



Banco de Dados

Prof^o.: Willian Douglas Ferrari Mendonça
E-mail: williandouglasferrari@gmail.com

Modelo Conceitual/Lógico

Modelo Entidade Relacionamento -ER

Modelo - ER

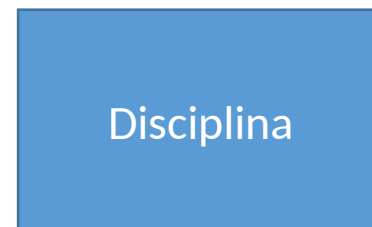
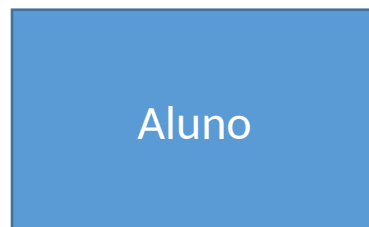
- Fase de análise de sistemas
- Levantamento de requisitos junto ao cliente
- Representa as diversas situações do mundo real

Modelo - ER

- Qualquer situação do mundo real pode ser representada pelos elementos:
 - Entidade
 - Relacionamentos entre Entidades
 - Atributos de Entidades
 - Atributos de Relacionamento

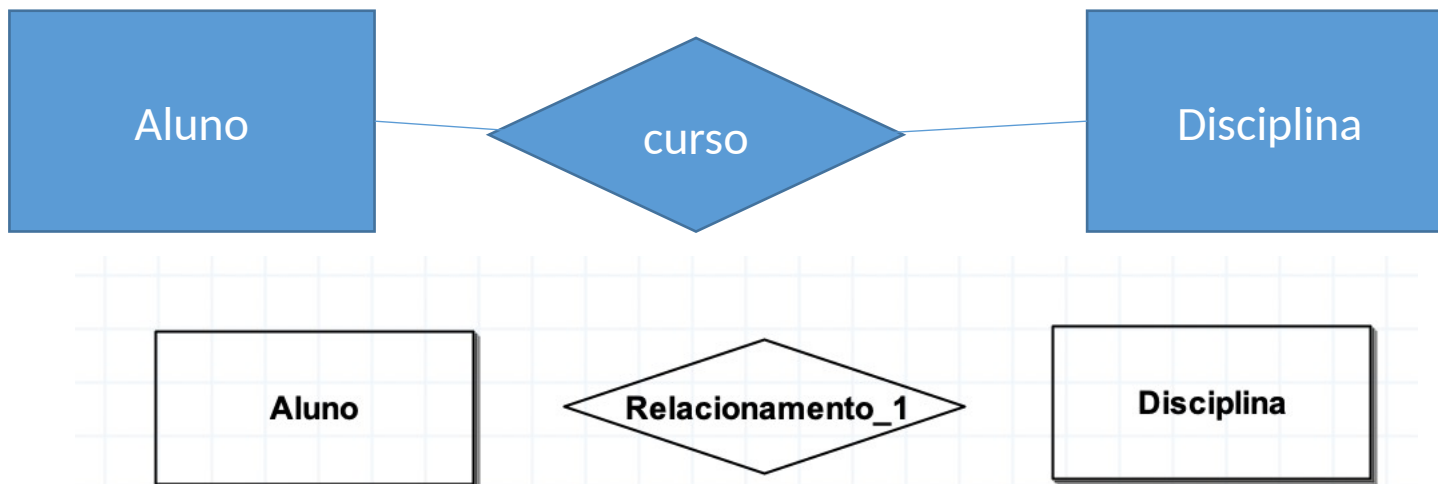
Modelo - ER

- Entidades:
 - São elementos do mundo real: Objetos, Pessoas, Procedimentos, etc. . .
 - São sempre substantivos
 - São representados por retângulos:



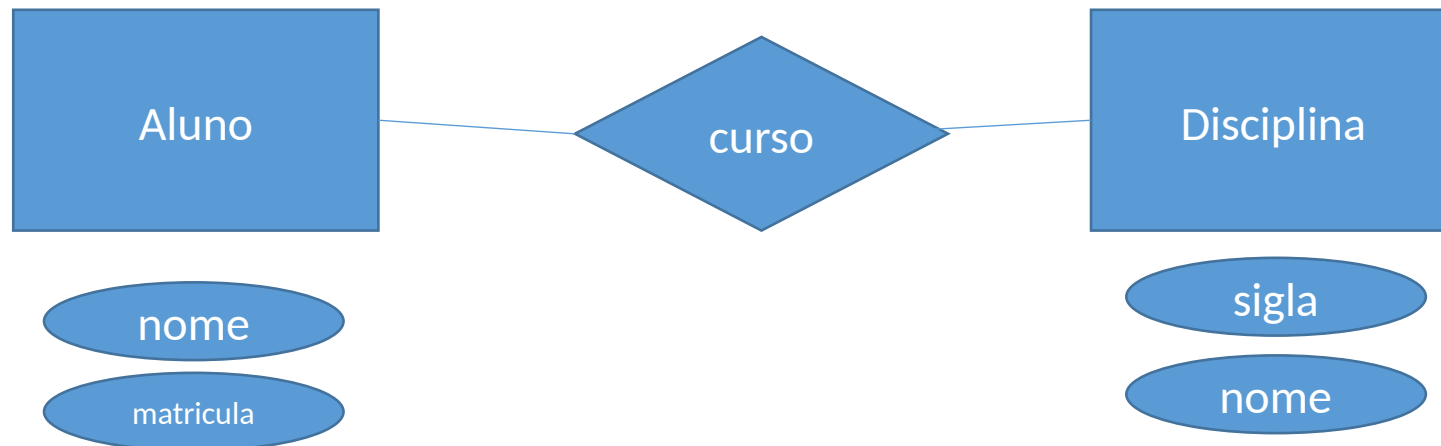
Modelo - ER

- Relacionamento:
 - Entidades associam-se no mundo real. Relacionamento é uma associação entre duas (2) ou mais entidades.
 - São sempre verbos
 - São representados por um losango



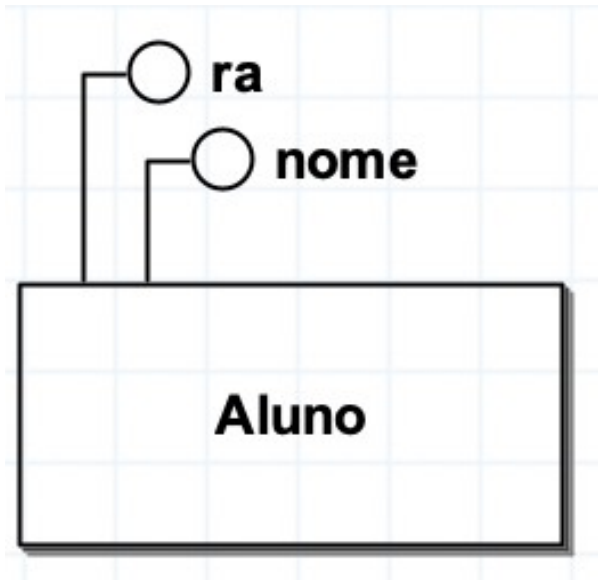
Modelo - ER

- Atributos:
 - Descrevem propriedades de uma entidade ou de um Relacionamento entre Entidades.
 - São representadas por elipses ligadas ao elemento.
 - Não existe entidade sem pelo menos 1 atributo



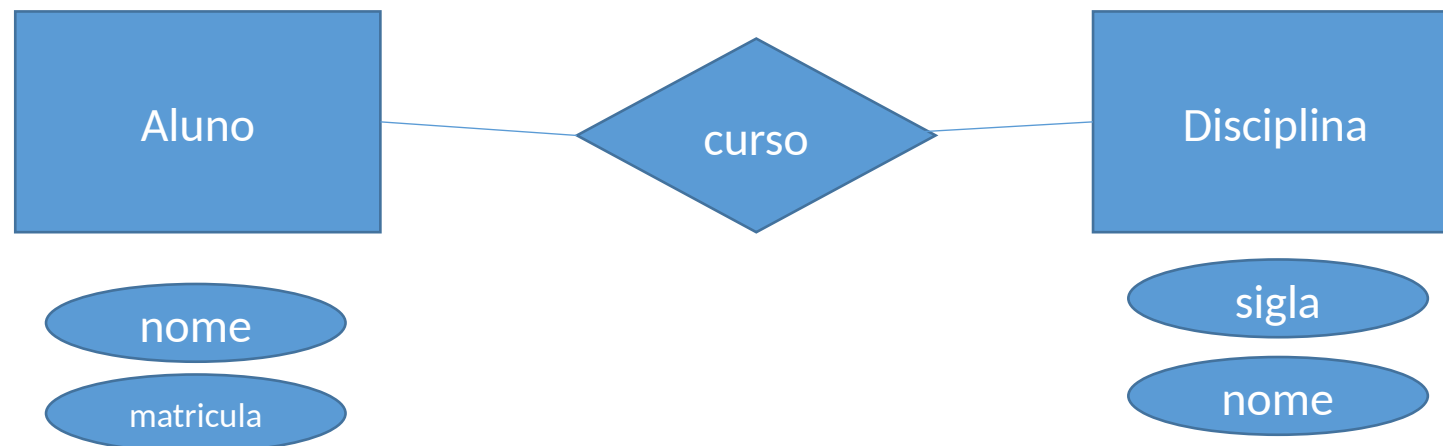
Modelo - ER

- Atributos:
- BrModelo



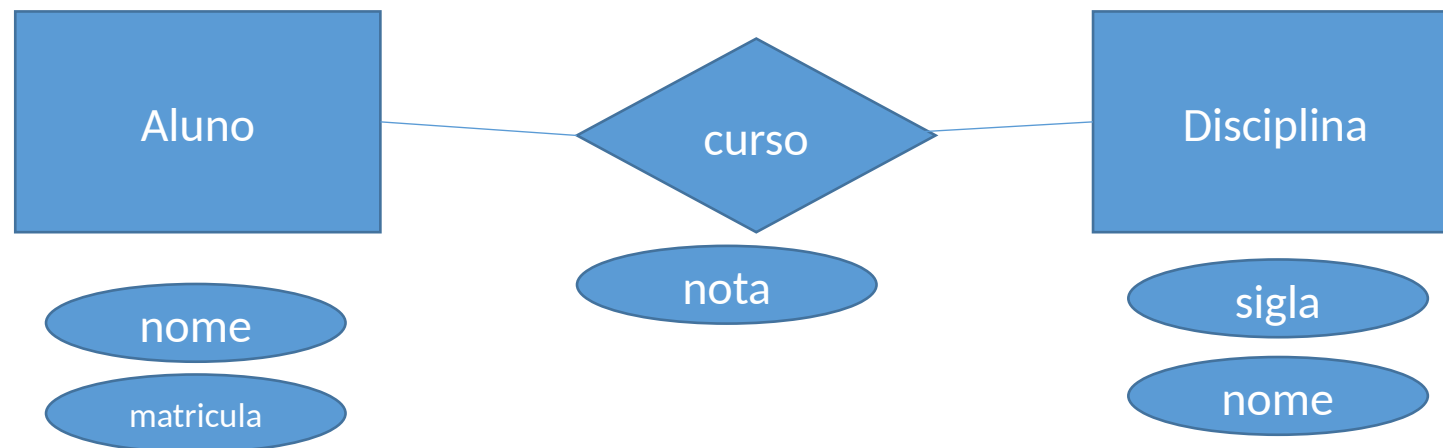
Modelo - ER

- Ao contrario de Entidades,
- Relacionamentos existem sem que haja uma atributo. Como no exemplo, um aluno pode simplesmente cursar uma disciplina sem que haja nenhuma informação a mais a respeito



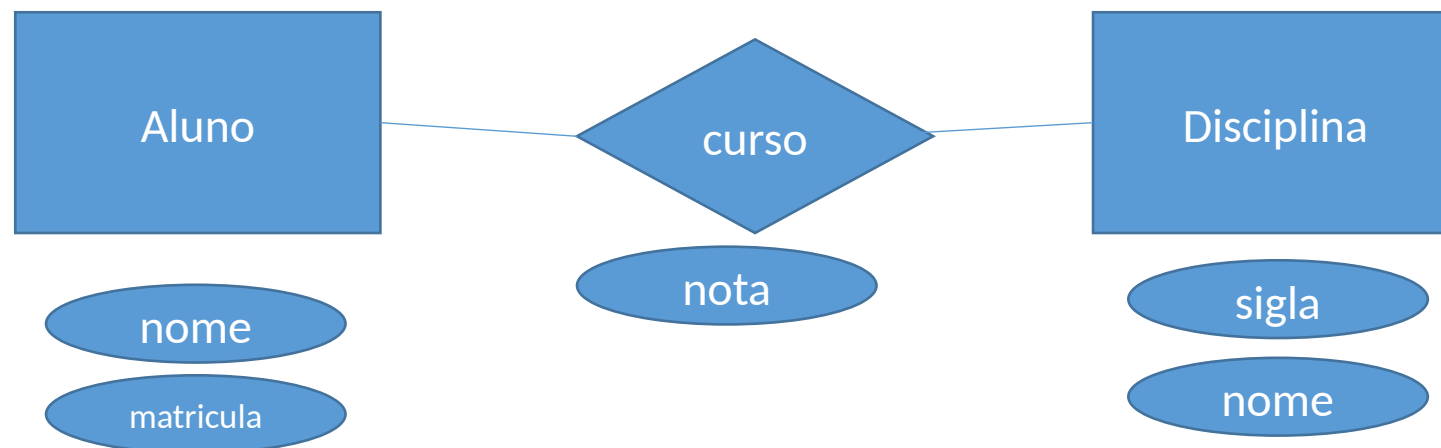
Modelo - ER

- Atributo de Relacionamento:
 - Quando em um relacionamento há a necessidade de se armazenar uma informação adicional que está explicitamente relacionada ao relacionamento usa-se um atributo de relacionamento



Modelo - ER

- No exemplo abaixo, o atributo nota diz respeito somente ao vínculo entre Aluno e Disciplina. Não faz sentido se o atributo estivesse vinculado à entidade Aluno ou à entidade Disciplina. Se assim fosse, um aluno teria a mesma nota para todas as disciplinas ou uma mesma disciplina teria uma mesma nota para todos os alunos.

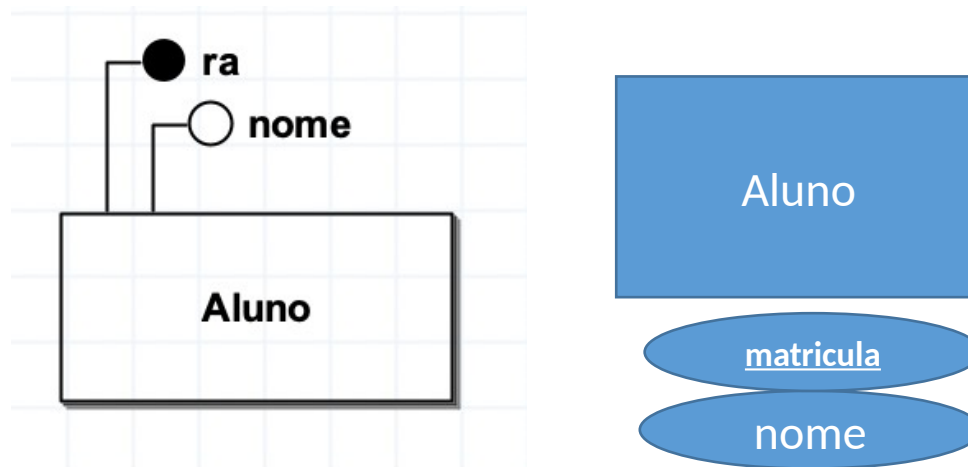


Modelo - ER

- Chave:
 - Um Atributo da Entidade que identifica unicamente aquela entidade.
 - Toda Entidade necessita de um atributo-chave para identificar unicamente um registro. O atributo-chave é meio de acesso principal ao se consultar dados.

Modelo - ER

- Chave exemplo:
 - Na entidade Aluno temos e atributos: matricula e nome. Convém-se que o atributo nome pode se repetir para mais de um aluno. Ex.: 2 alunos podem se chamar João da Silva. Logo o atributo nome não pode ser chave da Entidade. Já o atributo matricula pode ser único para cada aluno. Sendo assim o atributo matricula se torna chave da entidade.
 - Todo atributo chave deve ser grifado na modelagem.



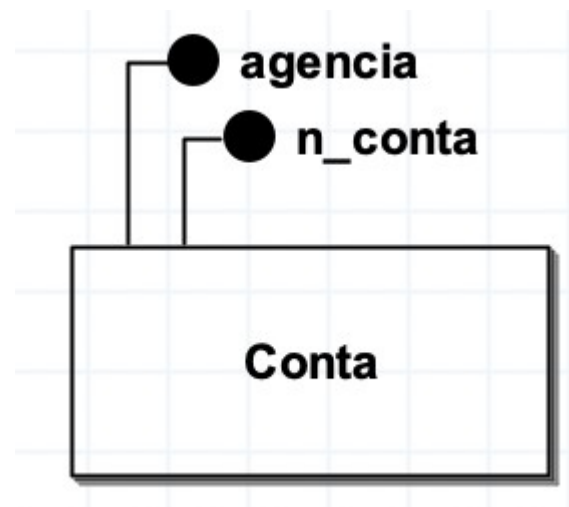
Modelo - ER

- Chave composta: Quando um único atributo não é suficiente para identificar unicamente um registro em uma Entidade.



AG

idconta

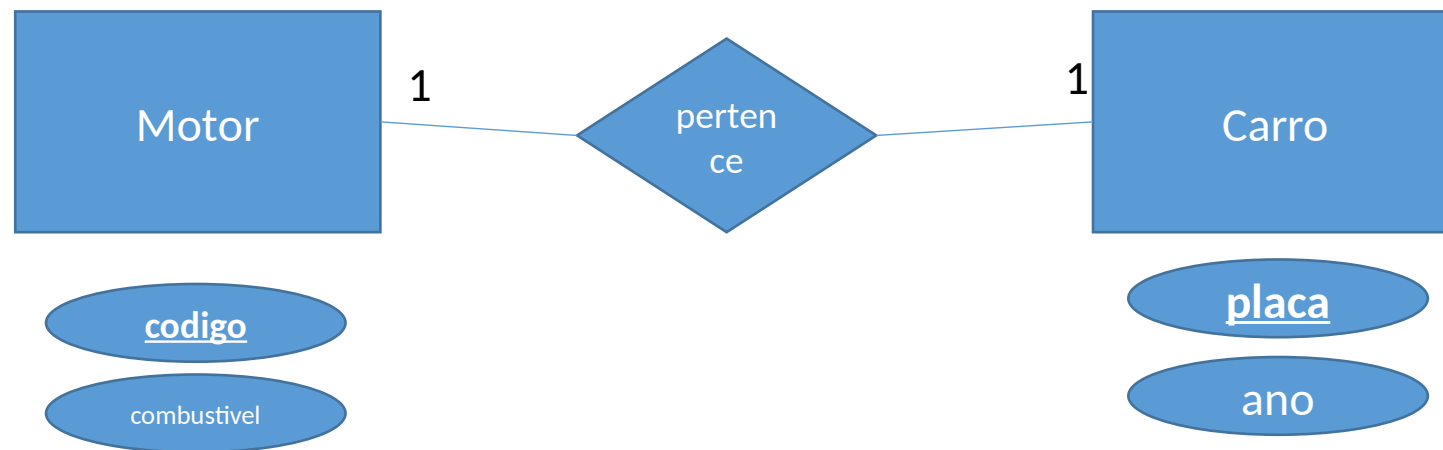


Modelo - ER

- Cardinalidade nos Relacionamentos
 - Como dissemos, os Relacionamentos representam associação entre Entidades.
 - Esta associação deve ter um grau, que pode ser:
 - Uma para um -> 1:1
 - Uma para muitos -> 1:N
 - Muitos para muitos -> N:N

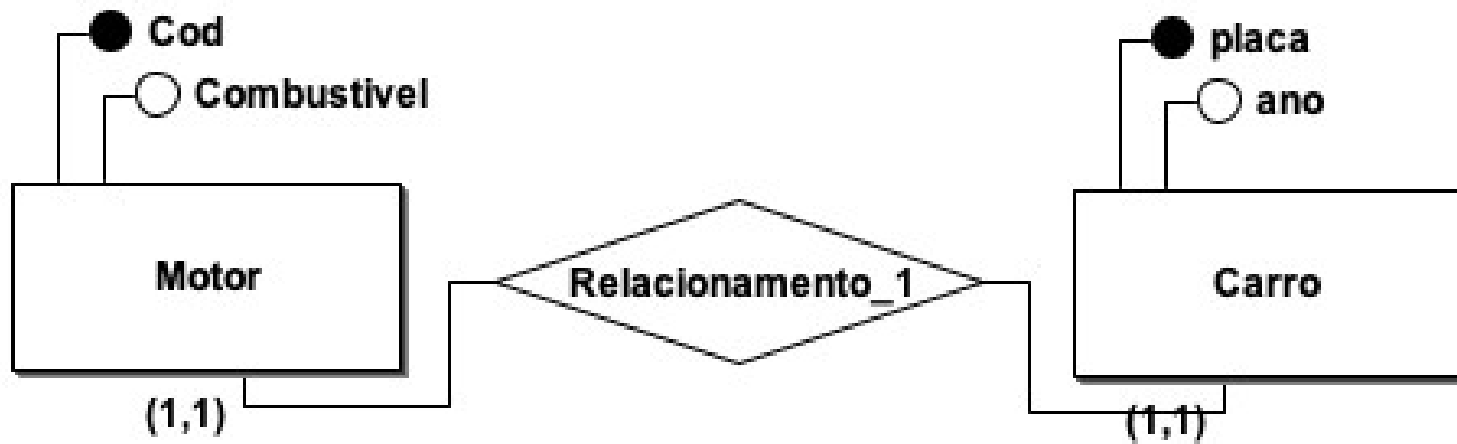
Modelo - ER

- Cardinalidade nos Relacionamentos
 - Uma para Um -> 1:1



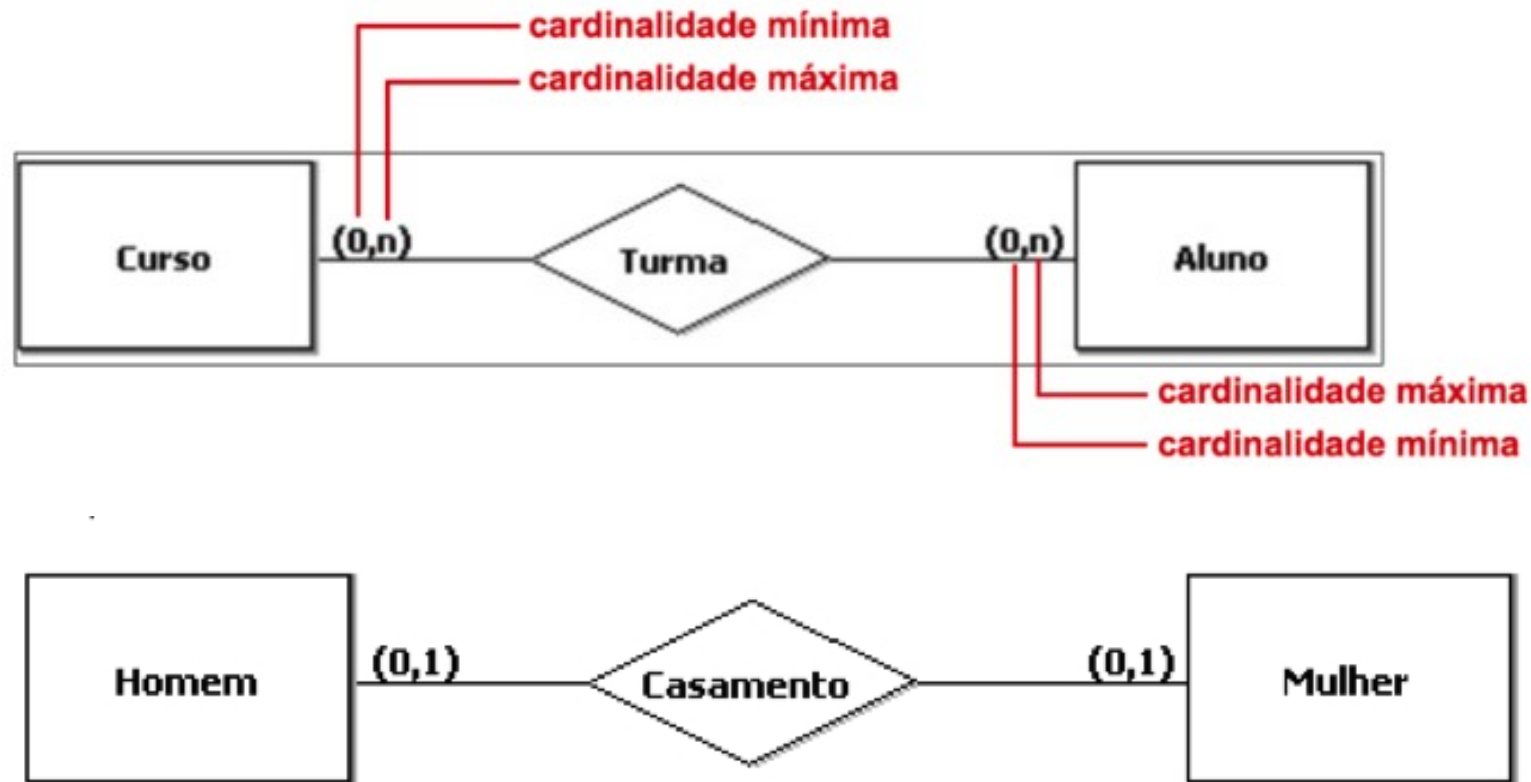
Modelo - ER

- Cardinalidade nos Relacionamentos
 - Uma para Um -> 1:1



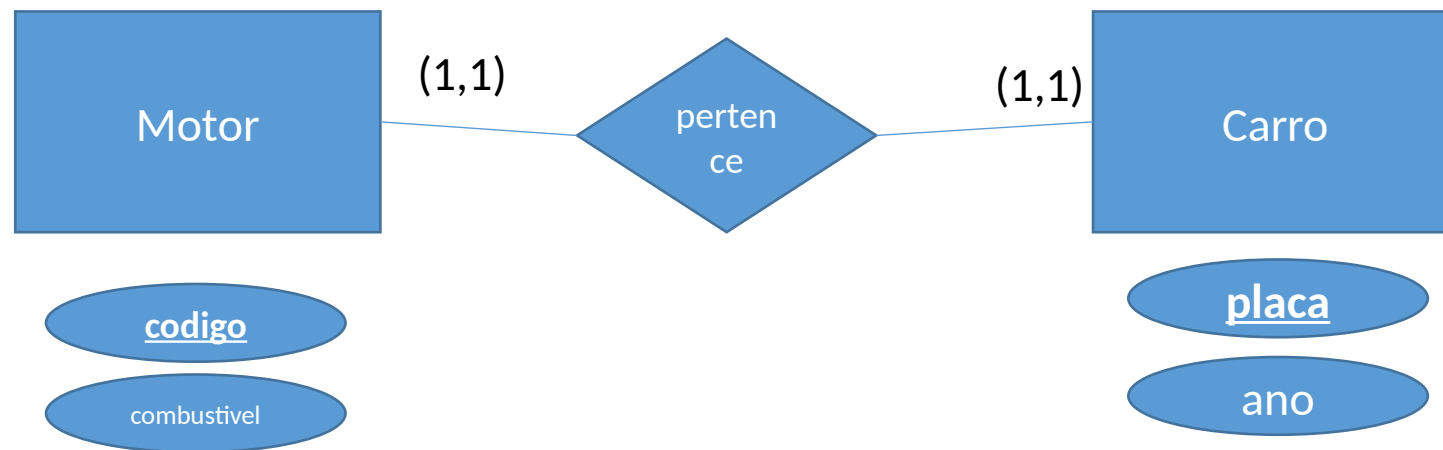
Modelo - ER

- Cardinalidade nos Relacionamentos
- Uma para Um -> 1:1



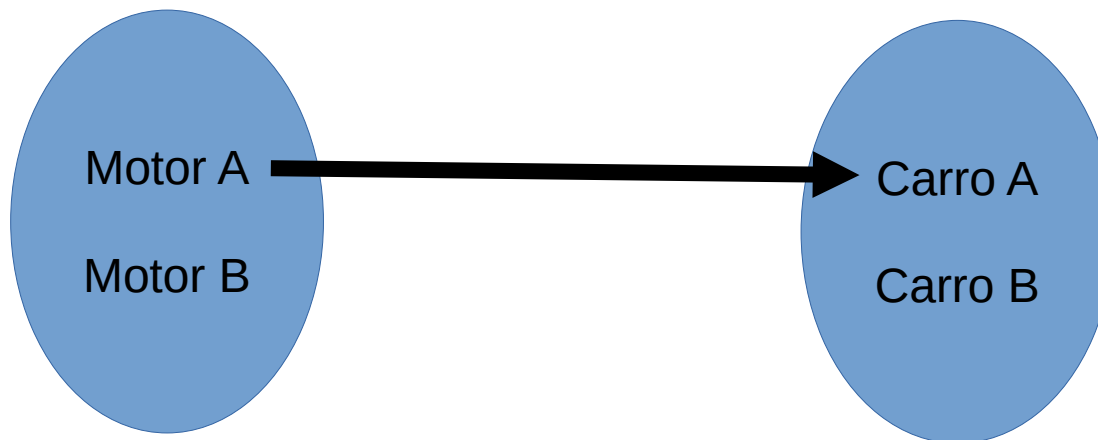
Modelo - ER

- Cardinalidade nos Relacionamentos
 - Uma para Um -> 1:1



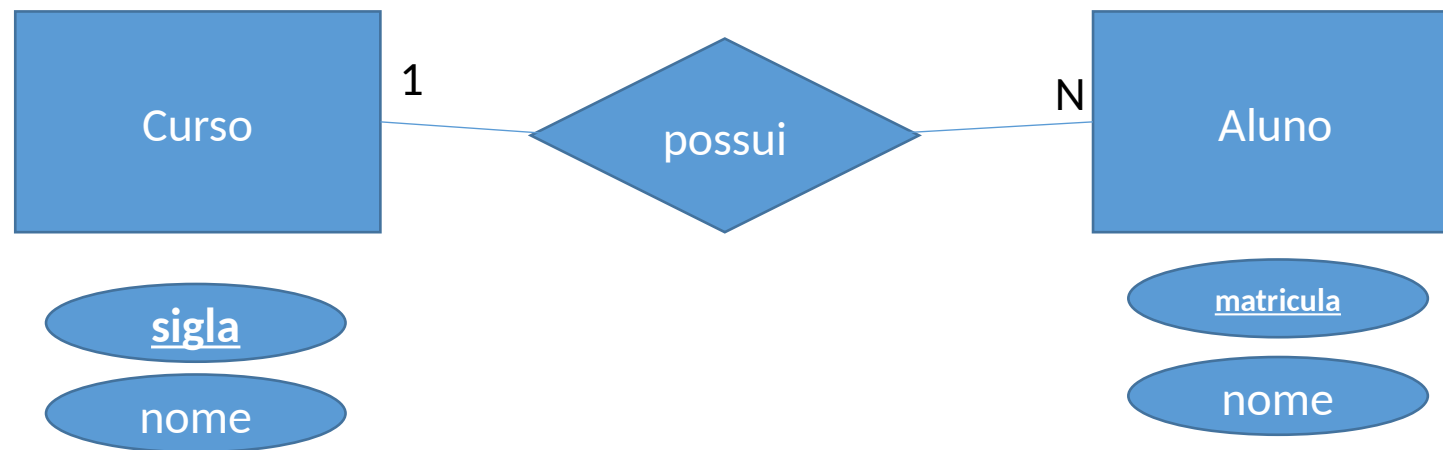
Modelo - ER

- Cardinalidade nos Relacionamentos
 - Uma para Um -> 1:1



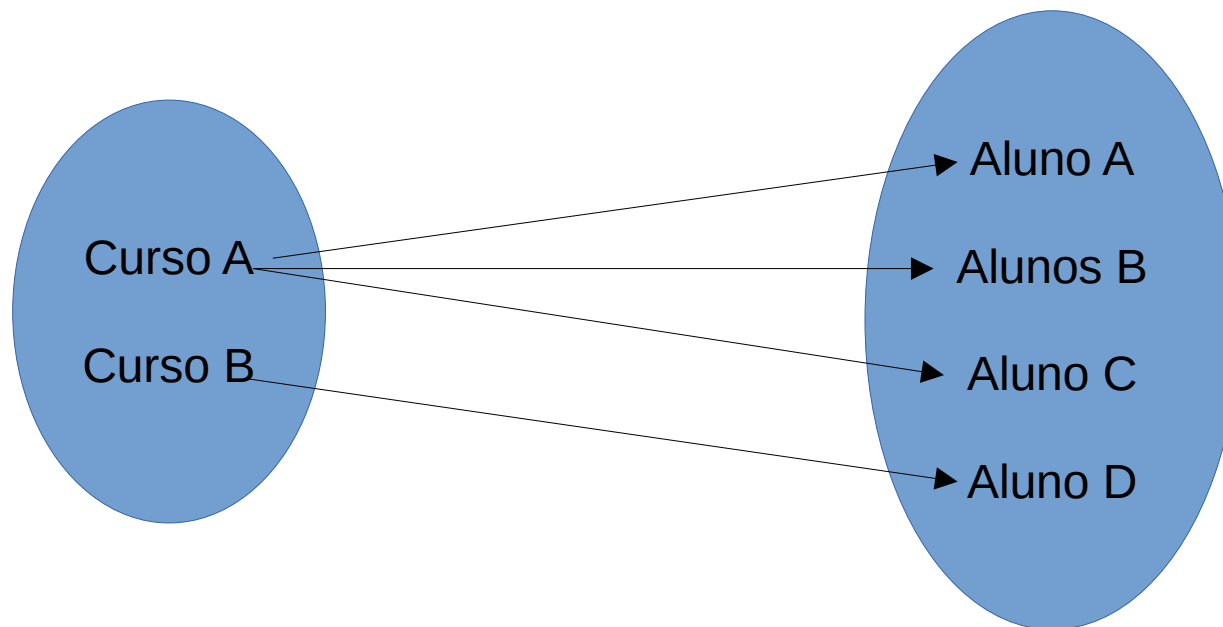
Modelo - ER

- Cardinalidade nos Relacionamentos
 - Uma para Muitos -> 1:N



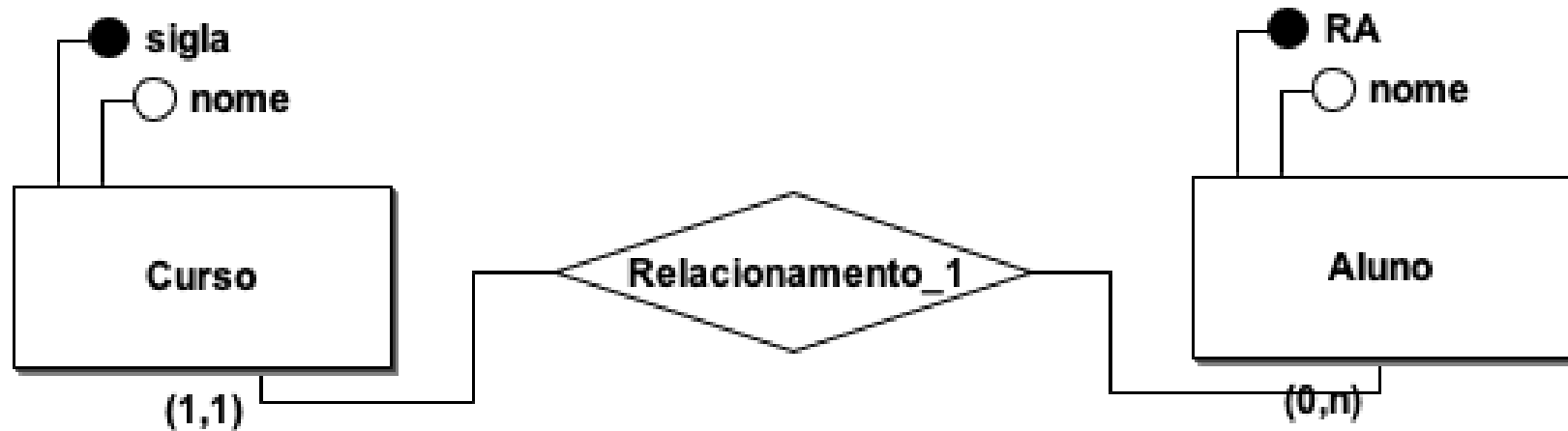
Modelo - ER

- Cardinalidade nos Relacionamentos
 - Uma para Muitos -> 1:N



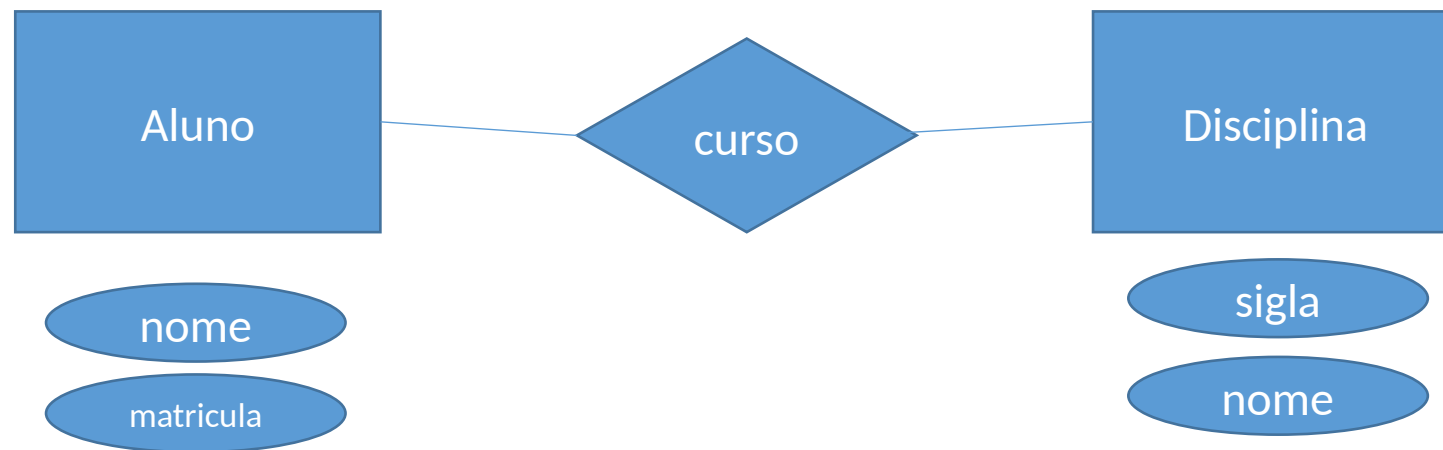
Modelo - ER

- Cardinalidade nos Relacionamentos
 - Uma para Muitos -> 1:N



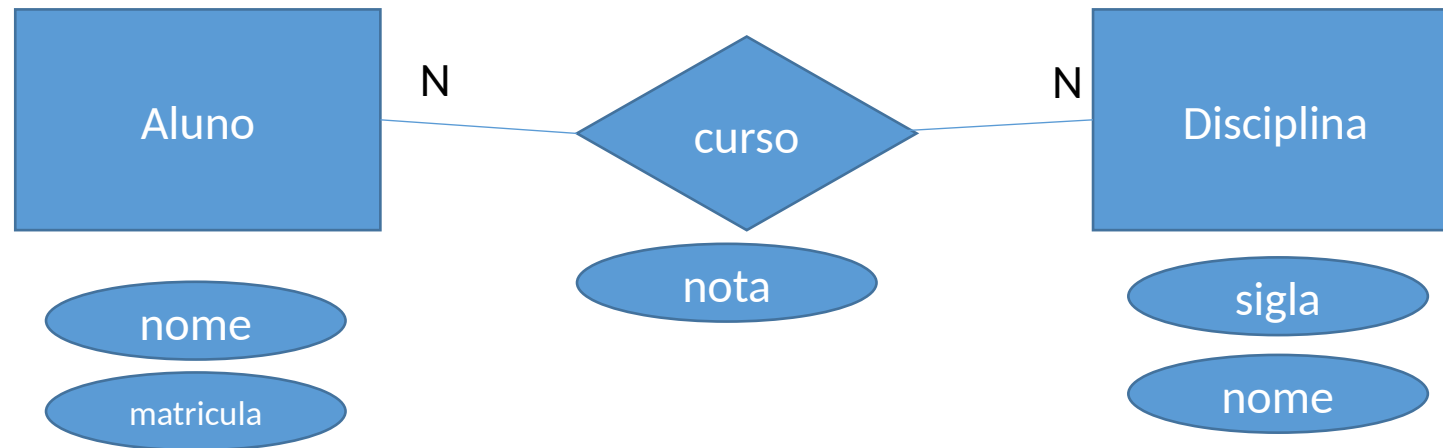
Modelo - ER

➤ Cardinalidade nos Relacionamentos



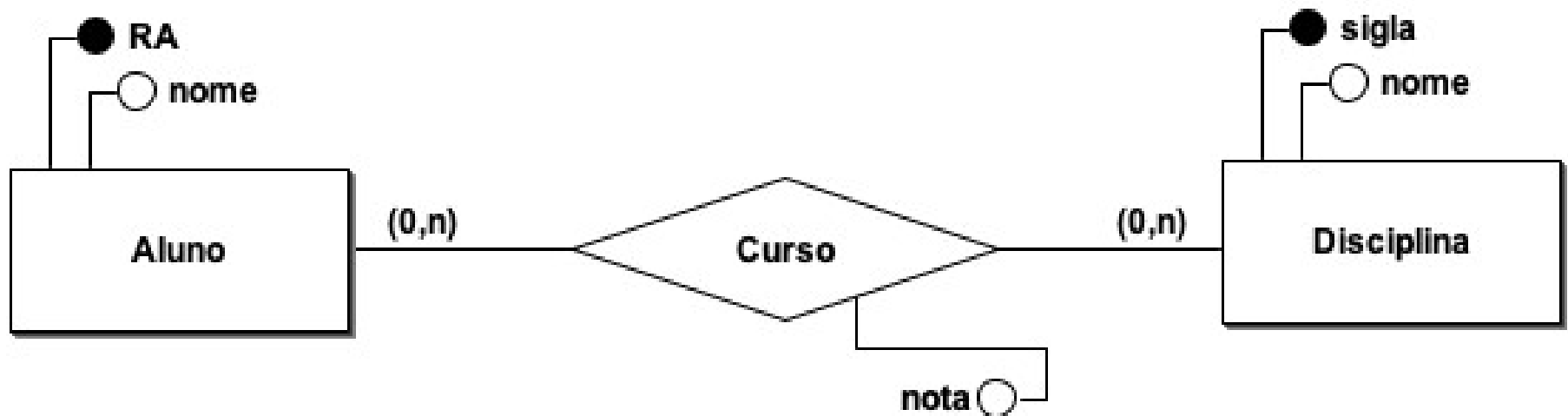
Modelo - ER

- Cardinalidade nos Relacionamentos
 - Muitos para Muitos -> N:N



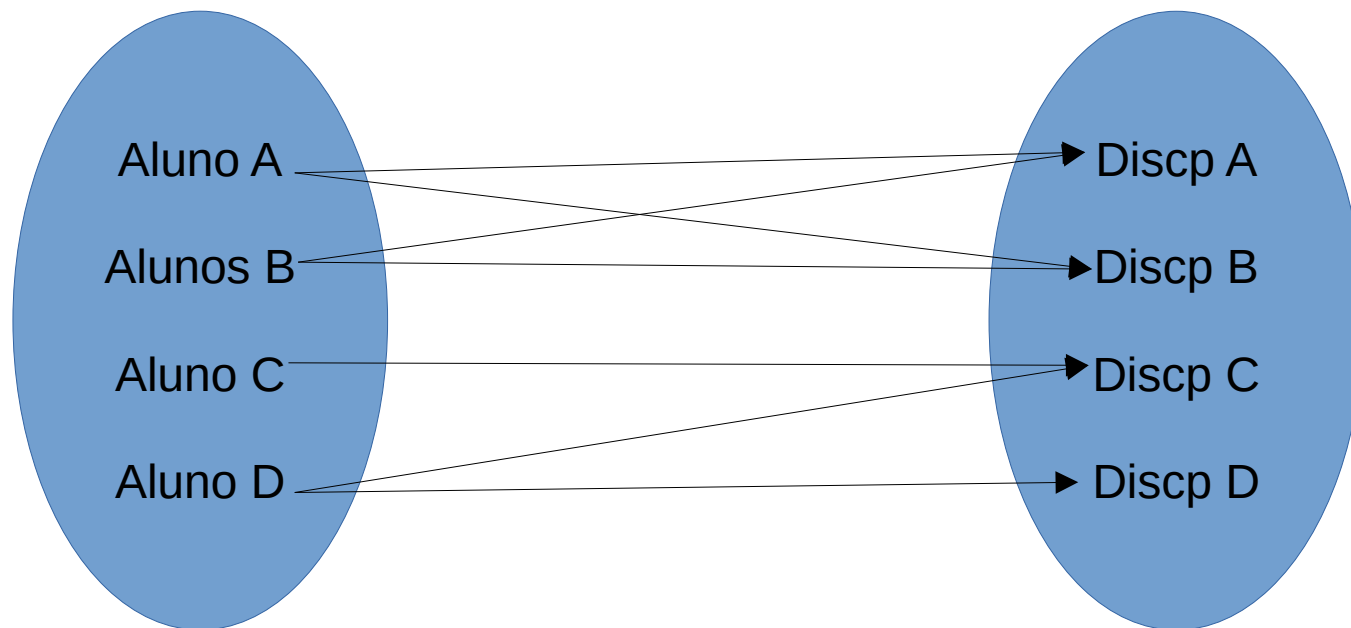
Modelo - ER

- Cardinalidade nos Relacionamentos
 - Muitos para Muitos -> N:N



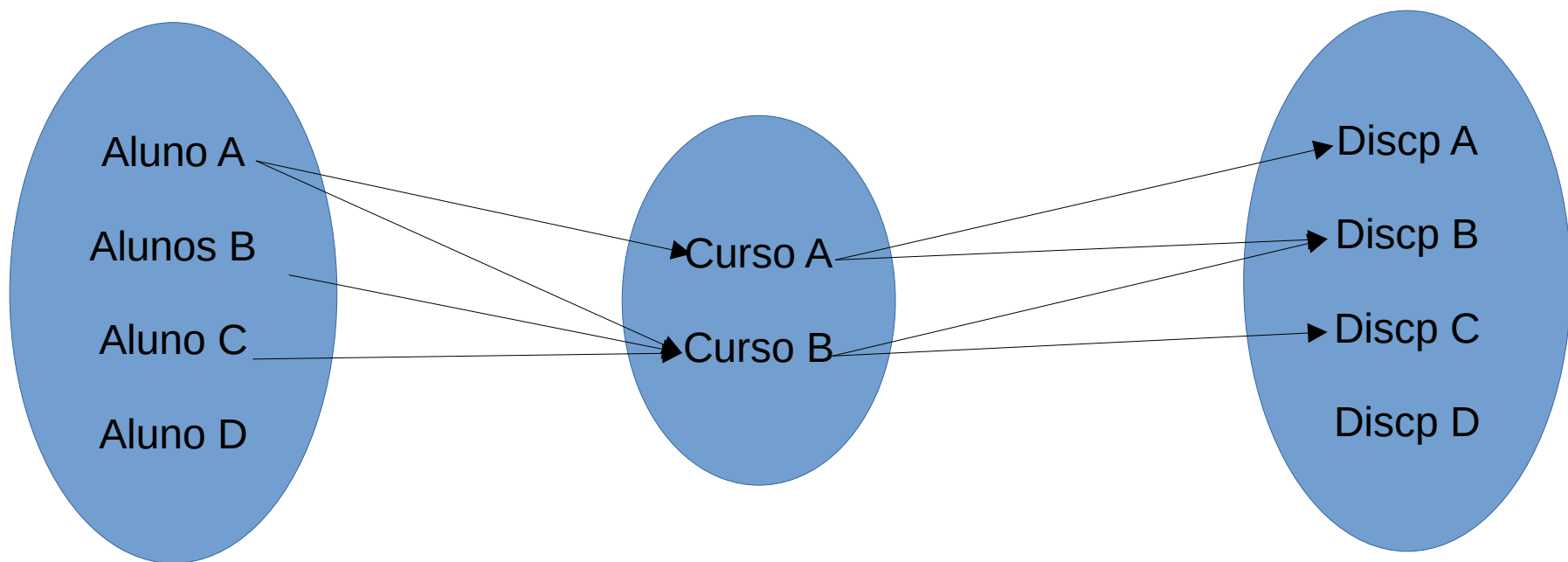
Modelo - ER

- Cardinalidade nos Relacionamentos
 - Muitos para Muitos -> N:N



Modelo - ER

- Cardinalidade nos Relacionamentos
 - Muitos para Muitos -> N:N



Exemplo:

BrModelo

Exercício:

1) Desenvolver o Modelo Conceitual, considerar uma PEQUENA Empresa. Pensar que essa empresa gostaria de fazer um controle de funcionários, dependentes, departamentos e turnos;

Referências

- <https://consultabd.wordpress.com/tag/modelo-relacional/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=gaWNDDK3FMk&t=513s>
- <https://www.youtube.com/watch?v=LXQi-h6IfCU>
- <https://www.youtube.com/watch?v=wmBkKi63QHs>
- <https://www.devmedia.com.br/modelagem-1-n-ou-n-n/38894>