

Projeto de Banco de Dados

Curso: Engenharia de Software

Prof.: Leonardo Mendes

O modelo conceitual de um projeto de banco de dados é uma etapa crucial no processo de design de sistemas de informação. Qual das alternativas abaixo descreve corretamente a função principal do modelo conceitual?

- ☐ a. Implementar diretamente as instruções SQL para manipulação e consulta de dados no banco de dados.
- ☐ b. Definir a estrutura física de armazenamento dos dados, especificando detalhes como índices e tabelas.
- ☐ c. Modelar os requisitos de informação do negócio de forma independente de implementação, utilizando entidades, relacionamentos e atributos para descrever os dados e suas interações.
- ☐ d. Descrever os processos de backup e recuperação de dados, garantindo a integridade do banco de dados em caso de falhas.
- ☐ e. Representar graficamente a arquitetura do sistema de banco de dados, incluindo hardware e software utilizados.

ÍNDICE DA AULA

- Cardinalidade
- Atributos



O QUE É CARDINALIDADE?

- É o número de ocorrências de entidade associadas à uma ocorrência da entidade em questão através do relacionamento

CARDINALIDADE MÍNIMA

É o número mínimo de ocorrências de entidade associadas à uma ocorrência da entidade em questão através do relacionamento.

Cardinalidade mínimas:

0

1

CARDINALIDADE MÁXIMA

É o número máximo de ocorrências de entidade associadas à uma ocorrência da entidade em questão através do relacionamento.

Cardinalidade
máximas: N

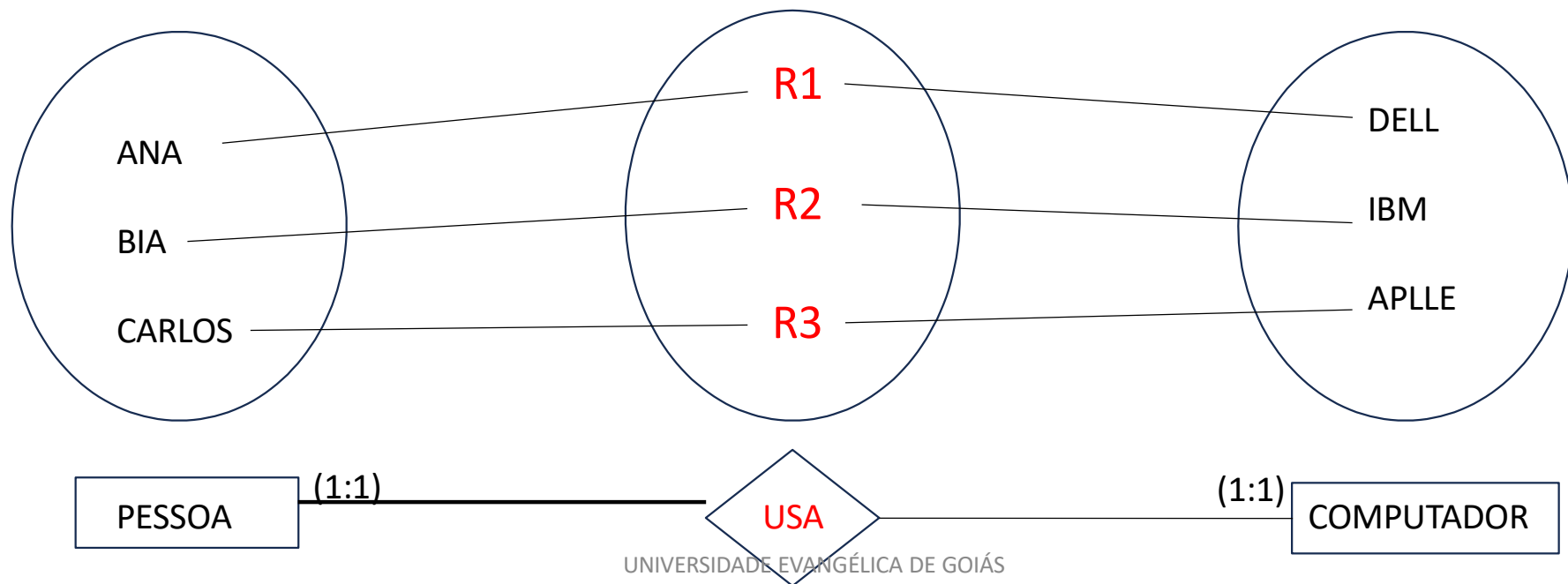
TIPOS DE RELACIONAMENTOS: (CARDINALIDADE)

- UM PARA UM;
- UM PARA MUITOS;
- MUITOS PARA MUITOS;

OBS.: é definido pelo modelo de negócios (cliente)

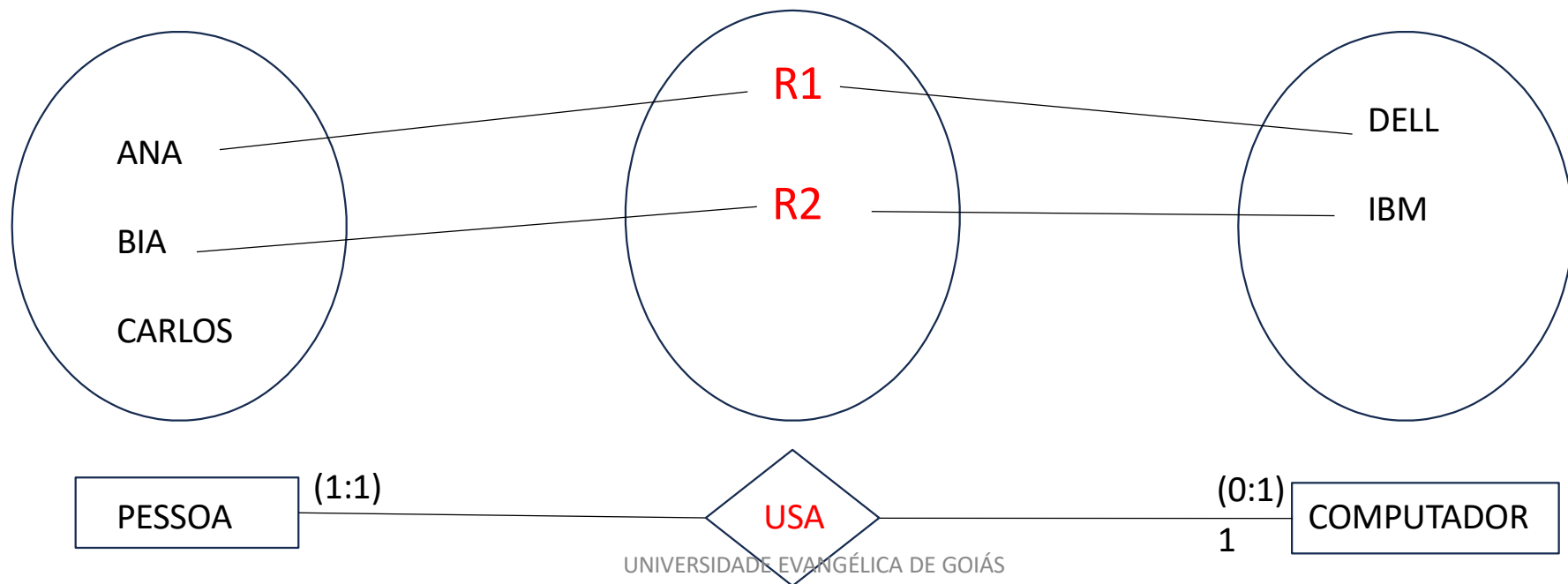
RELACIONAMENTO UM PARA UM: (1:1)

Uma entidade terá somente uma associação a outra entidade.

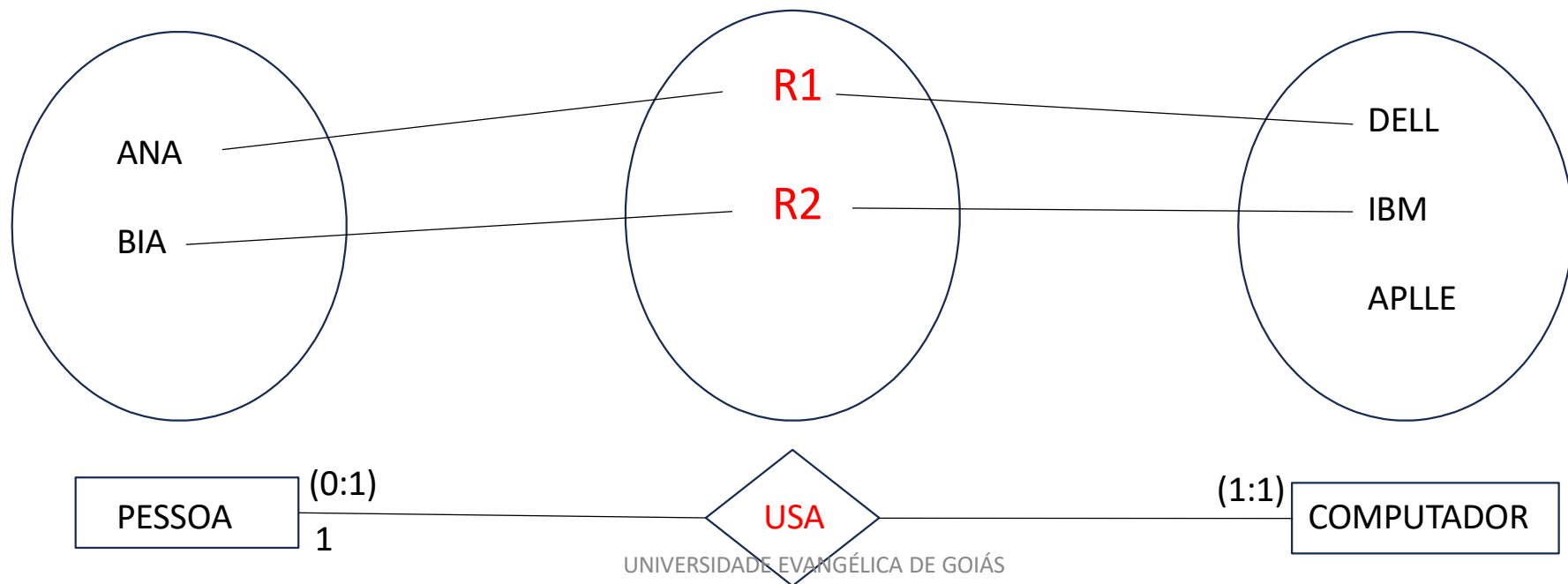


RELACIONAMENTO UM PARA UM: (1:1)

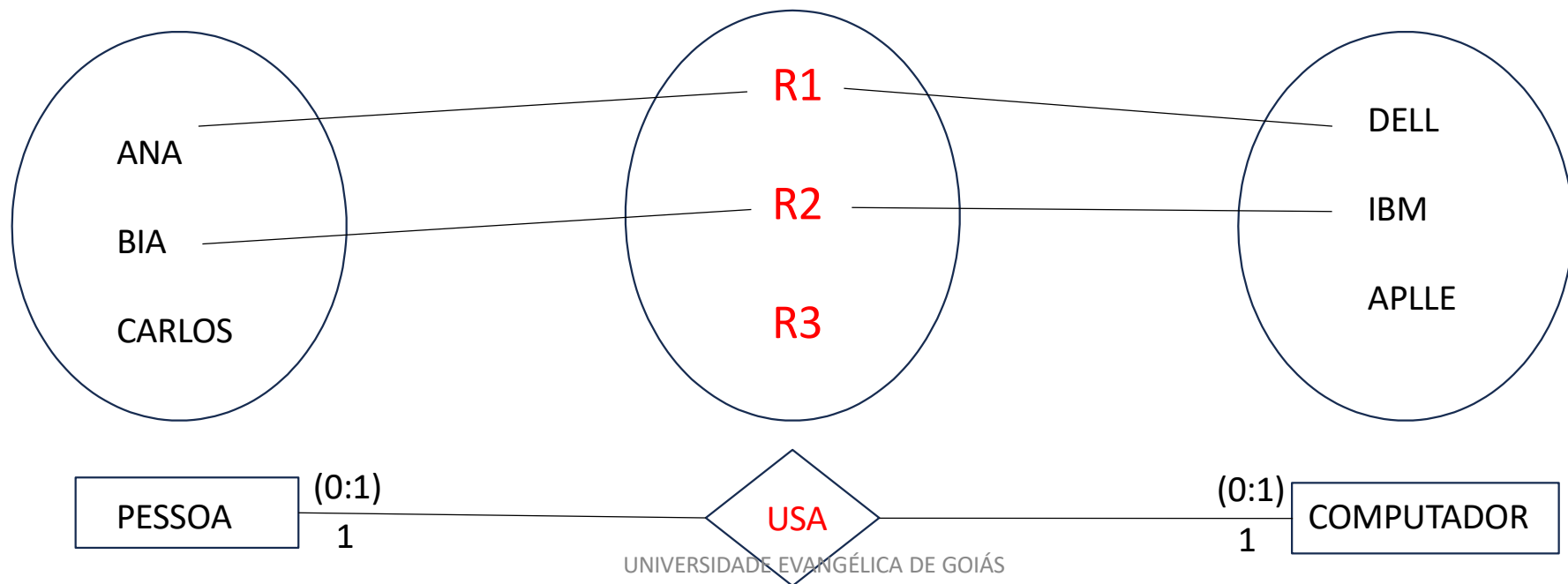
Uma entidade terá somente uma associação a outra entidade.



RELACIONAMENTO UM PARA UM: (1:1)



RELACIONAMENTO UM PARA UM: (1:1)



RELACIONAMENTO UM PARA MUITOS: (1:M) OU (1..*) OU (1:N)

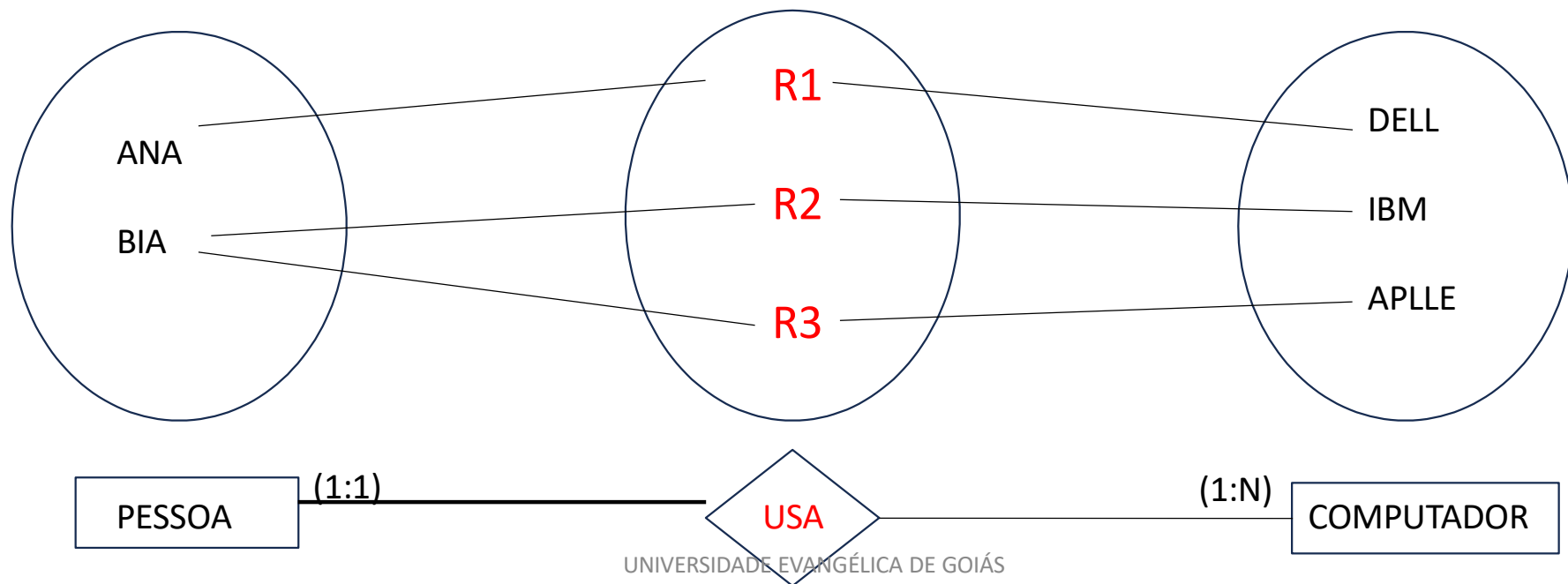
- ALGO QUE PODE TER MUITAS COISAS.

- EX.:

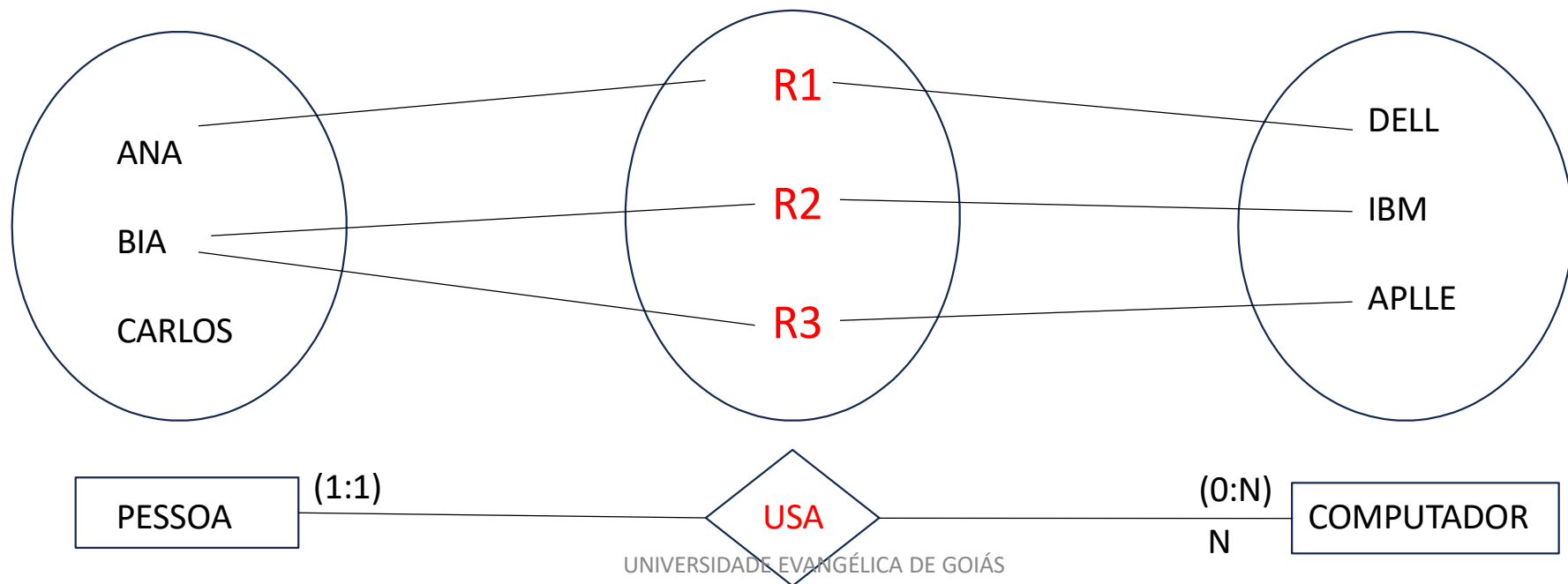
PESSOA possui CARROS;

PINTOR pinta PINTURAS; (ARTISTA PLÁSTICO)

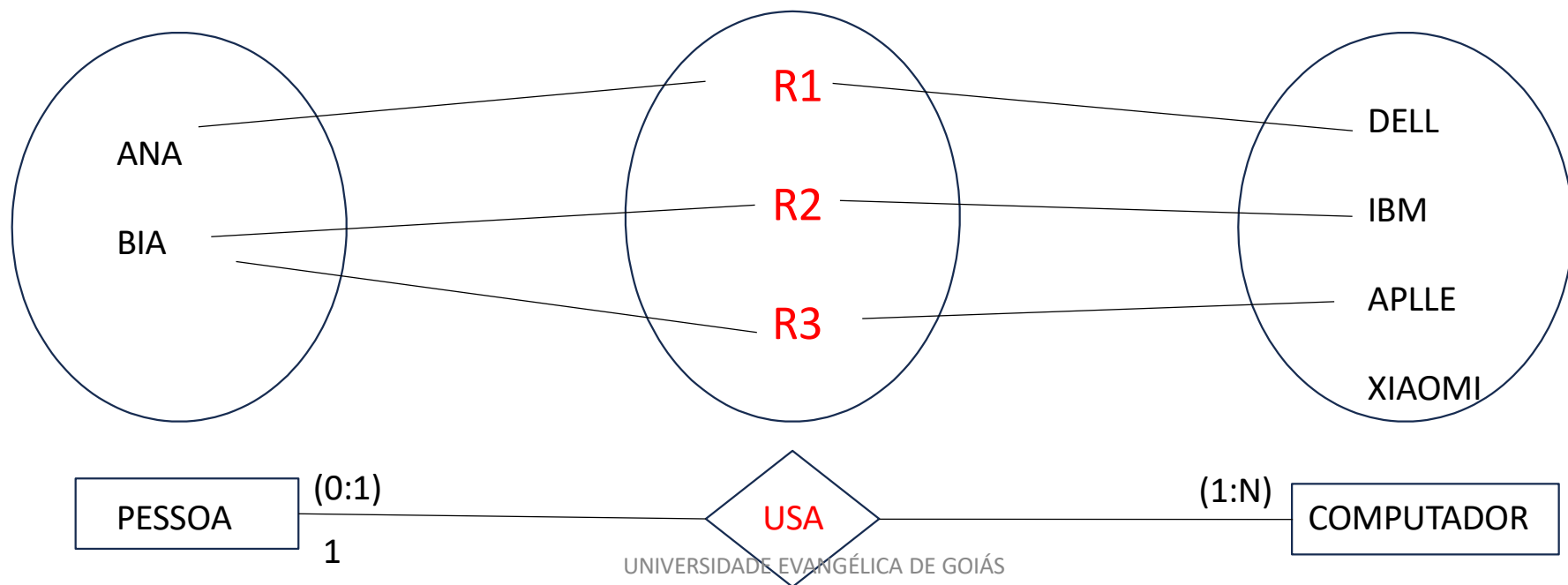
RELACIONAMENTO UM PARA MUITOS: (1:M) OU (1..*) OU (1:N)



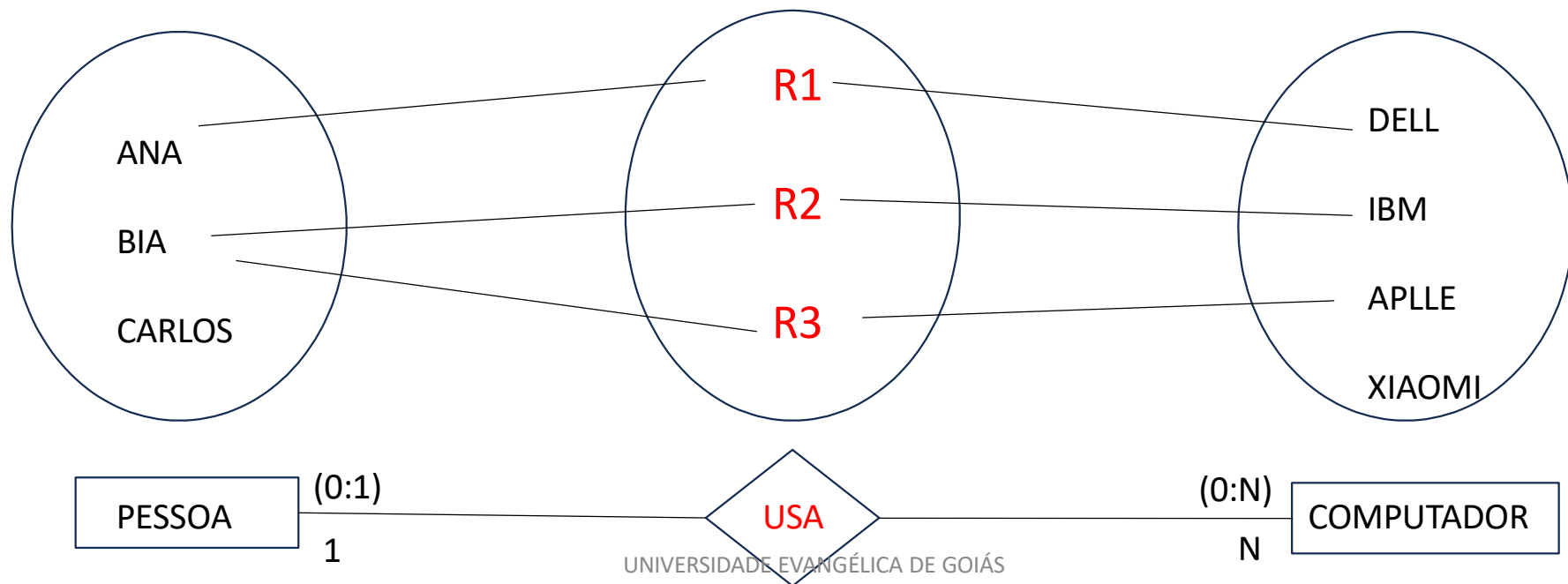
RELACIONAMENTO UM PARA MUITOS: (1:M) OU (1..*) OU (1:N)



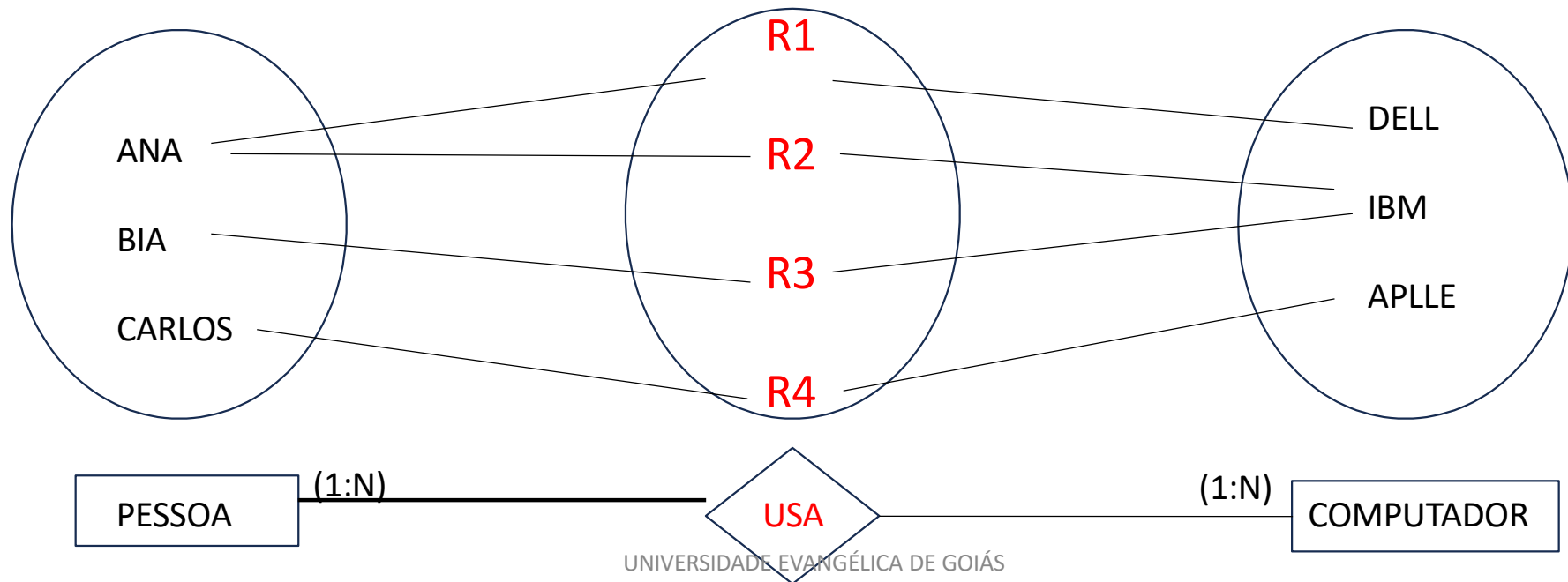
RELACIONAMENTO UM PARA MUITOS: (1:M) OU (1..*) OU (1:N)



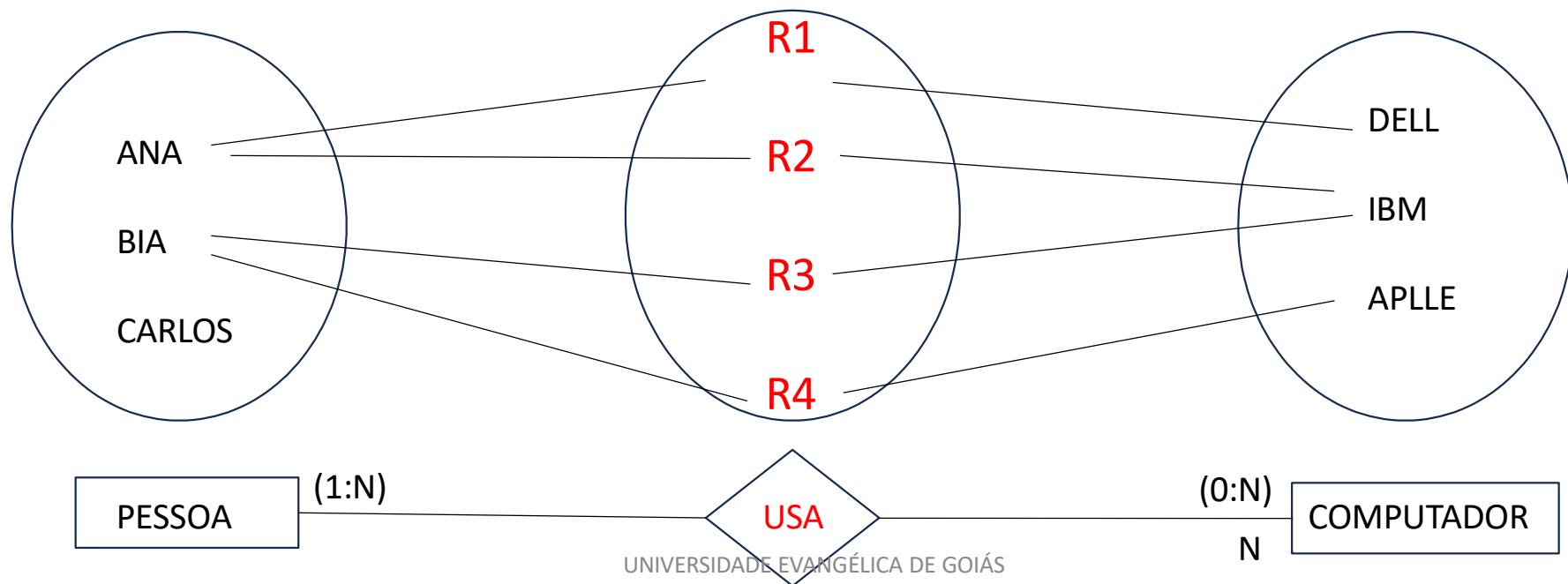
RELACIONAMENTO UM PARA MUITOS: (1:M) OU (1..*) OU (1:N)



RELACIONAMENTO MUITOS PARA MUITOS: (M:N) OU (*..*)



RELACIONAMENTO MUITOS PARA MUITOS: (M:N) OU (*..*)





ATRIBUTOS

ATRIBUTOS

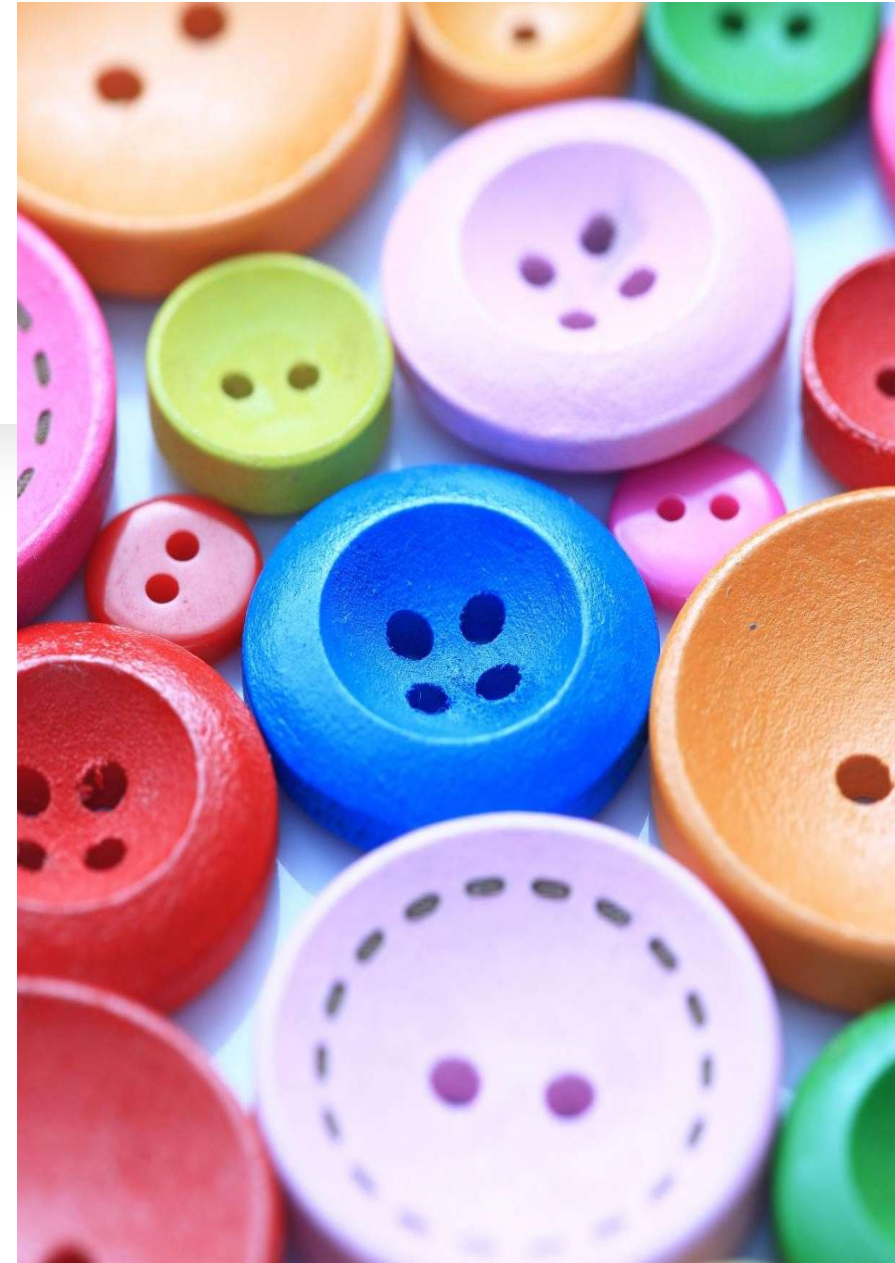
- Descrevem as propriedades de uma entidade.
- Ex.:

CARRO:

- Chassi
- Placa
- Cor
- Quantidade de portas
- ...

TIPOS DE ATRIBUTOS:

- Atributo Simples
- Atributo Composto
- Atributo Multivalorado
- Atributo Derivado
- Atributo Chave



IMPORTÂNCIA SOBRE OS ATRIBUTOS

- Tipos diferentes consomem quantidades variadas de espaço;
- Escolher tipo de dados compactos reduz espaço
- Tipos de dados maior que o necessário
 - maior consumo de espaço
 - ineficiência de armazenamento

IMPORTÂNCIA SOBRE ATRIBUTOS

- Desempenho:
 - Tipo escolhido pode afetar:
 - * leitura;
 - * gravação;
 - * consultas;
 - Tipos de tamanho fixo, geralmente são mais eficientes, pois permitem consultas direto no registro.
 - Tipos de tamanho variado, como strings, podem levar as operações mais lentas.
 - * Necessidade de gerenciar alocação de memória dinâmica

ATRIBUTOS; INDICES E PESQUISAS

- Escolha do tipo do dado afeta a eficiência dos índices
- Índices são essenciais para acelerar as consultas;

ATRIBUTOS; CONSISTÊNCIA E INTEGRIDADE

- Escolher tipo de dado afeta diretamente a integridade dos dados;
- Atributos mal escolhidos podem levar a erro de:
 - Inserção;
 - Atualização;
 - Consulta
- Comprometendo a qualidade e a confiabilidade dos dados.

ATRIBUTOS SIMPLES

- São indivisíveis;
- Não pode ser dividido em partes menores;
- Ex.:
 - CPF

ATRIBUTO COMPOSTO

- Podem ser dividido em partes menores;
- Que representam outros atributos;

• Ex.:

Avenida universitária, km 3,5, Cidade Universitária, Anápolis, Goiás.

Avenida: universitária

Complemento: km 3,5

Bairro: Cidade Universitária

Cidade: Anápolis

Estado: GO



ATRIBUTO MULTIVALORADO

- Pode ter um ou vários (N) valores associados a ele;

- Ex.:

- telefone;

62982342214

6233106722

62921236789



ATRIBUTO DERIVADO

- Dependem de outro atributo ou outra entidade para existir;
- Valor é calculado com base em outros atributos já presentes na tabela, em vez de ser armazenado explicitamente.

- Ex.:

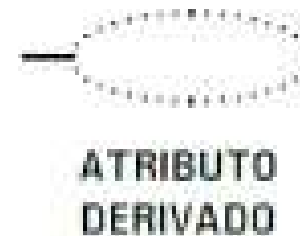
- Calculo da idade a partir da data de nascimento:

Id (chave primária)

Nome:

Data de nascimento:

Idade (atributo derivado)



ATRIBUTO CHAVE

- Atributo único;
- Forma de identificar a entidade;
- Distinto das demais entidades;

- Ex.:

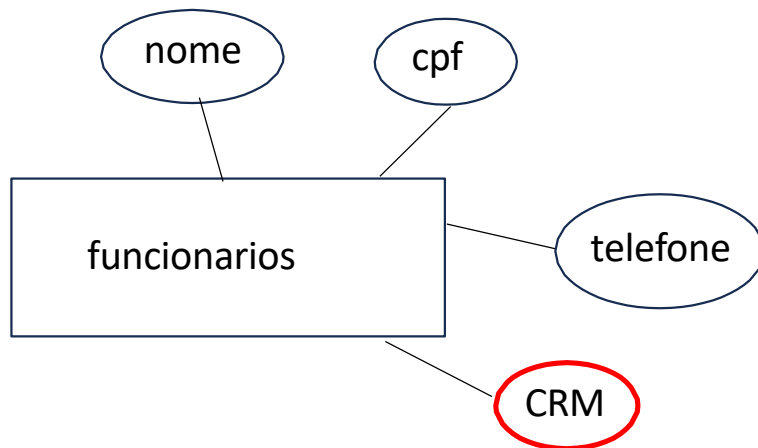
CPF

ATRIBUTOS OPCIONAL

- é um campo que não precisa necessariamente conter um valor para cada entrada (linha) na tabela
- A capacidade de ter atributos opcionais é útil quando nem todos os dados são relevantes ou disponíveis para todas as entradas na tabela.

EXEMPLO DE ATRIBUTO OPCIONAL

- Uma clínica possui vários funcionários;
- Serão armazenados nome, cpf e telefone de cada funcionário;
- Para os médicos também será adicionado o CRM



**MANTER
X
ESPECIALIZAR?**