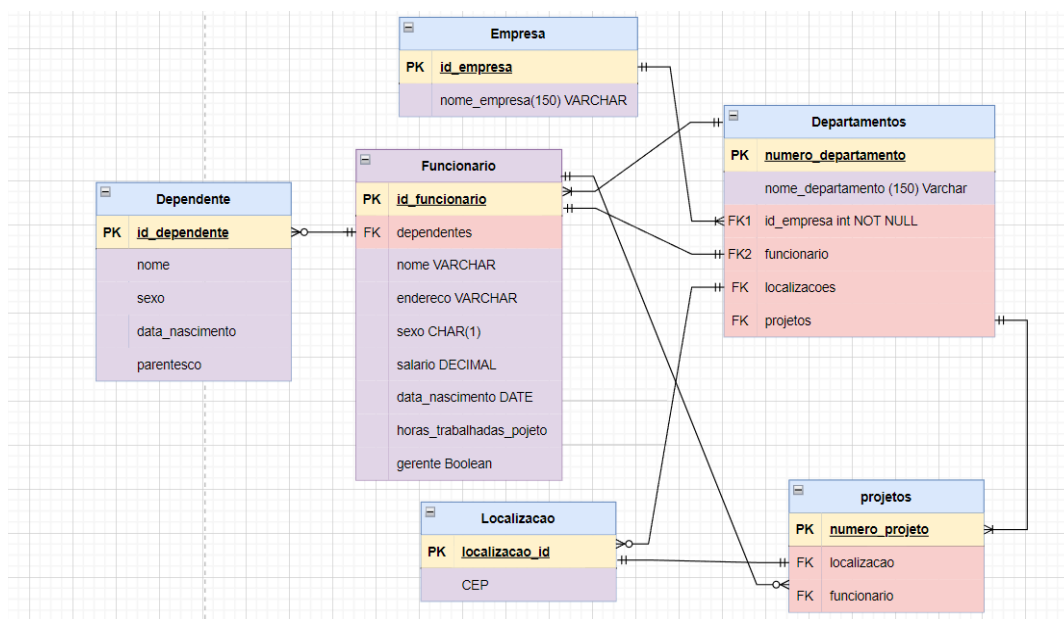


O que é Entidade Relacional (ER)?

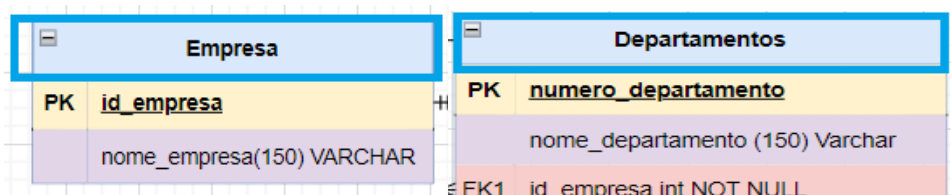
Nessa altura é importante saber que existem modelos de banco de dados, um **Relacional** e um **Não Relacional**. Se vamos abordar ER então vamos falar sobre o **modelo de banco de dados relacional**.

Um banco de dados relacional é composto por **ENTIDADES** (*Uma entidade é uma tabela no banco de dados que representa algo no mundo real*) que se **RELACIONAM** de alguma maneira.

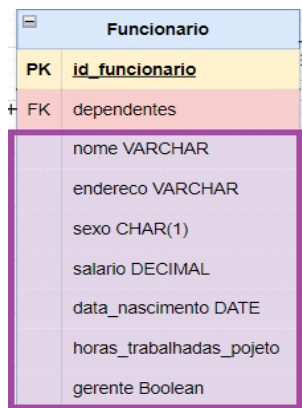
Nada melhor para ilustrar esse modelo do que um **DESENHO** (*eu sei que à primeira vista parece confuso, mas isso é só um jeito do DBA parecer mais inteligente, vamos descomplicar*):



O que precisamos saber desse desenho é o seguinte, isso aqui é uma **ENTIDADE**, eu disse que ela representa algo do mundo real e esse algo pode ser uma coisa **CONCRETA** como uma empresa ou um **CONCEITO** como um departamento:



Uma **ENTIDADE** possui **ATRIBUTOS** (*Aqui seria muito bom você relacionar com a orientação a objetos e o conceito de classes*), esses **ATRIBUTOS** são características que a **ENTIDADE** possui e é relevante para a gente, então precisamos praticar um pouco de **ABSTRAÇÃO**:

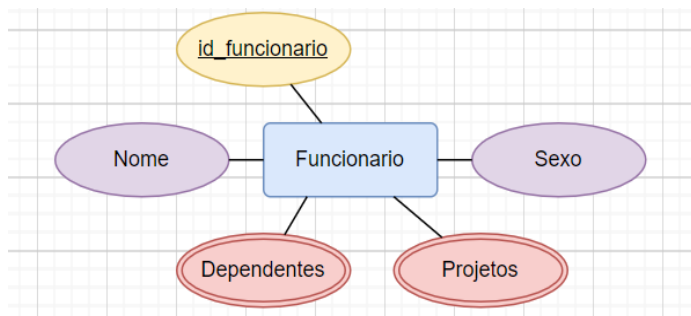


Atributos simples: Atributos simples são atributos que não podem ser divididos, por exemplo atributo de gerente, ou o funcionário é gerente ou não é, não existe informação composta nesse atributo.

Atributos compostos: São o contrário de atributos simples, eles podem sim ser divididos, por exemplo o endereço pode virar um CEP, um Logradouro, Cidade e Estado.

Outro jeito de enxergar a mesma coisa:

Ainda não falamos sobre os relacionamentos dessas tais entidades, mas o modelo que eu usei acima já é um **DER** e não um **ER** de fato, basicamente falando o modelo acima já é **pensando na implementação física no banco de dados**. Pra manter no mundo das ideias e dar uma visão um pouco mais teórica vou usar outros desenhos:



Nesse exemplo fica mais fácil **relacionar coisas**, meus **círculos duplos vermelhos** significam que esse atributo possui mais de um valor, minha **ENTIDADE** funcionário é o **retângulo azul** e ele pode trabalhar em **VÁRIOS PROJETOS E POSSUI VÁRIOS DEPENDENTES**. Esse círculo amarelo diz que o **id desse funcionário é um atributo CHAVE** e isso significa que isso é **UM VALOR ÚNICO E EXCLUSIVO** de cada **funcionário**, cada um tem o seu. E o **sexo e nome** são atributos comuns.

Relacionamentos:

Finalmente chegou a hora de relacionar as **ENTIDADES**, olhando pro exemplo anterior, podemos perceber que um **FUNCIONARIO** pode ter vários **DEPENDENTES** e pode trabalhar em vários **PROJETOS**. **Projeto** e **Dependente** também são **ENTIDADES**, para representar o relacionamento entre eles usamos **"ligamentos"** específicos, no ER esse "ligamento" é representado por um **triângulo**:



Grau de relacionamento: Em ambos os casos aqui temos **2 entidades participando desse relacionamento**, isso configura um relacionamento **Binário/2 grau**.

Relacionamento recursivo: Aqui é quando uma **ENTIDADE** se relaciona com ela mesmo, por exemplo um **FUNCIONARIO** supervisiona OUTRO funcionário. Um supervisor ainda é um funcionário.

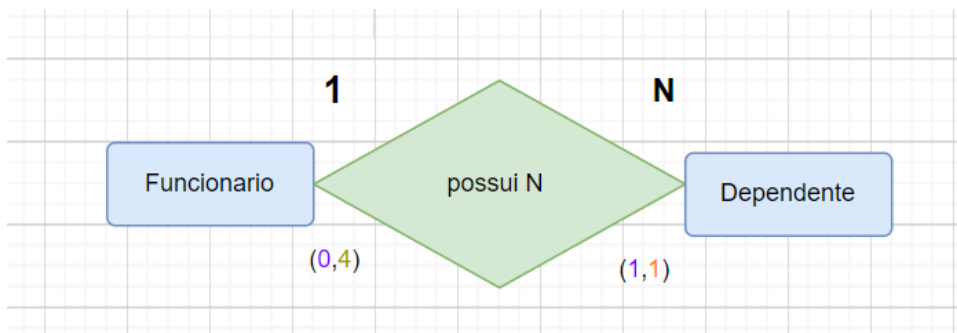
Cardinalidade: Cardinalidade é a razão de relação entre entidades (**1:1, 1:N, N:1, N:M**). Agora **traduzido pra humanos**, essa cardinalidade representa o “quanto” uma entidade se relaciona com a outra.

Por exemplo 1:1 = a relação aqui é de **UM PARA UM**, **UM FUNCIONÁRIO** pertence a **UM DEPARTAMENTO** (se apegar ao conceito da cardinalidade, ela vai mudar sempre dependendo da necessidade do cliente).

1:N = **UM FUNCIONARIO** pode ter **VÁRIOS DEPENDENTES**.

N:1 = **VÁRIOS DEPARTAMENTOS** pertencem à **UMA EMPRESA**.

Outra coisa importante para saber sobre essas cardinalidades é que elas são representadas entre o **MINIMO** e o **MAXIMO**, por exemplo se eu representasse assim:



Com isso eu estou dizendo que o **FUNCIONARIO**, pode ter **0 DEPENDENTE** ou no **MÁXIMO 4**, no **DEPENDENTE** eu estou dizendo que **ELE VAI TER SOMENTE UM FUNCIONÁRIO A QUAL DEPENDER**, ou ele depende de **UM** Funcionário ou ele não existe como dependente.

TODAS ESSAS REGRAS ESTÃO SIMPLEMENTE LIMITADAS AO DESEJO DO CLIENTE, NÃO ESQUECE ISSO!!!