



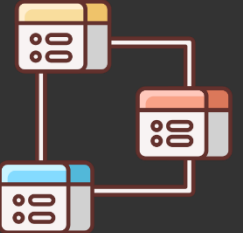
Modelagem de dados

Curso: Desenvolvimento de Software Multiplataforma

Prof. Esp. Hélio L. S. Rodrigues

AGENDA

└ Teoria dos Conjuntos
└ Cardinalidades



**Nome do tipo
de entidade:**

FUNCIONARIO

EMPRESA

Nome, Idade, Salario

Nome, Matriz, Presidente

**Conjunto de
entidade:
(Extensão)**

f_1 •

(João Silva, 55, 80K)

f_2 •

(Fred Borges, 40, 30K)

f_3 •

(Juliana Campos, 25, 20K)

•
•
•

e_1 •

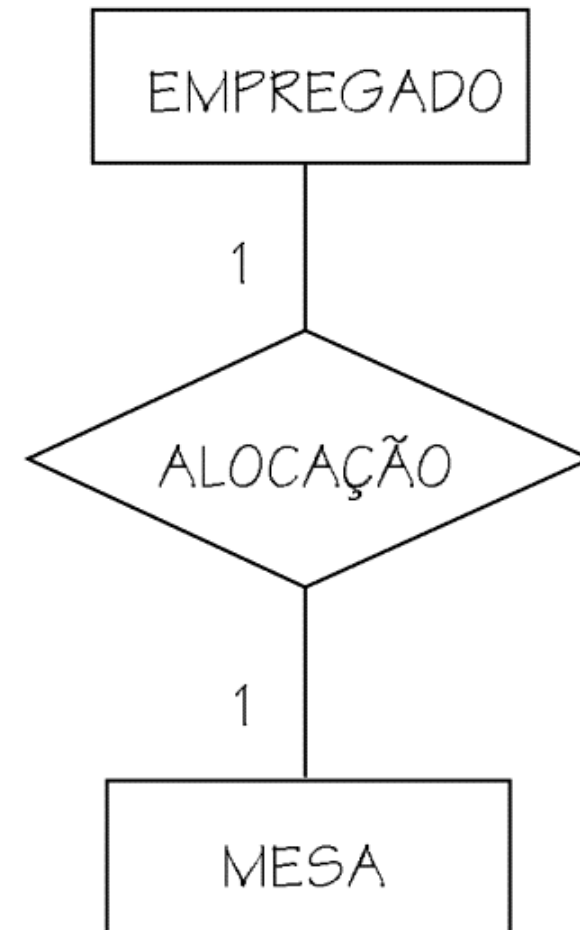
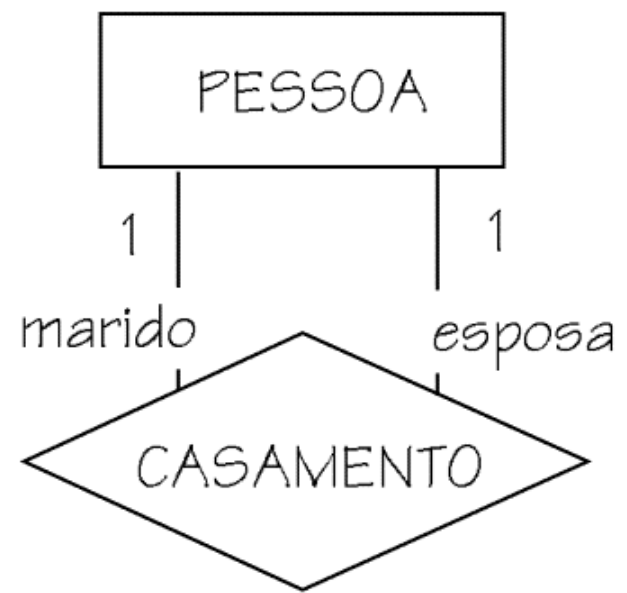
(Companhia Modelo, São Paulo,
João Silva)

e_2 •

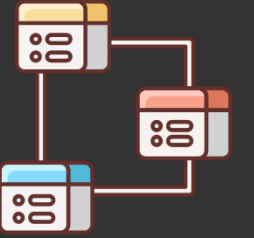
(Rápido Informática, Diadema,
Roberto King)

•
•
•

__ Cardinalidades



— Cardinalidade



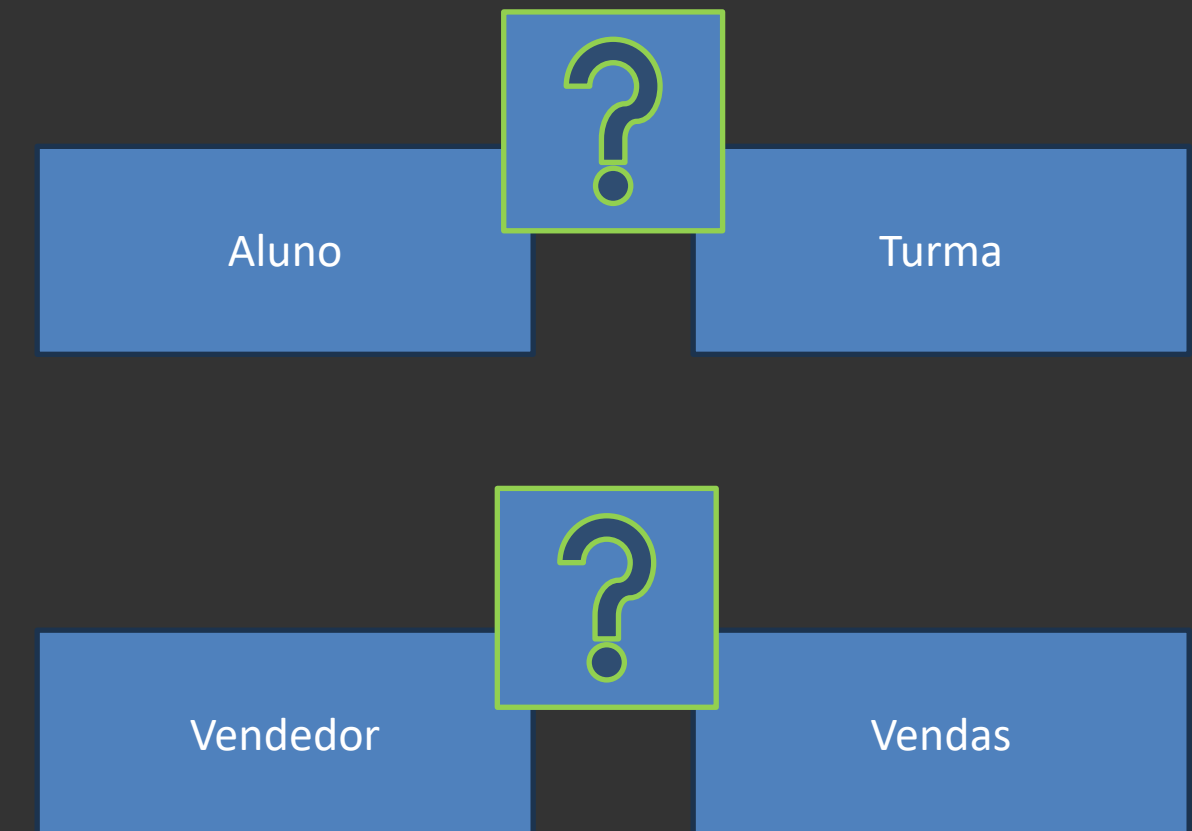
Em modelagem de dados, a cardinalidade define a **relação quantitativa** entre duas, ou mais, entidades em um banco de dados.

Ela indica quantas vezes uma ocorrência de uma entidade pode se relacionar com ocorrências de outra entidade.

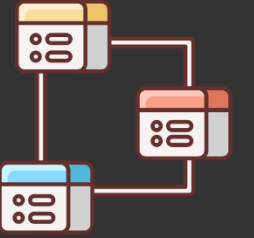
Ou quantas vezes a ocorrência de uma Entidade pode existir relacionada com outra.

Exemplos:

- A quantas turmas um aluno pode estar associado?
- Quantas vendas um vendedor pode ter?



— Cardinalidade



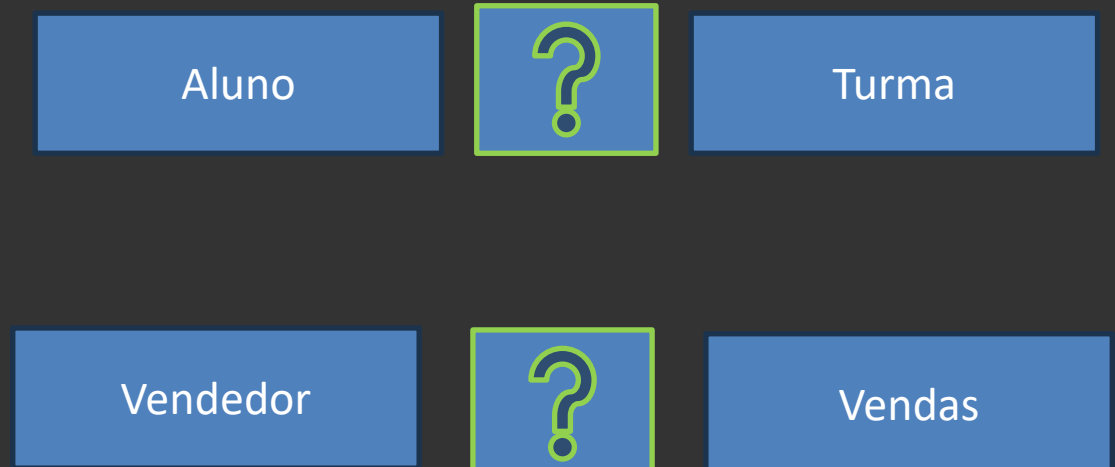
A cardinalidade é de extrema importância na modelagem de bancos de dados, pois afeta diretamente o desempenho das consultas.

Uma cardinalidade corretamente modelada permite consultas mais eficientes e precisas, reduzindo o tempo de resposta e otimizando o uso dos recursos do banco de dados.

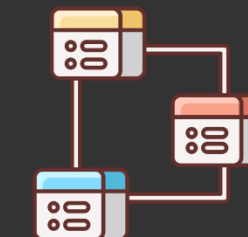
Além disso, a cardinalidade também influencia na **integridade dos dados**.

Uma cardinalidade mal definida pode levar a inconsistências e redundâncias nos registros.

Por exemplo, se a cardinalidade entre uma tabela de pedidos e uma tabela de produtos for definida incorretamente como um-para-um, cada pedido precisaria repetir os dados do produto, resultando em uma duplicação desnecessária de informações.



Cardinalidade – Tipos de Cardinalidade



1-1

Nesse tipo de relação, um registro em uma tabela está associado a apenas um registro em outra tabela e vice-versa.

1-N

Um registro em uma tabela pode estar associado a vários registros em outra tabela, mas cada registro na segunda tabela está associado a apenas um registro na primeira tabela.

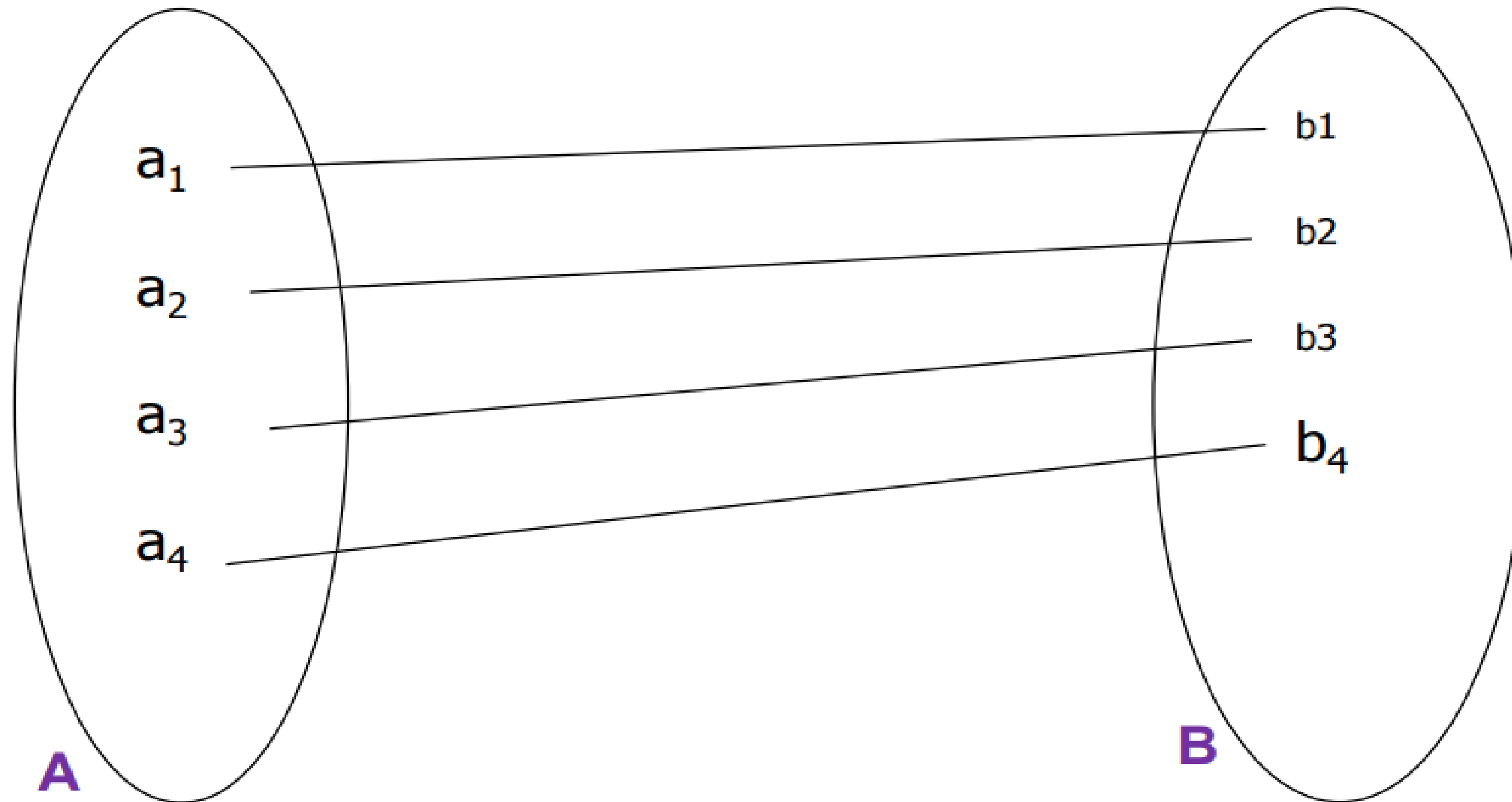
N-N

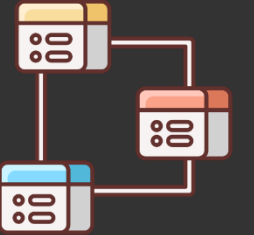
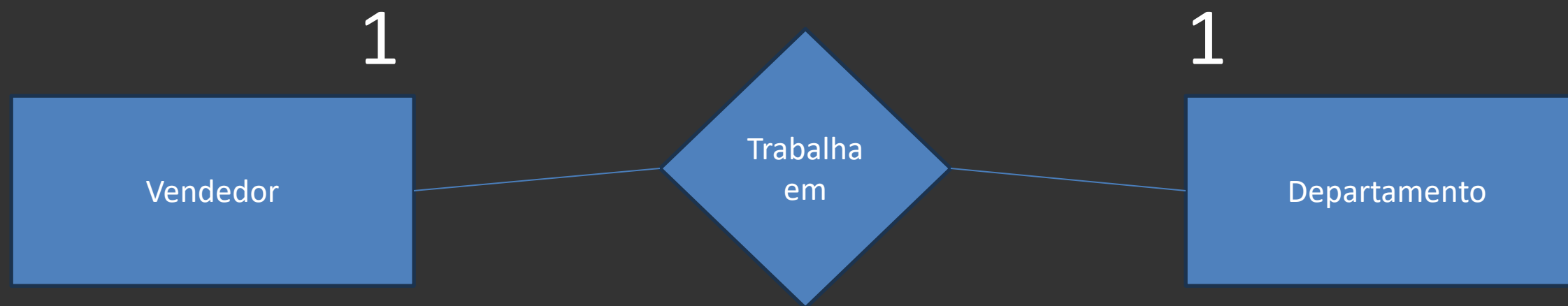
Vários registros em uma tabela podem estar associados a vários registros em outra tabela. Para representar essa relação, é necessário criar uma tabela intermediária, também conhecida como tabela de junção.



Um para Um – 1:1

Uma instância da Entidade **A** está associada no máximo a uma instância da Entidade **B**, e uma instância da entidade **B** está associada a no máximo instância da entidade **A**.





Quando um Funcionário trabalha em Somente um Departamento

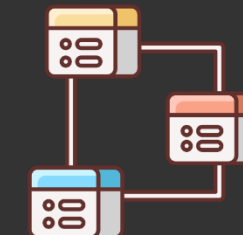
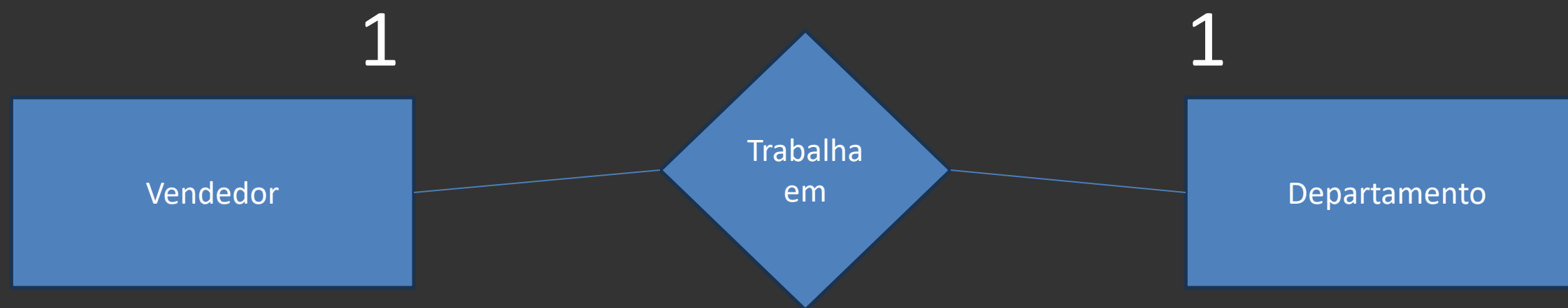
A cardinalidade é 1 para 1

1 Funcionário somente trabalha em 1 Departamento

Máximo de instancias entre Funcionário e Departamento = 1

Exemplos:

- Vendedor João trabalho no Departamento Eletrodomésticos
- Vendedor Antonio trabalha no Departamento Móveis
- Vendedor José trabalha no Departamento Brinquedos



Vendedor

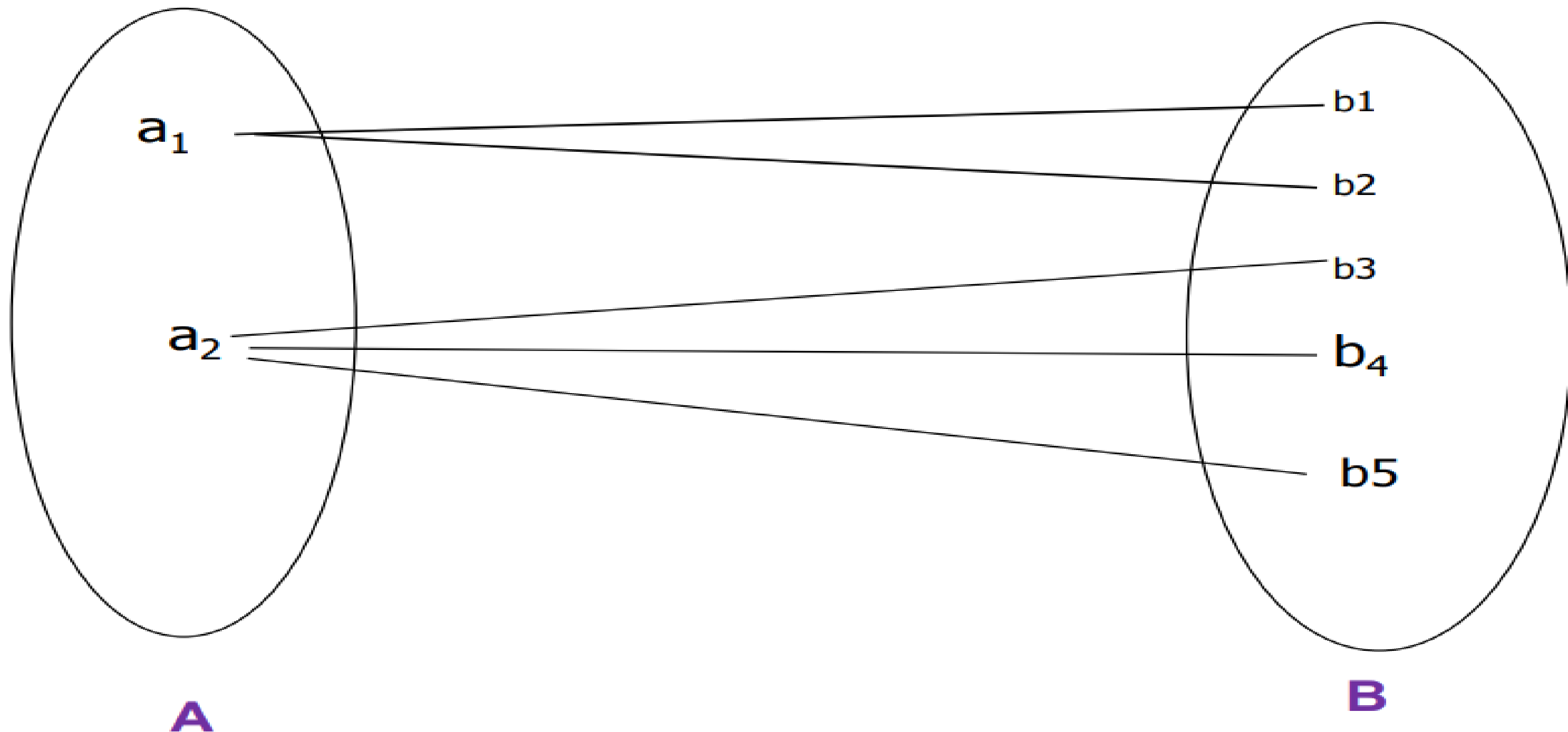
vendedor_codigo	vendedor_nome	vendedor_departamento
1	José	Eletrodoméstico
2	Antonio	Moveis
3	João	Brinquedos
4	Maria	Brinquedos

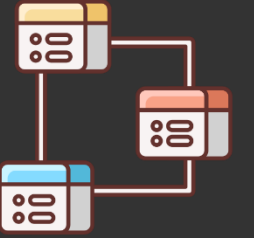
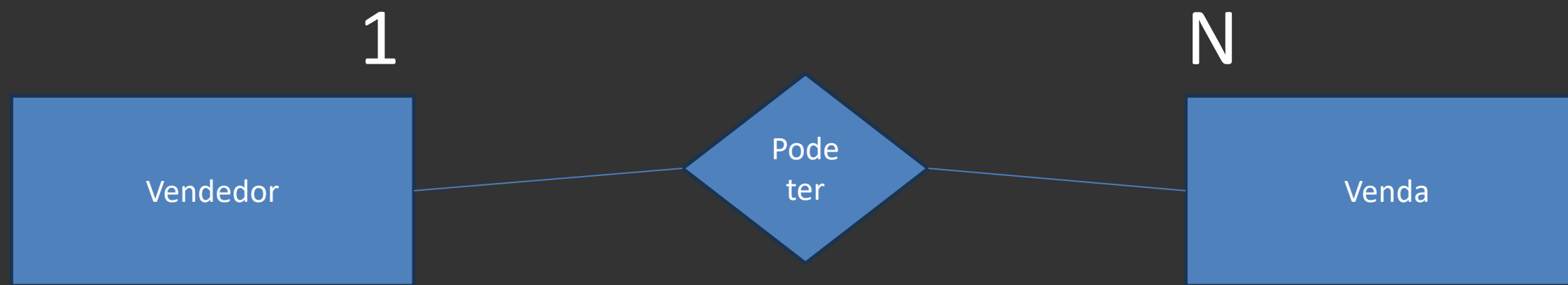
Departamento

departamento_codigo	departamento_nome
1	Eletrodoméstico
2	Moveis
3	Brinquedos

Um para muitos – 1:N

Uma instância da entidade **A está associada a várias instâncias da entidade **B**. Uma instância da entidade **B**, entretanto, deve estar associada a, no máximo, a uma instância da entidade **A**.**





Quando um Vendedor pode ter várias vendas

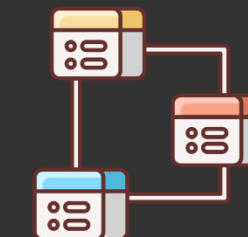
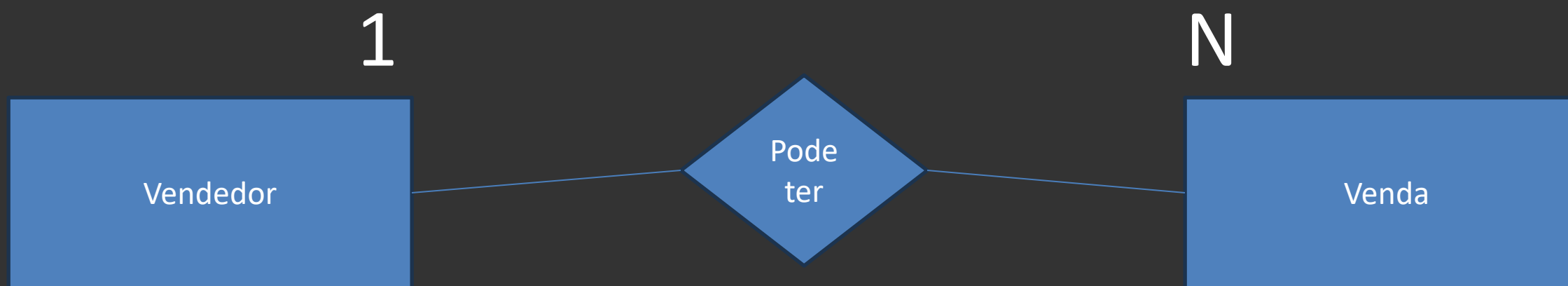
A cardinalidade é 1 para N

1 Vendedor pode ter N vendas

N= máximo possível de vendas suportadas

Exemplos:

- Vendedor João tem 10 vendas
- Vendedor Antonio tem 23 Vendas
- Vendedor José tem 5 vendas



Vendedor

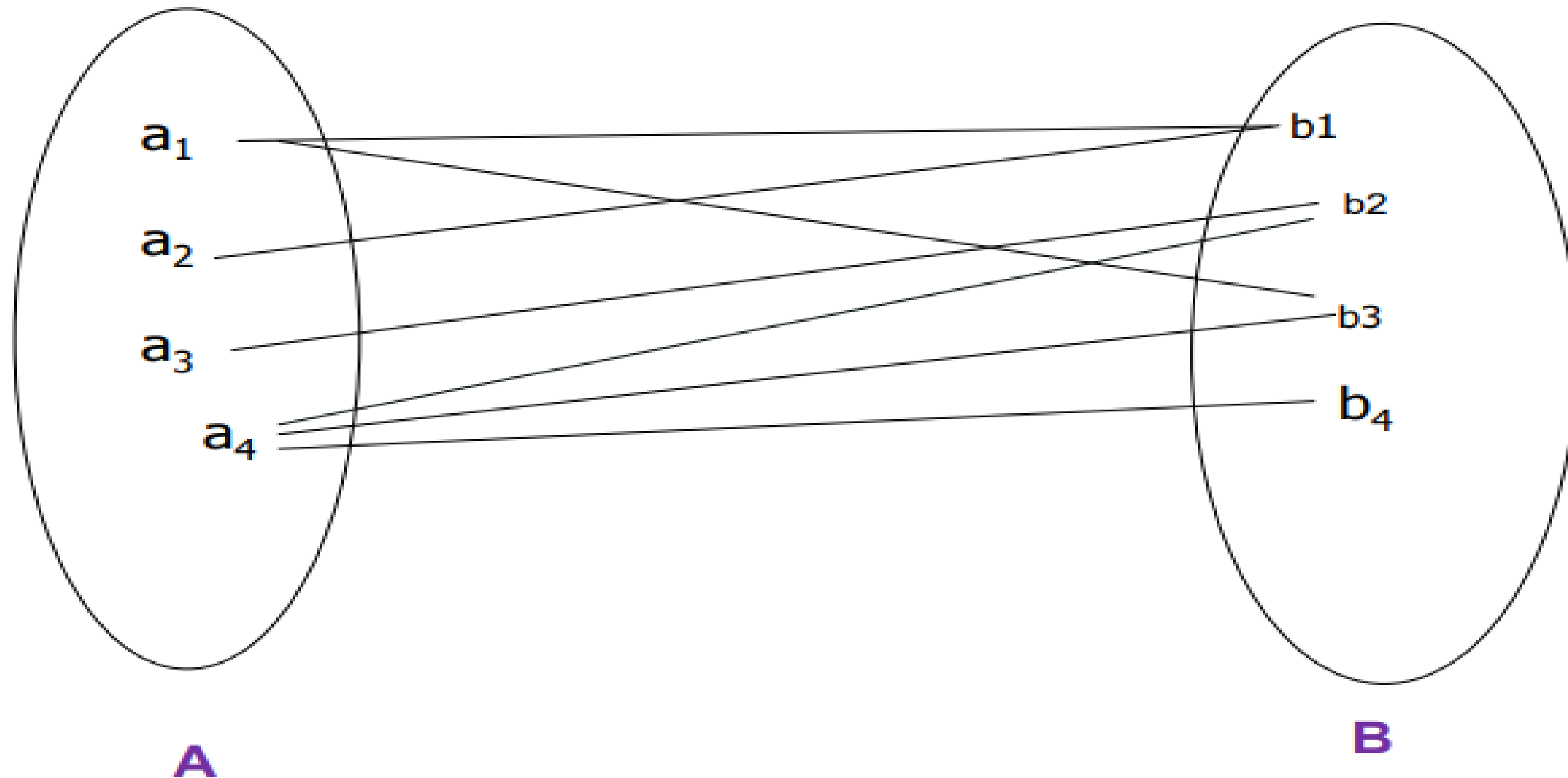
vendedor_codigo	vendedor_nome	vendedor_departamento
1	José	Eletrodoméstico
2	Antonio	Moveis
3	João	Brinquedos

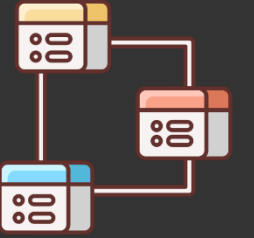
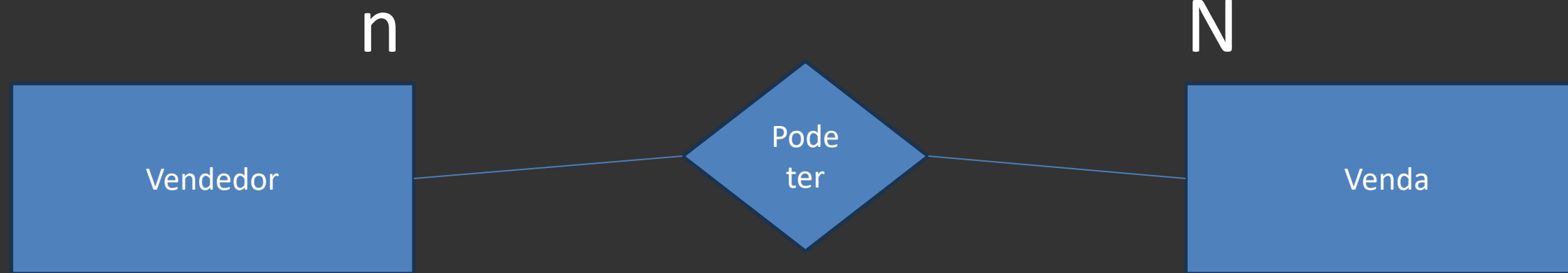
Vendas

venda_codigo	venda_produto	venda_vendedor
1	TV	José
2	Som	José
3	Brinquedos	João

Muitos para muitos – N:N ou M:N

- Uma instância da entidade **A** está associada a qualquer número de instâncias da entidade **B**, e uma instância da entidade **B** está associada a um número qualquer de instâncias da entidade **A**.





Quando mais de um vendedor participam da mesma venda.

A cardinalidade é N para N

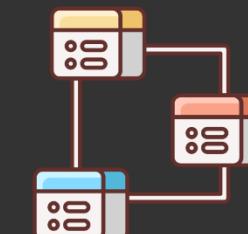
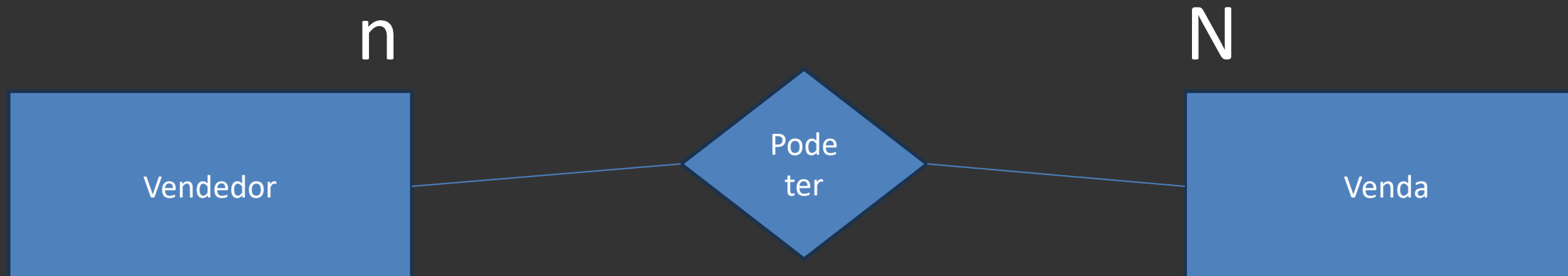
N Vendedores pode ter N vendas

N= Máximo de vendedores que compartilham a mesma venda

N= máximo possível de vendas suportadas

Exemplos:

- Vendedor João e Vendedor Antonio fazem a mesma venda de uma geladeira
- Vendedor Antônio e Vendedor José fazem a mesma venda de uma televisão



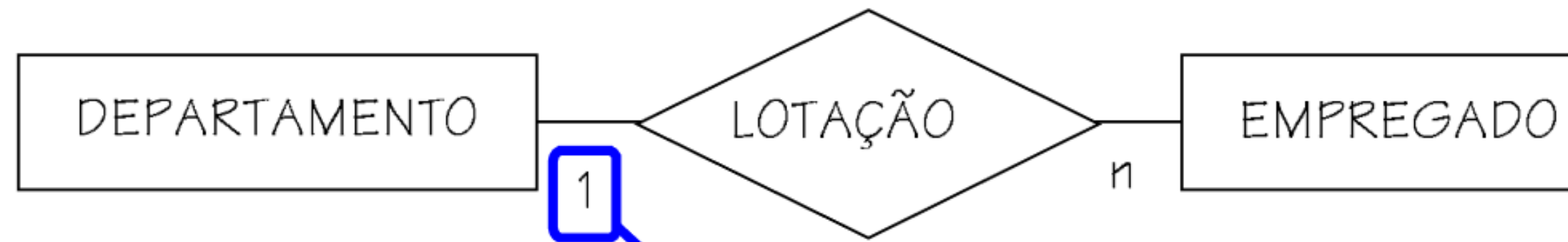
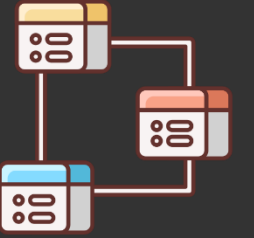
Vendedor

vendedor_codigo	vendedor_nome	vendedor_departamento
1	José	Eletrodoméstico
2	Antonio	Moveis
3	João	Brinquedos
4	Maria	Brinquedos

Vendas

venda_codigo	venda_produto	venda_vendedor
1	TV	José
1	TV	Maria
2	Lego	Joao

— Cardinalidade

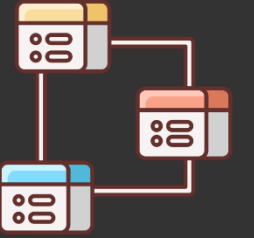


expressa que a uma ocorrência de EMPREGADO (entidade do lado oposto da anotação) pode estar associada ao máximo uma ("1") ocorrência de DEPARTAMENTO

Entidade EMPREGADO tem cardinalidade máxima 1 no relacionamento LOTAÇÃO:

- Isso significa que uma ocorrência de EMPREGADO pode estar associada a no máximo uma ocorrência de DEPARTAMENTO,
- ou em outros termos, que um empregado pode estar lotado em no máximo um departamento

— Cardinalidade



Entidade DEPARTAMENTO tem cardinalidade máxima N no relacionamento LOTAÇÃO:

expressa que a uma ocorrência de DEPARTAMENTO (entidade ao lado oposto da anotação) podem estar associadas muitas ("n") ocorrências de EMPREGADO



- Isso significa que uma ocorrência de DEPARTAMENTO pode estar associada a no máximo N ocorrências de EMPREGADO,
- ou em outros termos, que um departamento pode ter nele lotado no máximo N empregados