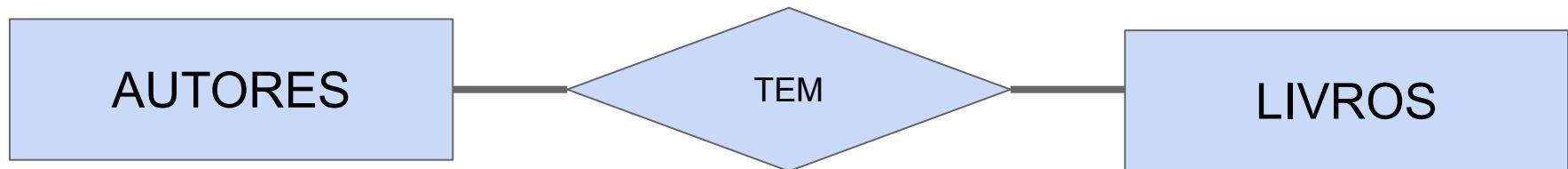
# Muitos para Muitos



# Relacionamento Muitos para Muitos(N,N)

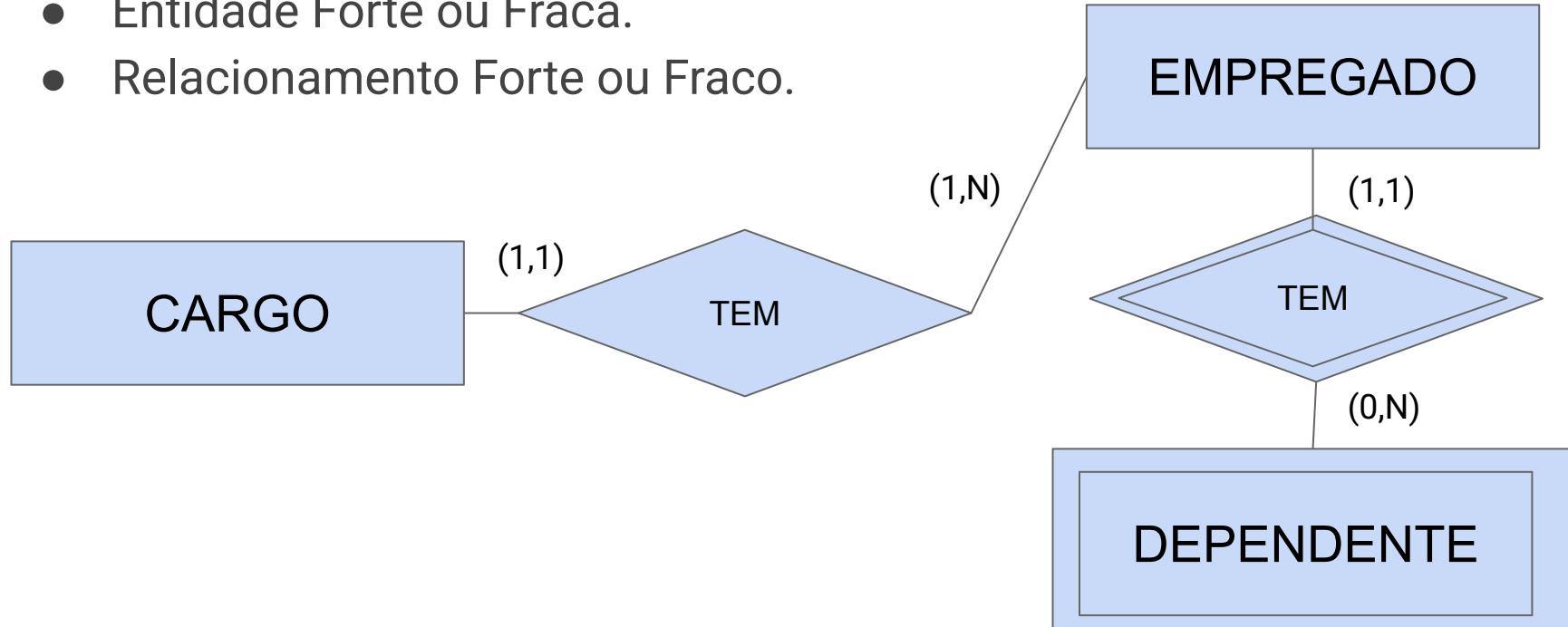


??

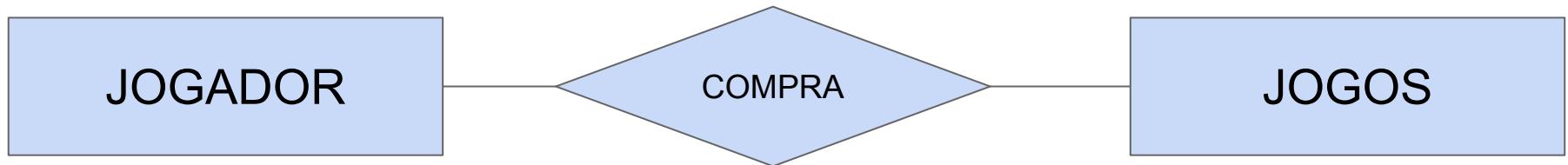


# Grau de Relacionamento

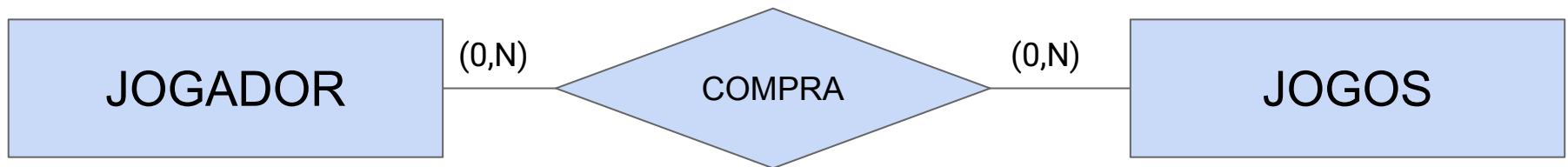
- Entidade Forte ou Fraca.
- Relacionamento Forte ou Fraco.



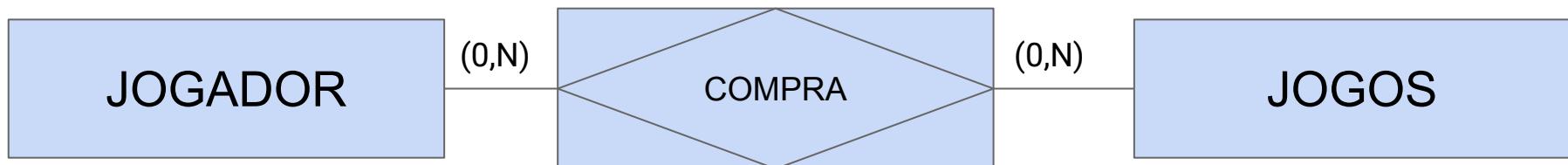
# Relacionamento Muitos para Muitos(N,N)



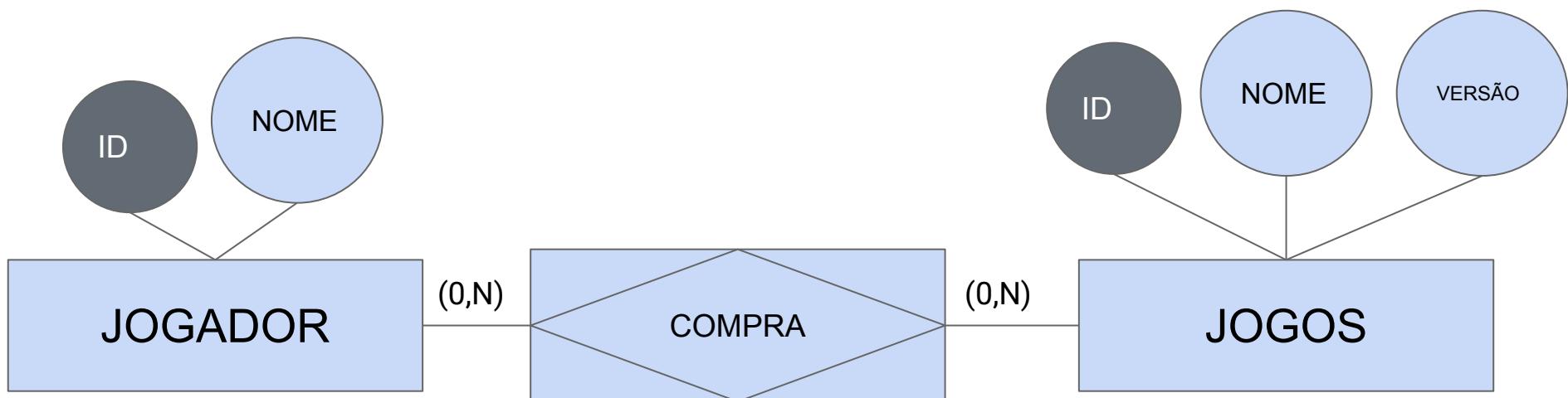
# Relacionamento Muitos para Muitos(N,N)



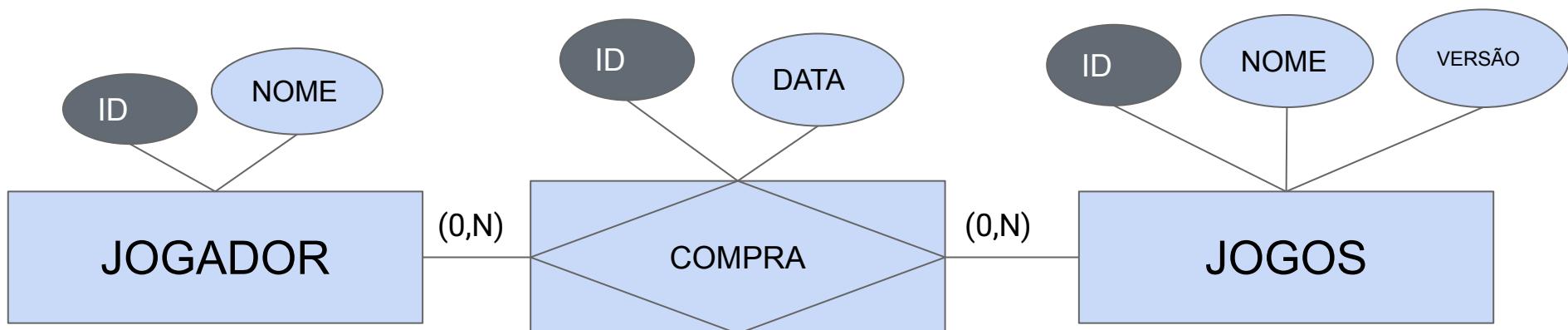
# Relacionamento Muitos para Muitos(N,N)



# Relacionamento se torna Entidade



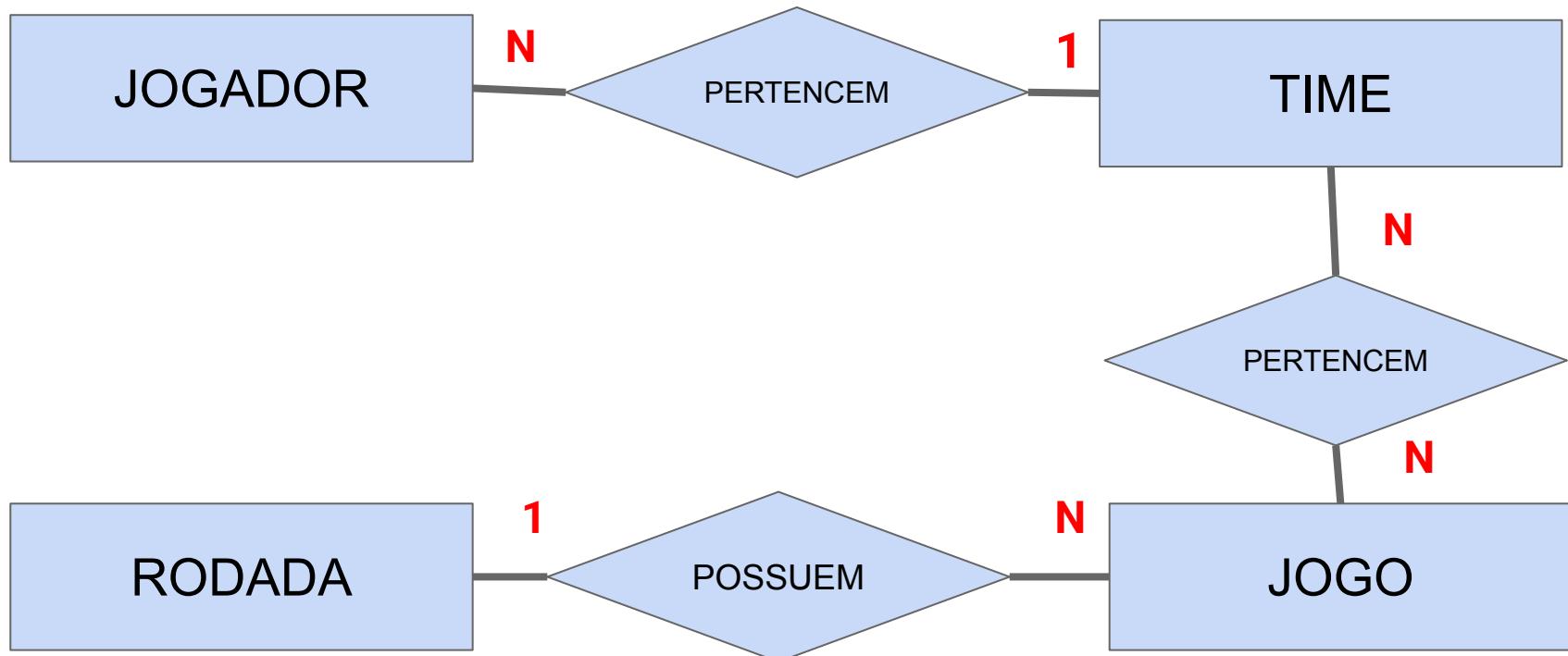
# Relacionamento se torna Entidade



# Exemplo 1

- Um campeonato está sendo organizado por uma escola. Os **jogadores** pertencem a um **time**. Cada **jogo** é protagonizado por dois times e os jogos pertencem a uma **rodada**. A escola sente dificuldades em gerenciar o campeonato, pois como os dados são anotados em fichas, algumas vezes as caligrafias são ilegíveis, ocasionando dúvidas nos resultados.

# Exemplo 1



## Exemplo 2

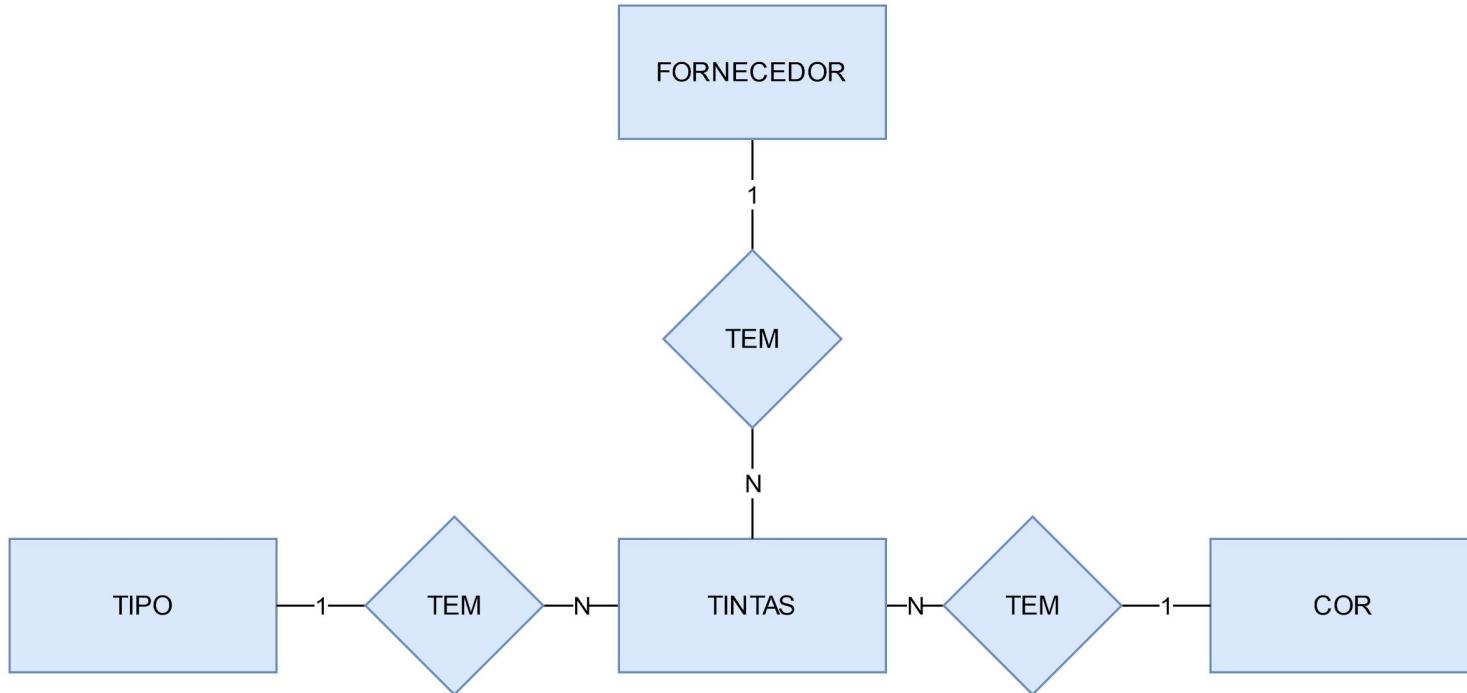
- Uma empresa de *marketing* realiza **projetos** de diversos **tipos** (vídeos, *folders*, *jingles*, *e-mail marketing*). Cada projeto tem um tipo e alguns **recursos** que podem ser usados em vários outros projetos. Um projeto pode ser realizado por um ou mais **colaboradores** da empresa. Cada colaborador tem um **cargo** e também pertence a um **departamento**. O sistema utilizado atualmente pela empresa é bastante burocrático e está desatualizado.

## Exemplo 2

# Cenário 1

- Uma empresa de tintas deseja registrar as tintas que possui, considerando que as tintas são de um tipo (óleo, fosca, alto brilho) e são compradas de um fornecedor. As cores das tintas também precisam ser registradas. As tintas possuem somente uma cor, que é considerada a cor predominante.

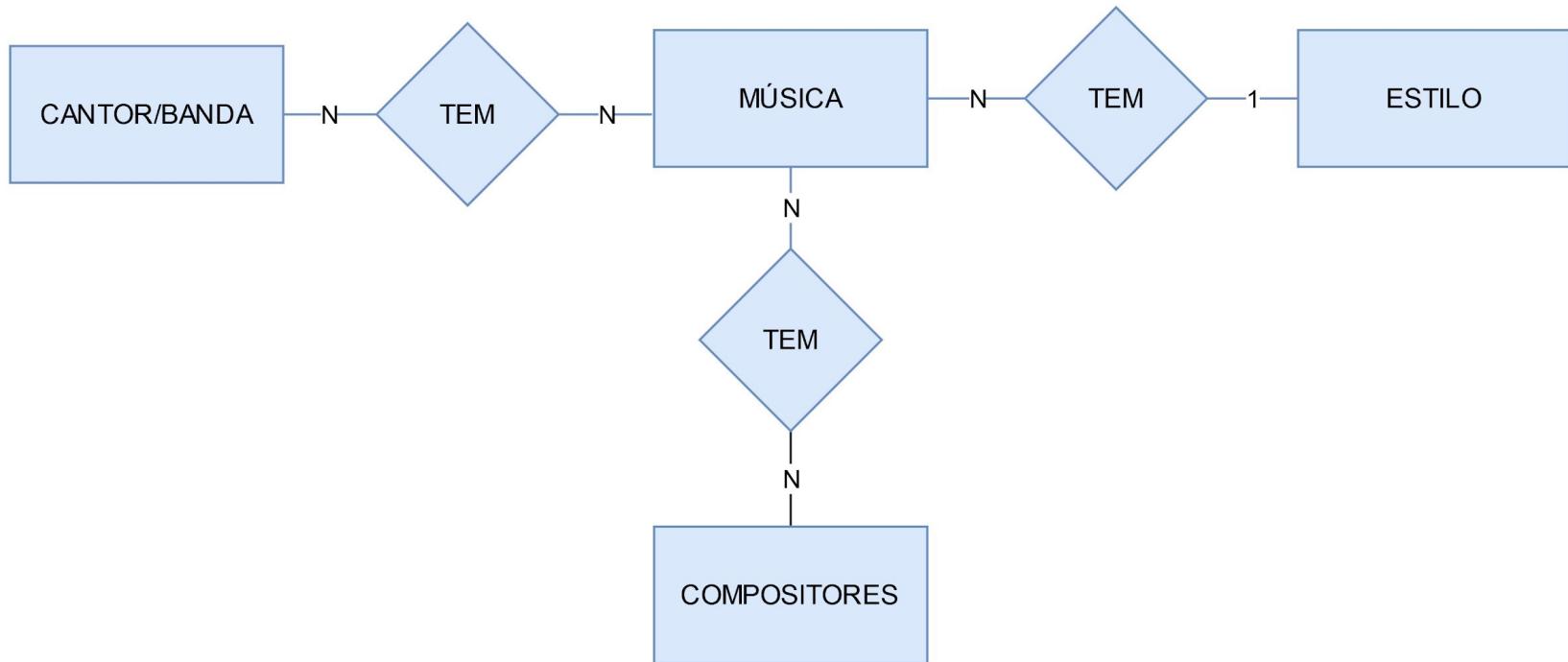
# Cenário 1



## Cenário 2

- Uma rádio quer armazenar os dados das músicas que toca, considerando que toda música tem um estilo (pop, rock, rap, trap, bossa nova...), compositor(es) e cantor(es)/banda(s).

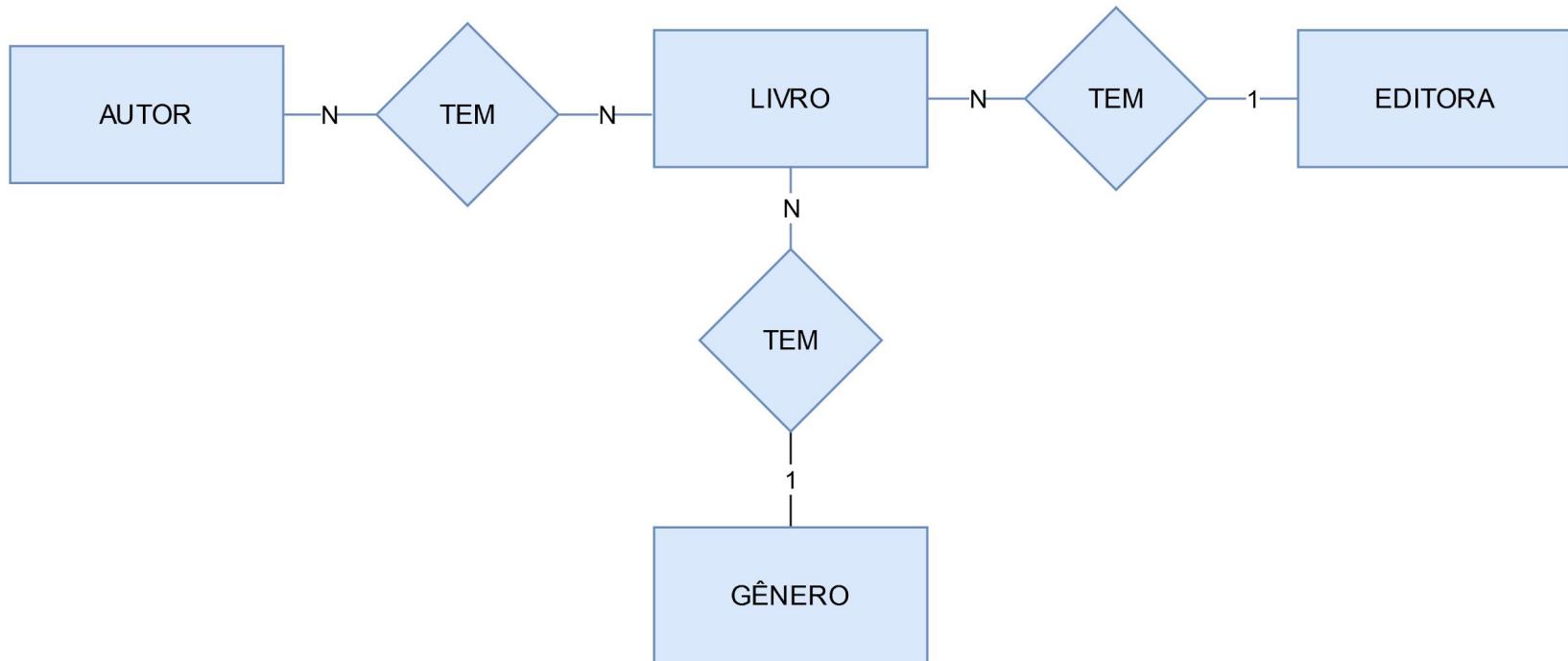
## Cenário 2



# Cenário 3

- Uma livraria deseja registrar os livros que possui, seus autores e as editoras que publicam esses livros. Os livros também são classificados com um gênero, possuem uma editora e podem possuir vários autores.

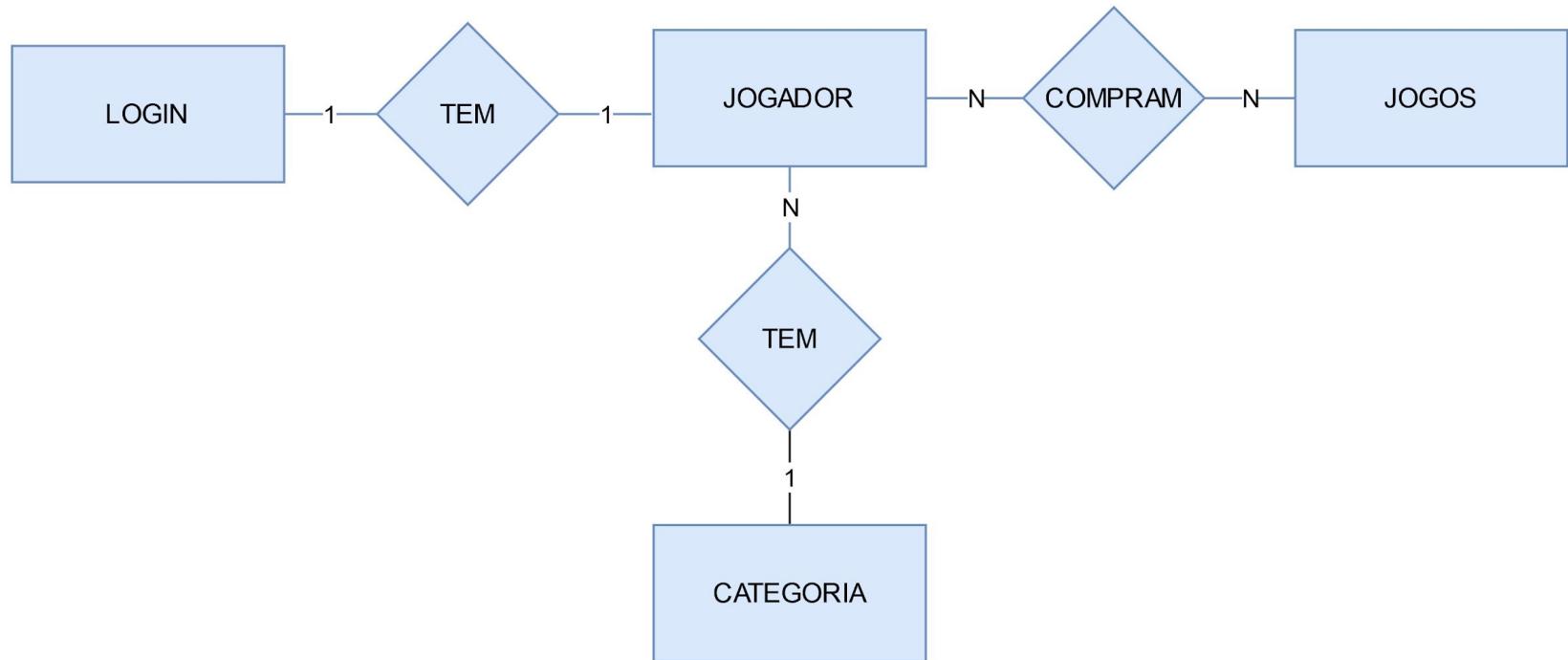
# Cenário 3



# Cenário 4

- A Steam quer controlar melhor seus usuários. Deseja então registrar seus jogadores e os *logins* desses jogadores devem ser também registrados. Sabe-se que um *login* deve pertencer a somente um jogador, e que um jogador deve ter somente um *login* também. Os jogadores podem comprar vários jogos, sendo que cada jogo é de uma categoria.

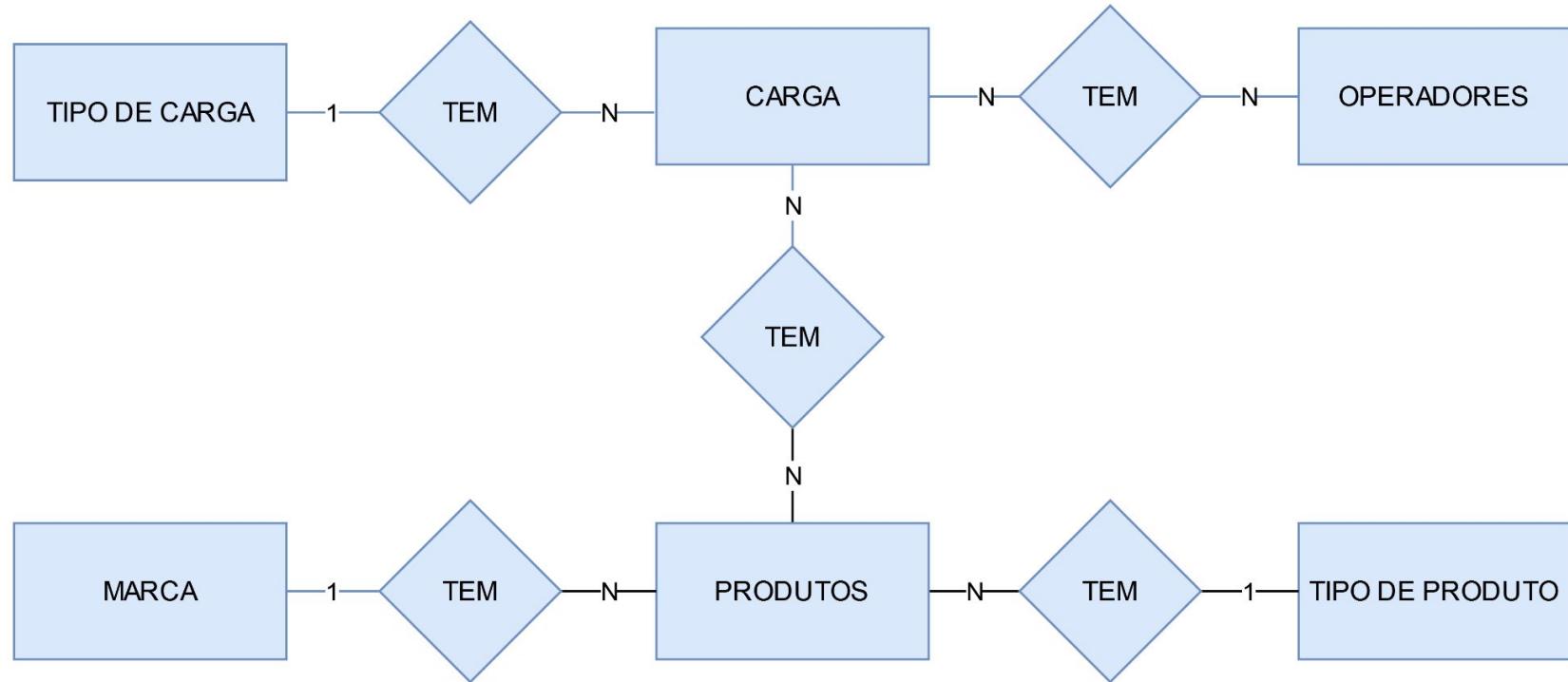
# Cenário 4



# Cenário 5

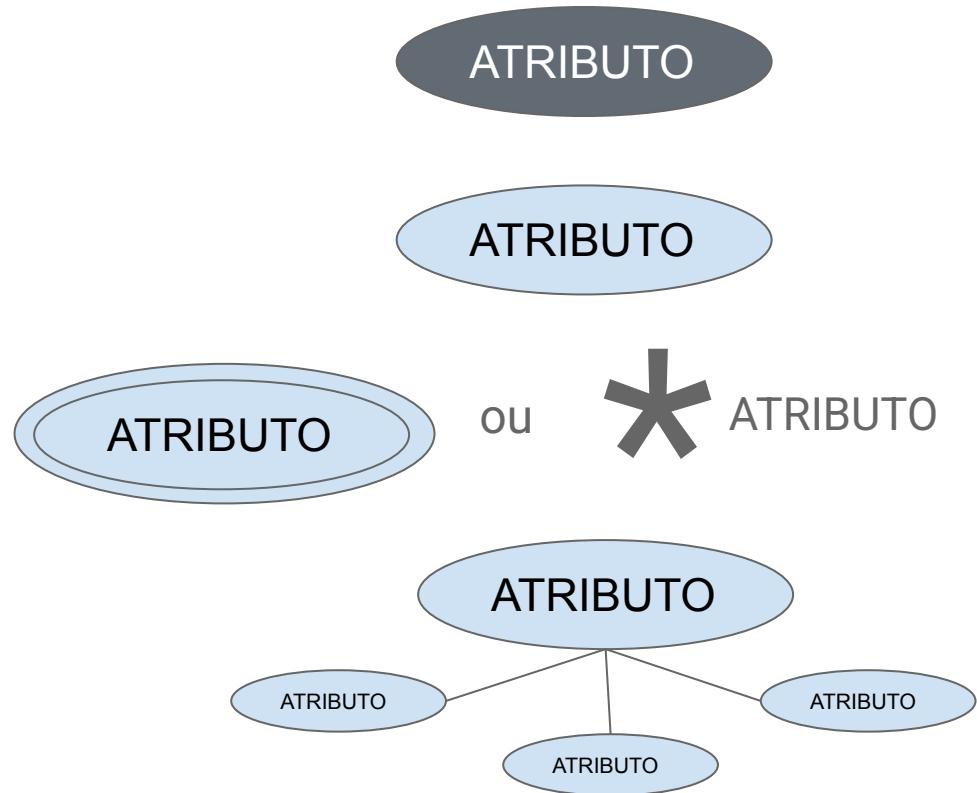
- Em uma transportadora deseja-se controlar os tipos de cargas que saem e os operadores que as fazem. Um determinado tipo de carga (entrega de argamassa, entrega de piso) pode ser feito por vários operadores, assim como um operador pode executar vários tipos de cargas também. A empresa precisa desse registro para que um operador não execute um tipo de carga que não tenha tido o devido treinamento. Quando uma carga é realizada, é importante que sejam registrados quais produtos foram transportados nela e o tipo da carga. Sobre os produtos, é importante saber a qual marca pertencem e qual seu tipo.

# Cenário 5

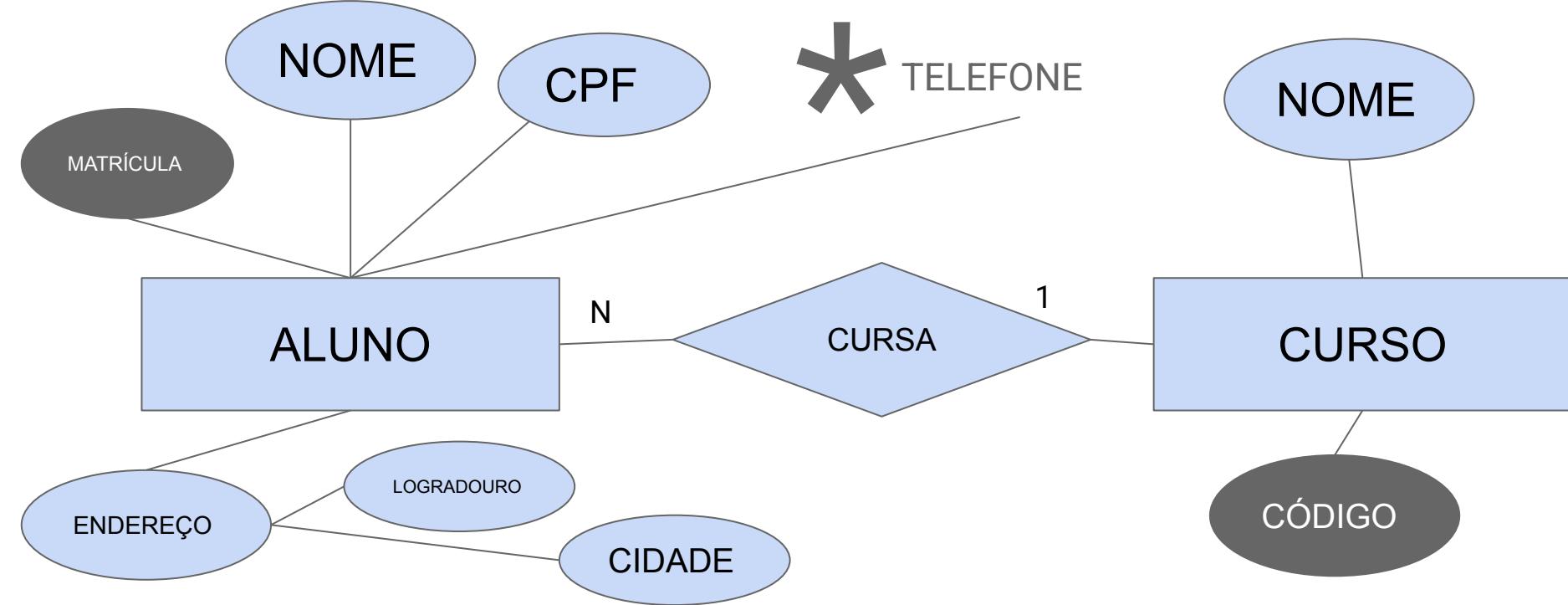


# Atributos

- Atributo identificador (Elipse Pintada).
- Atributo não identificado (Elipse)
- Atributo multivalorado  
(Elipse com linha dupla ou asterisco).
- Atributo composto (Múltiplas Elipses).

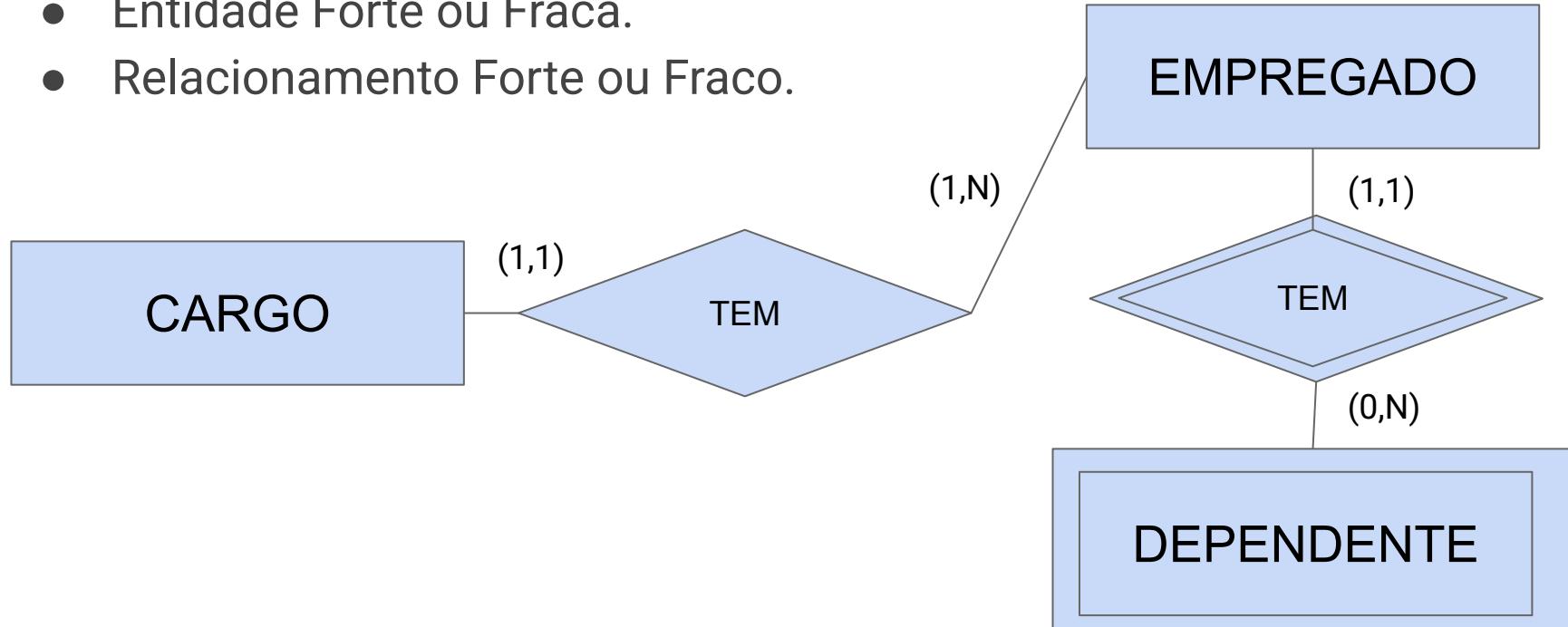


# Atributos

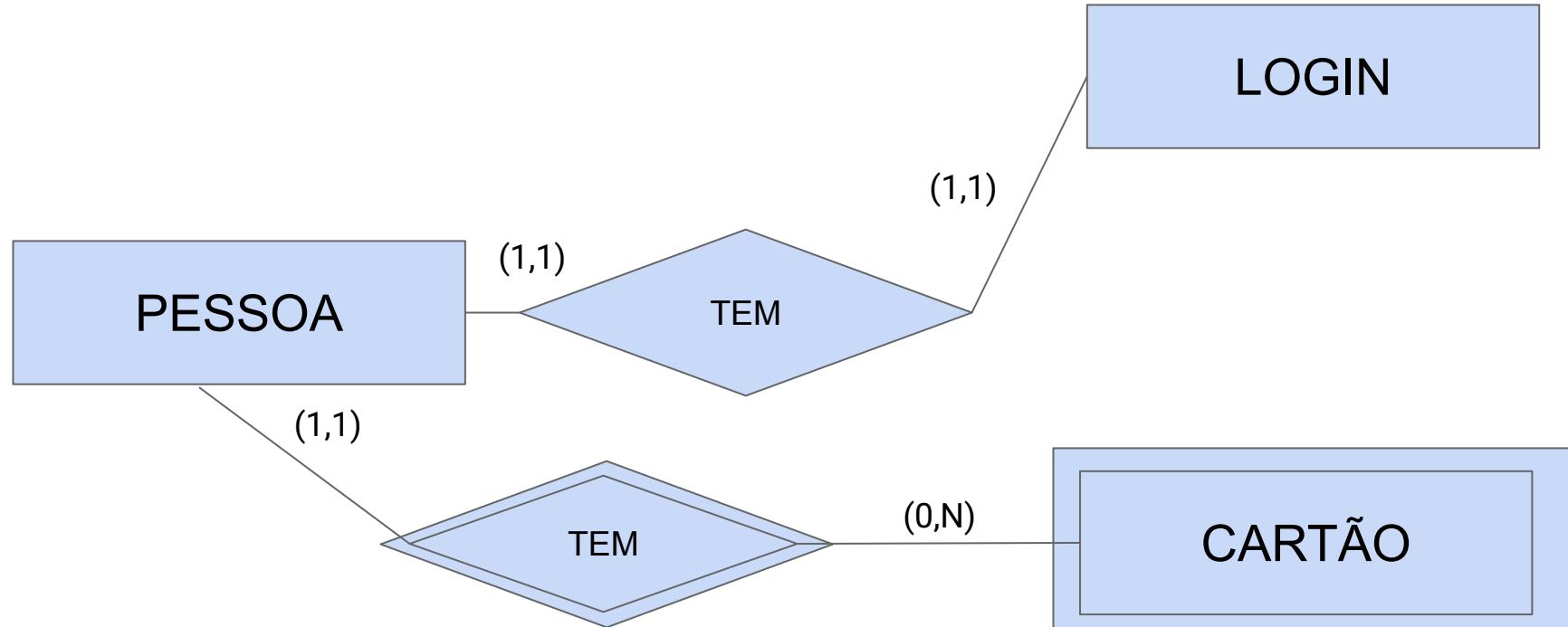


# Grau de Relacionamento

- Entidade Forte ou Fraca.
- Relacionamento Forte ou Fraco.



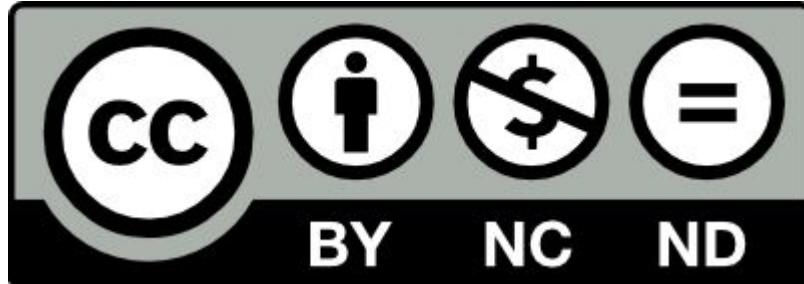
# Grau de Relacionamento



# REFERÊNCIAS:

DATE, Christopher J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Elsevier Brasil, 2004.

Esses slides estão protegidos por uma licença Creative Commons.



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

# Modelo Conceitual

Banco de Dados