

Modelo Conceitual

Parte II

MODELO CONCEITUAL:

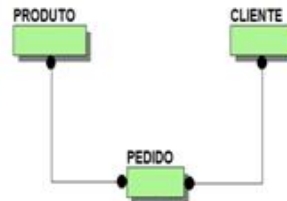
- 1. Conceito M.E.R;**
- 2. Diagrama Entidade Relacionamento (M.E.R);**
- 3. Entidade;**
- 4. Atributos - Conceito;**
- 5. Tipos de Atributos;**
- 6. Tipologia para MER;**
- 7. Cardinalidade;**
- 8. Graus de Relacionamento;**
- 9. Praticando o aprendido;**
- 10. Desafio MER.**

Modelagem

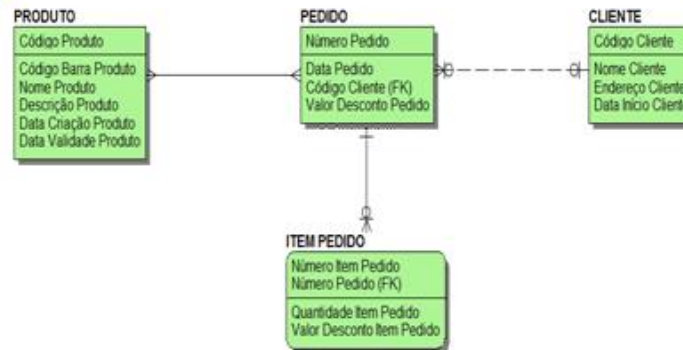


NEGÓCIO

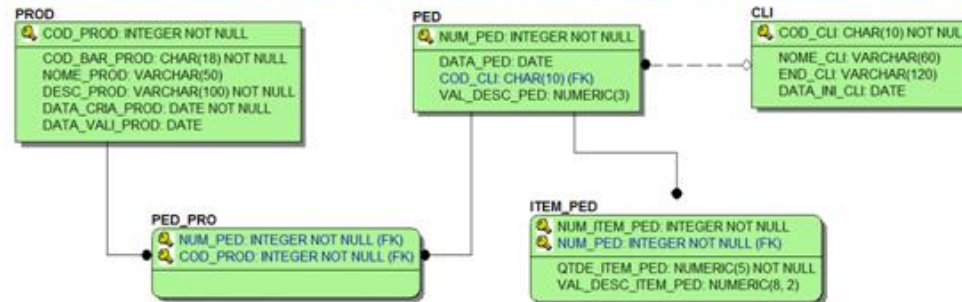
Conceitual



Lógica



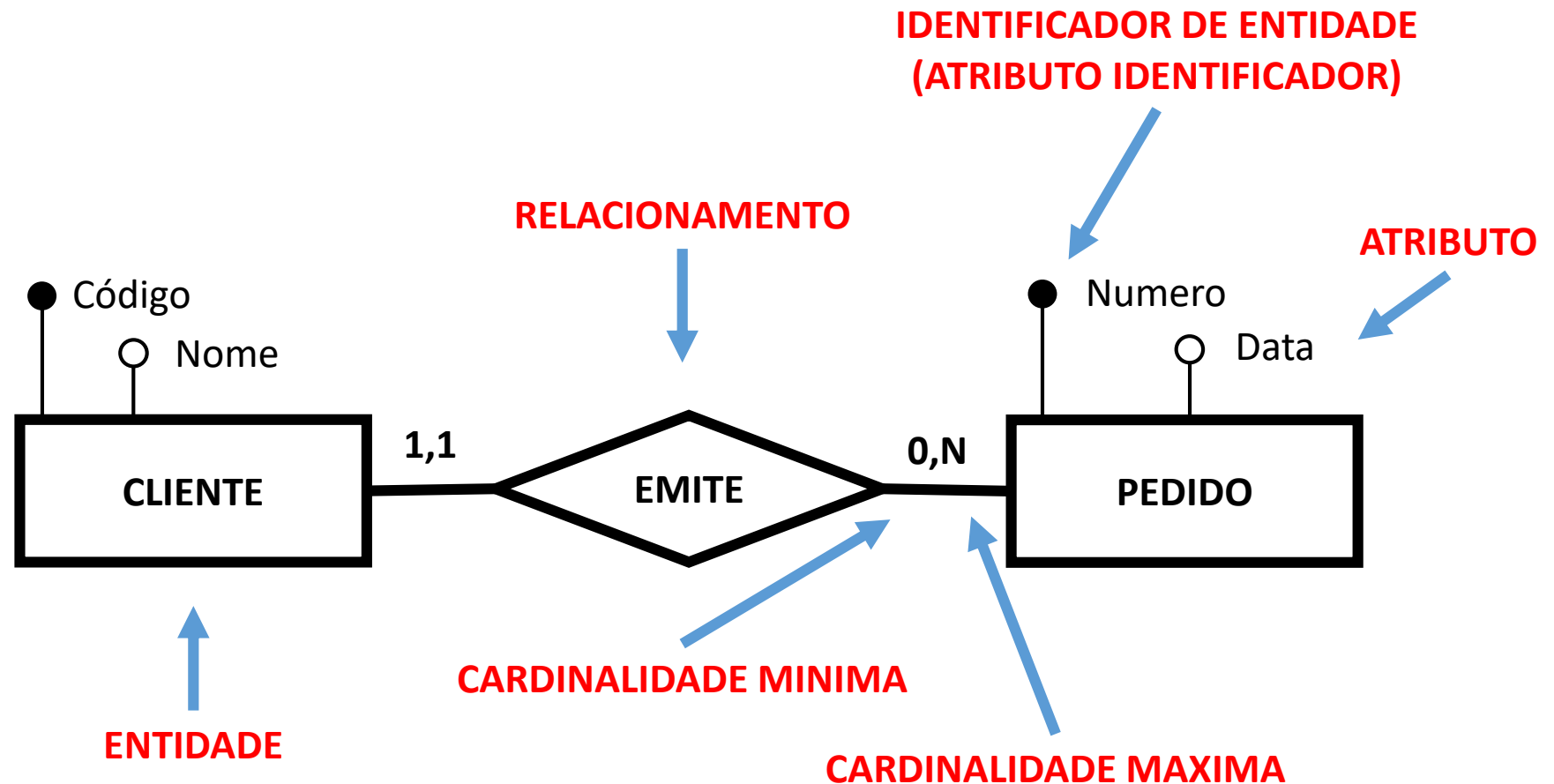
Física



MODELAGEM DE DADOS

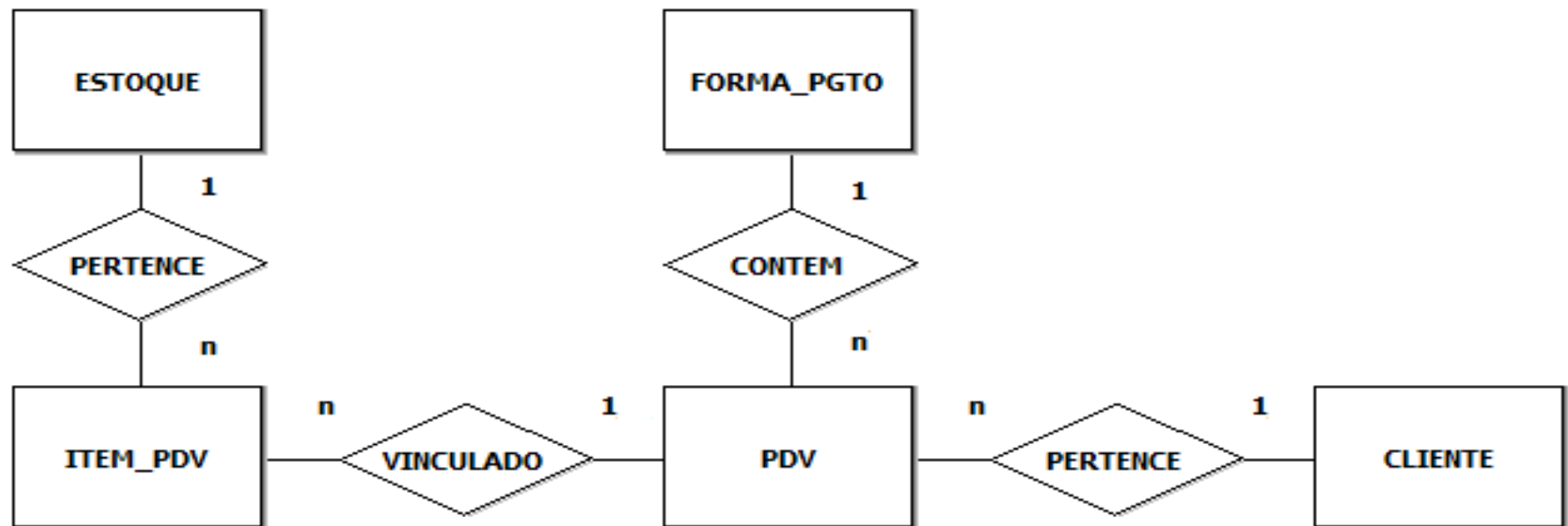
Bancos de Dados

MODELO CONCEITUAL



Modelo Entidade e Relacionamento

EXEMPLO Modelo Conceitual



D.E.R → Diagrama Entidade e Relacionamento

Características do **M.E.R**

- É um nível mais detalhado em relação ao **DER**
Foco no negócio, mas com maior decomposição funcional pensando em nível maior de detalhamento.
- Possui definição de atributos e cardinalidade
- Promove uma visão mais complexa sobre os fluxos dos processos
- Não é vinculado à tecnologia
Um modelo deve servir para implementação em qualquer banco de dados.

Características do **M.E.R**

- Possui uma notação gráfica similar ao **DER**
- Existem várias ferramentas no mercado para gerar o **MER**

Quando o analista possui domínio sobre modelagem de dados, **não é necessário que seja feito um DER**

- Como o **MER possui uma riqueza de detalhes maiores**, o analista deve procurar entender as necessidade dos dados a nível técnico

MODELO CONCEITUAL

Características do **M.E.R**

Mas qual é a pergunta que devemos fazer ao cliente para coletar dados técnicos?

Exemplo:

Na entidade **CLIENTE**, **QUAIS** são os dados que precisam ser armazenados?

ENTIDADE

É a representação, no ambiente de banco de dados, de um objeto do mundo real (concreto ou abstrato)

EXEMPLO

Concreto → Pessoas (professor, aluno, veículos);

Abstrato → disciplina, nota, pedidos e etc.

RELACIONAMENTOS

Existem entidades que se conectam com outras, ***mostrando uma associação*** entre as mesmas, **essas associações são identificadas como relacionamentos.**

EXEMPLOS

- a) Uma pessoas **possui** um veículo
- b) Um pedido **possui** muitos produtos

ATRIBUTOS

Toda entidade tem **propriedades** (**tamanho**, **cor**, **nome**, etc.), essas propriedades são chamadas de **atributos**.

Representam **os dados que serão armazenados**.

ATRIBUTOS

Os atributos são primeiramente identificados pela necessidade do cliente, e posteriormente pela necessidade tecnológica

ATRIBUTOS

É extremamente importante definir os atributos das entidades, pois eles serão os dados armazenados num banco de dados

ATRIBUTOS

Exemplo para uma instituição financeira:

Na entidade **CLIENTE**, **QUAIS** são os dados que precisam ser armazenados?

ATRIBUTOS

Exemplo para uma instituição financeira:

Resposta

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1. Nome | 6. Endereço |
| 2. RG | 7. Telefone residencial |
| 3. CPF | 8. Telefone celular |
| 4. Data Nascimento | 9. Situação SERASA |
| 5. Data Cadastro | 10.etc |

TIPOS DE ATRIBUTOS

Atributos Determinantes

- Seu valor representa um elemento da entidade (conceito de atomicidade)
- Seu valor é **único** e não pode ser repetido
- Deve ser representado graficamente no modelo com sublinhado

TIPOS DE ATRIBUTOS

Atributos Determinantes

EXEMPLOS

- CPF
- Códigos numéricos
- N° de Matrículas
- etc

TIPOS DE ATRIBUTOS

Representação de Atributos Determinantes



TIPOS DE ATRIBUTOS

Atributos Composto

- Necessita ser dividido em sub-atributos, para que seu significado seja bem compreendido
- É um tipo de atributo genérico com possibilidade de detalhamento
- É utilizado no **M.E.R** para indicar que no futuro ele será dividido até seu menor nível.

TIPOS DE ATRIBUTOS

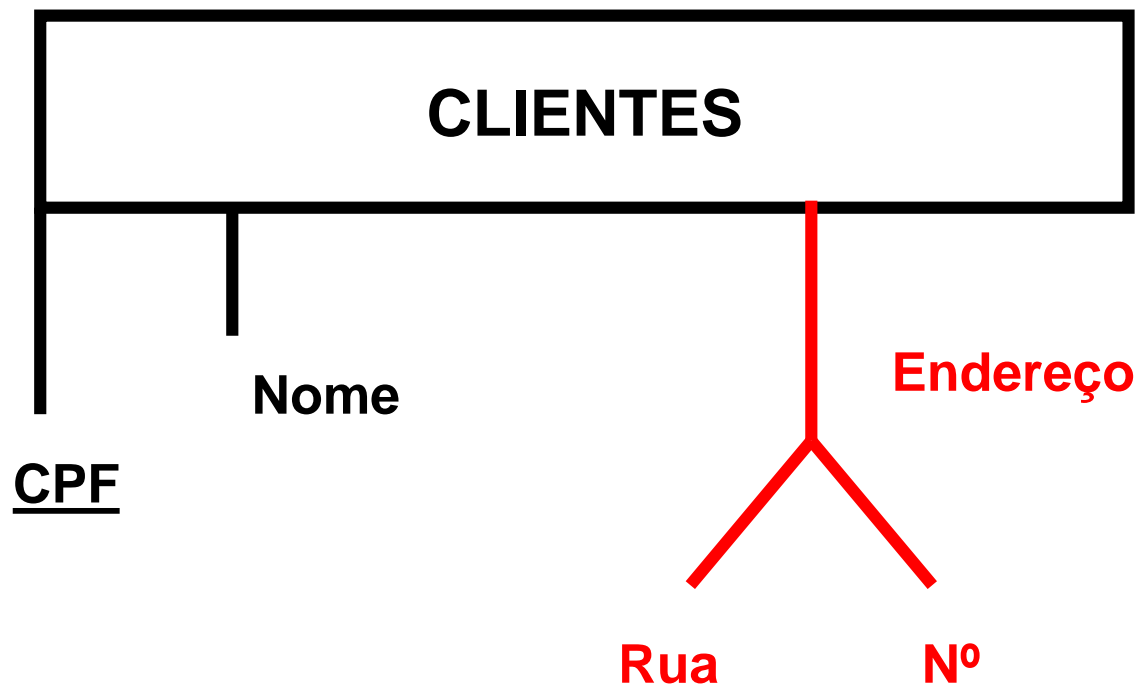
Atributos Composto

EXEMPLOS

- Endereço
 - Nome rua; CEP; Bairro
- Veículo
 - Terrestre; Marítimo; Aéreo

TIPOS DE ATRIBUTOS

Representação de Atributos Composto



TIPOS DE ATRIBUTOS

Atributos Multi Valorado

- Pode assumir mais do que um valor para cada entidade, é diferenciado com um asterisco (*).
- Nesse caso os dados são basicamente os mesmo, portanto não confundir com atributos compostos.

TIPOS DE ATRIBUTOS

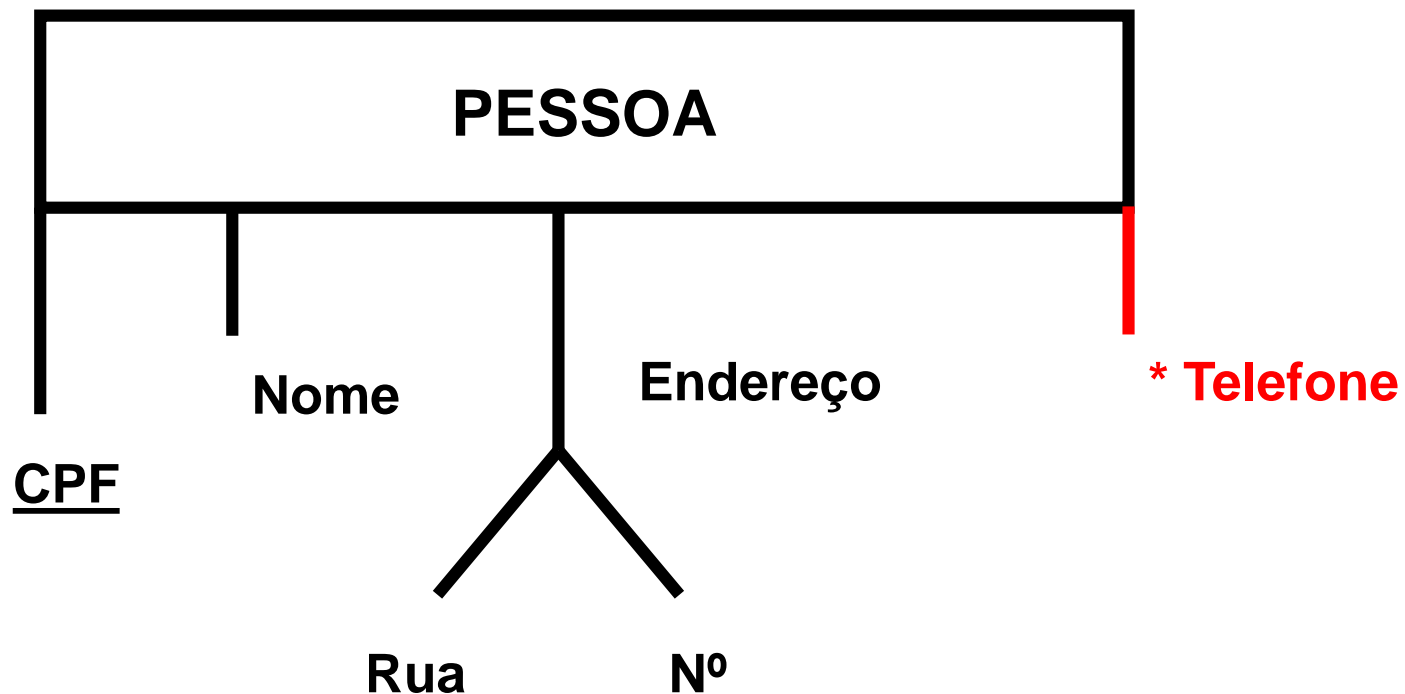
Atributos Multi Valorado

EXEMPLOS

- Telefone
- N° Conta Corrente
- N° Cartão de Crédito

TIPOS DE ATRIBUTOS

Representação de Atributos Multi Valorado

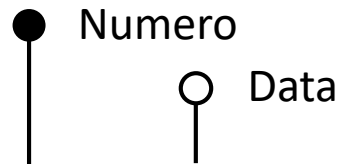


Tipologia para MER

Entidade



Relacionamento

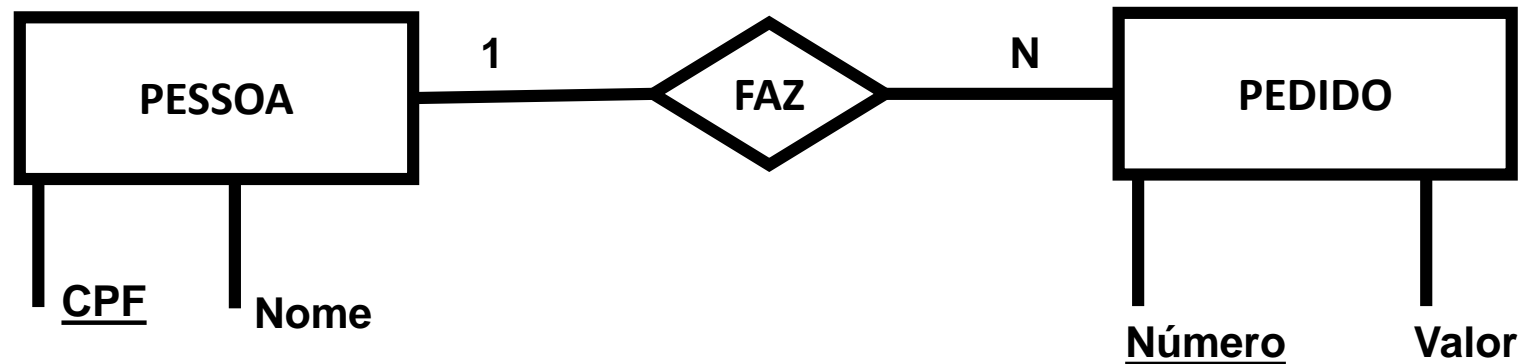


Atributo

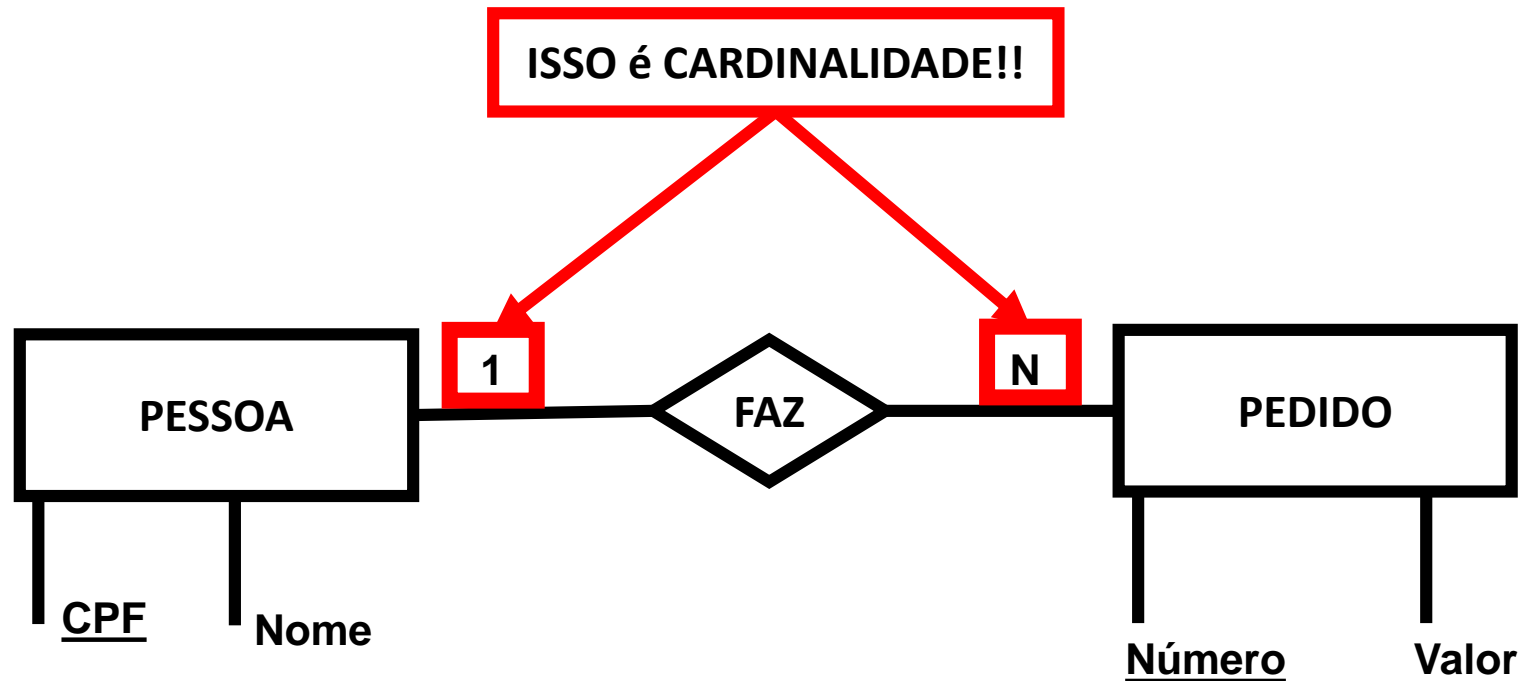


Tipologia para MER (cont.)

Exemplo



Cardinalidade MER



Cardinalidade MER

Cardinalidade

- Identifica quantas vezes cada instância de uma entidade pode participar do relacionamento ou outra entidade
- Sua leitura é bidirecional, ou seja, deve ser representada nas duas direções entre os relacionamentos das entidades
- Depende das regras de negócio
 - ✓ Cada cliente possui uma forma diferente de tratar assuntos comuns do dia-a-dia

Cardinalidade MER

Cardinalidade

- É definida como:

- 1:1 – um para um

- 1:N – um para muitos

- N:1 – muitos para um

- N:N – muitos para muitos

Cardinalidade MER

Cardinalidade

1:1 – um para um

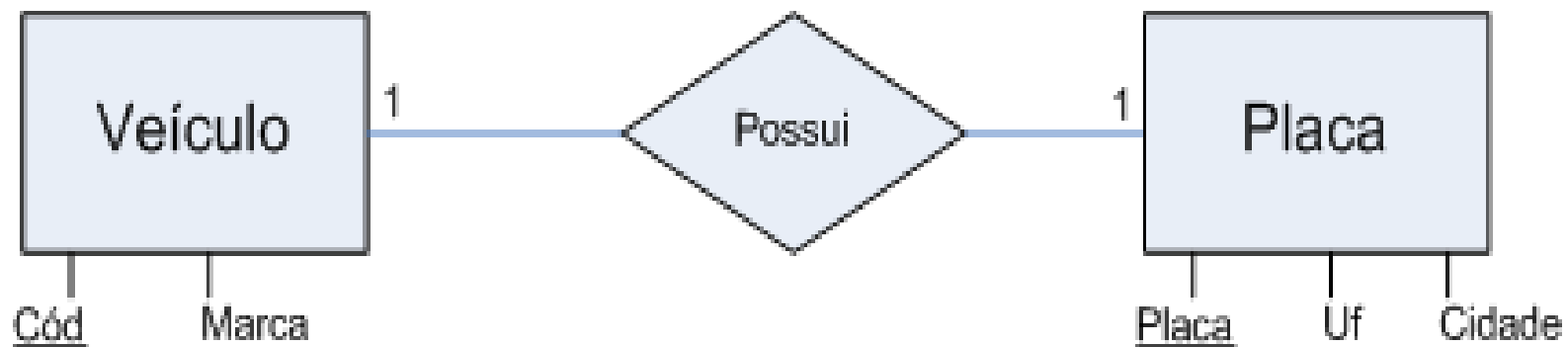
Ocorre quando uma determinada entidade se relaciona **única e exclusivamente com apenas uma ocorrência da outra entidade**

Cardinalidade MER

1:1 – um para um

EXEMPLO

- Um veículo possui uma placa
- Uma placa pertence a um veículo



Cardinalidade MER

Cardinalidade

1:N – um para muitos

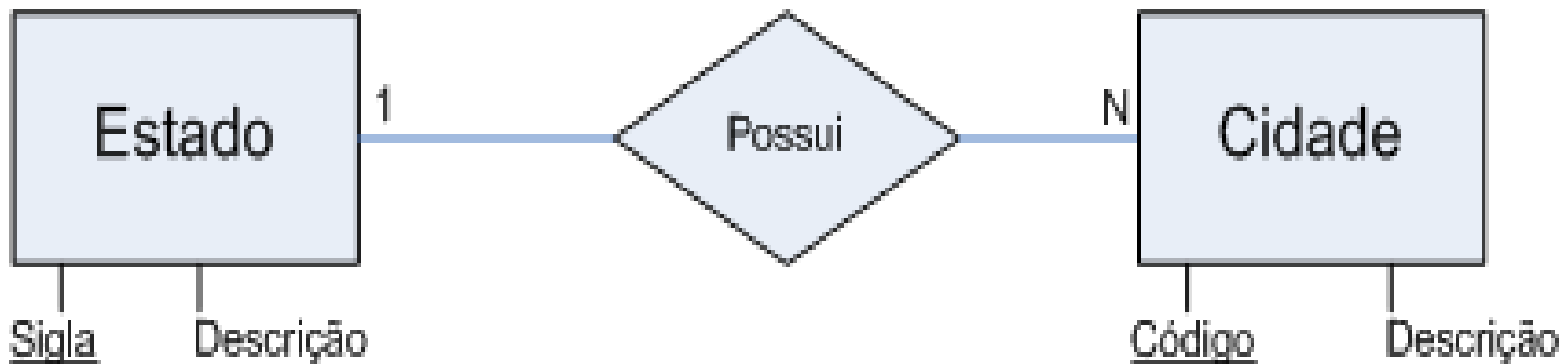
Ocorre quando uma determinada entidade **se relaciona com mais de uma ocorrência da outra entidade**

Cardinalidade MER

1:N – um para muitos

EXEMPLO

- Um Estado possui muitas Cidades
- Muitas cidades compõe(pertencem) um Estado



Cardinalidade MER

Cardinalidade

N:N – muitos para muitos

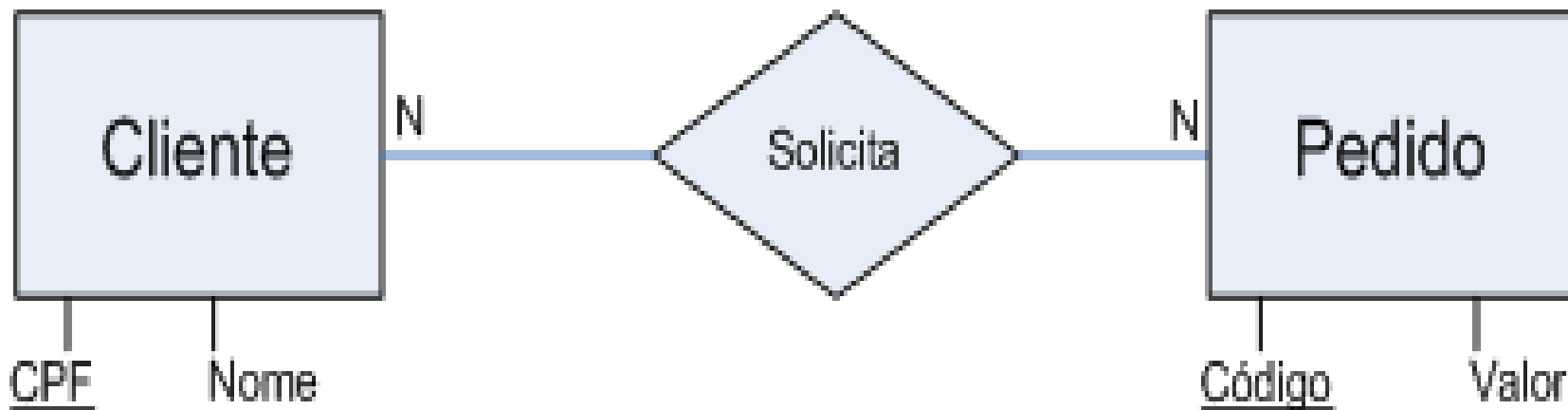
Ocorre quando **várias ocorrências** de uma determinada entidade se relaciona **com mais de uma ocorrência da outra entidade**

Cardinalidade MER

N:N – muitos para muitos

EXEMPLO

- Vários clientes solicitam muitos pedidos
- Muitos pedidos são solicitados por muitos clientes



PRATICANDO o APRENDIDO

Exercícios

Exercícios

FAÇA no POWER POINT:

1º SLIDE → Nome e Sobrenome, Turma e Turno;

2º SLIDE → Em cada SLIDE transcreva o exercício proposto;

3º SLIDE → Identifique DER e faça-o;

Nome do Arquivo → AP_03_Lista_DER

FAÇA no POWER POINT:

1º SLIDE → Nome e Sobrenome, Turma e Turno;

2º SLIDE → Em cada SLIDE transcreva o exercício proposto;

3º SLIDE → Identifique o MER e faça-o

Nome do Arquivo → AP_04_Lista_MER

01 . Lista de Exercício

Clique no hiperlink para ver a lista

**ENTREGAR IMPRESSO PARA OS
ALUNOS**

Clique Aqui

02 . Exercício

Considere um BD com o nome CLINICA e seus requisitos:

O BD deve armazenar:

1. O registro dos médicos:

- 1) CRM (código único);
- 2) Nome;
- 3) Endereço;
- 4) Telefone;
- 5) Especialidade;

2. O registro dos pacientes:

1. CPF (código único);
2. Nome;
3. Endereço;
4. Telefone;

3. As consultas:

1. Cada consulta é realizada por um médico e para um paciente;
2. Deve possuir um código identificador;
3. A data da consulta;
4. Observações

4. Os exames passados nas consultas:

1. Código identificador;
2. Nome do exame;
3. Resultado.

02 . Lista de Exercício

**ENTREGAR IMPRESSO PARA OS
ALUNOS**

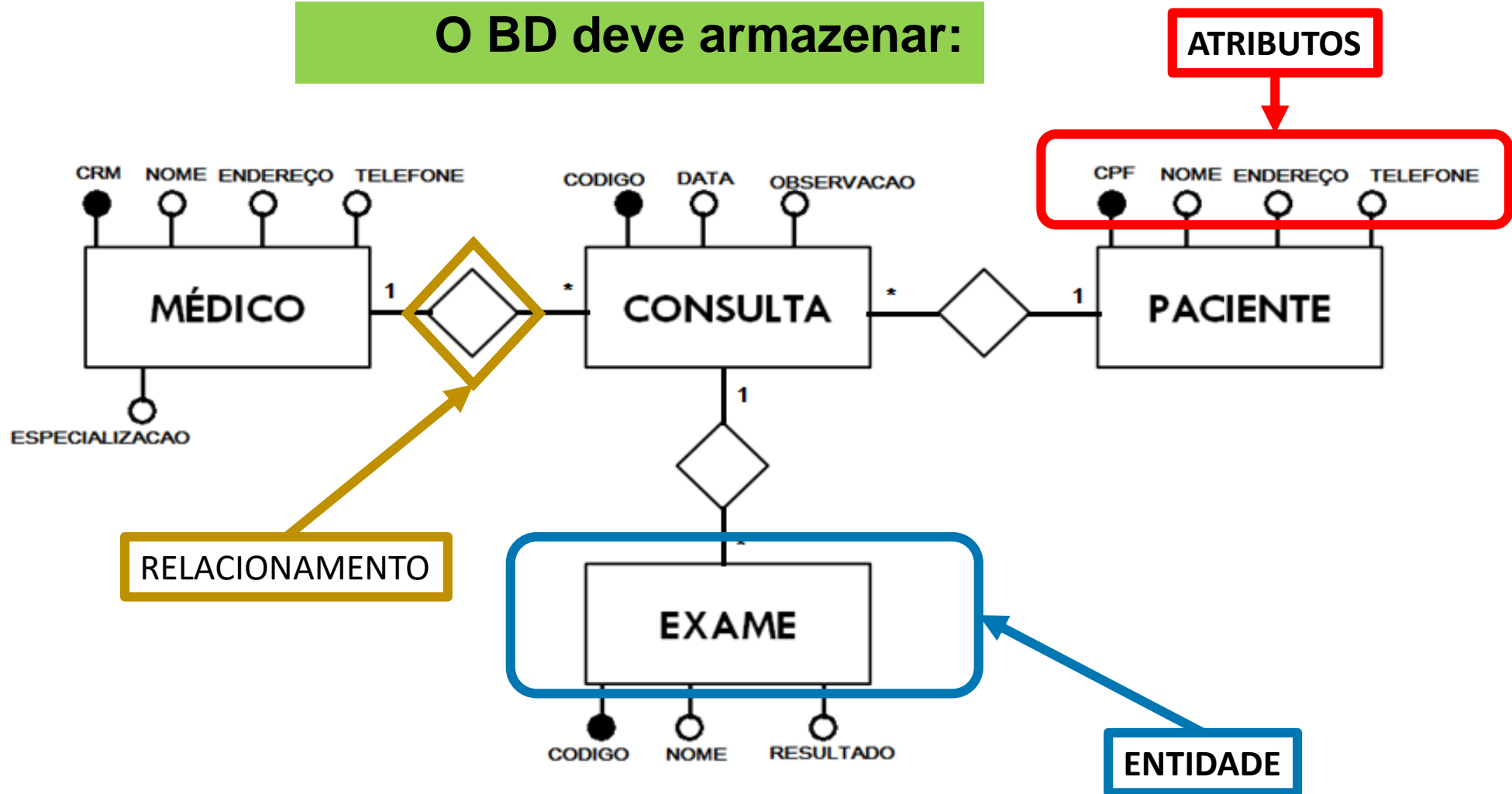
Clique Aqui

SOLUÇÃO!!

02 . Exercício

Considere um BD com o nome CLINICA e seus requisitos:

O BD deve armazenar:



DESAFIO M.E.R

Liberar acesso no TEAMS

DESAFIO!!

Criar um MER para:

A administradora de imóveis “Teto Seguro” solicitou uma solução em sistema informatizado para melhorar os processos de seu negócio.

A consultoria em informática “Você S.A.” foi escolhida pela administradora de imóveis para melhorar o controle de imóveis para venda e locação, além de melhorar o atendimento aos clientes. Numa primeira coleta de requisitos a Você S.A. registrou tudo o que o gerente da administradora falou:

“Atualmente nós da Teto Seguro temos um lista de clientes registrada em um caderno e constantemente precisa ser trocado devido as atualizações que os dados dos clientes sofrem. No caderninho são armazenados os dados pessoais, endereço e pelo menos 2 telefones para contato, além dos e-mails.”

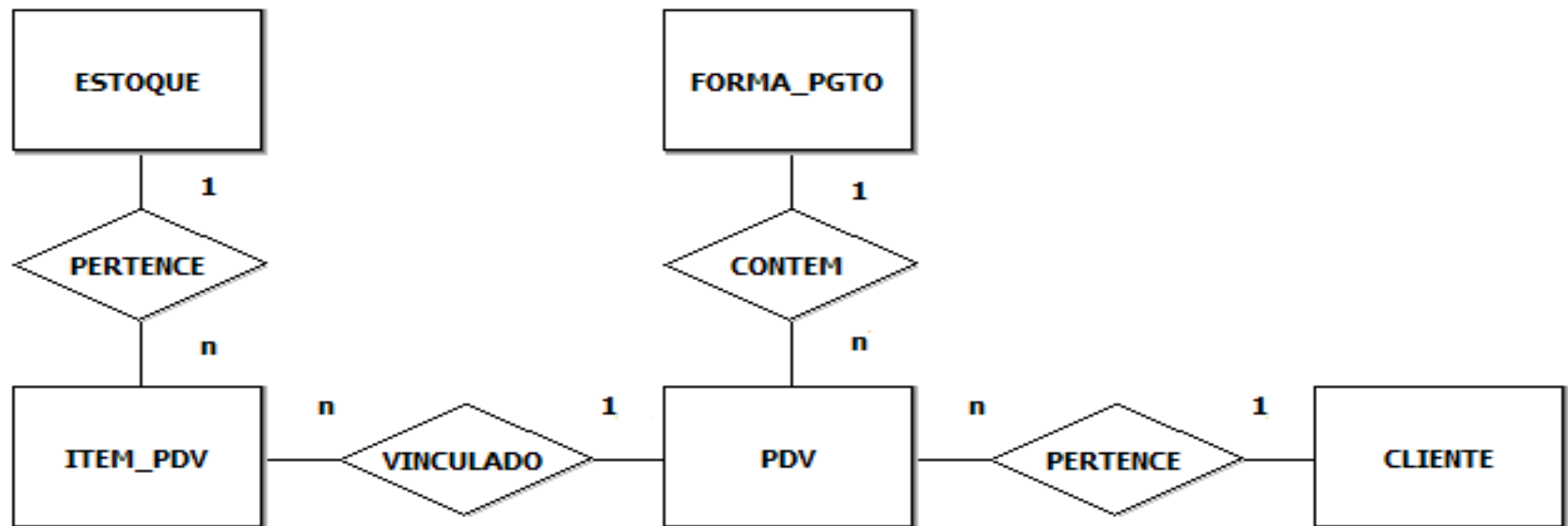
“Geralmente os clientes ligam para a Teto Seguro e fazem perguntas básicas sobre o imóvel ou imóveis que tem interesse. Nesse momento um de nossos corretores atende o cliente, e quando há interesse de visitar o imóvel, nós agendamos uma visita em uma determinada data e hora adequada, mas antes perguntamos se o anúncio que o cliente viu é do tipo locação ou venda. Se o cliente não possuir cadastro conosco, é necessário fazê-lo. Caso já possua cadastro os dados são verificados para ver a necessidade de atualização.”

“Durante a visita o corretor fala das características do imóvel, bem como seu valor e formas de negociação. Caso o cliente tenha interesse no imóvel o cliente pode fazer uma proposta que, em caso de locação será encaminhada para Teto Seguro, e em caso de oferta de compra, os valores e formas de negociação são encaminhados ao proprietário do imóvel para avaliação....”

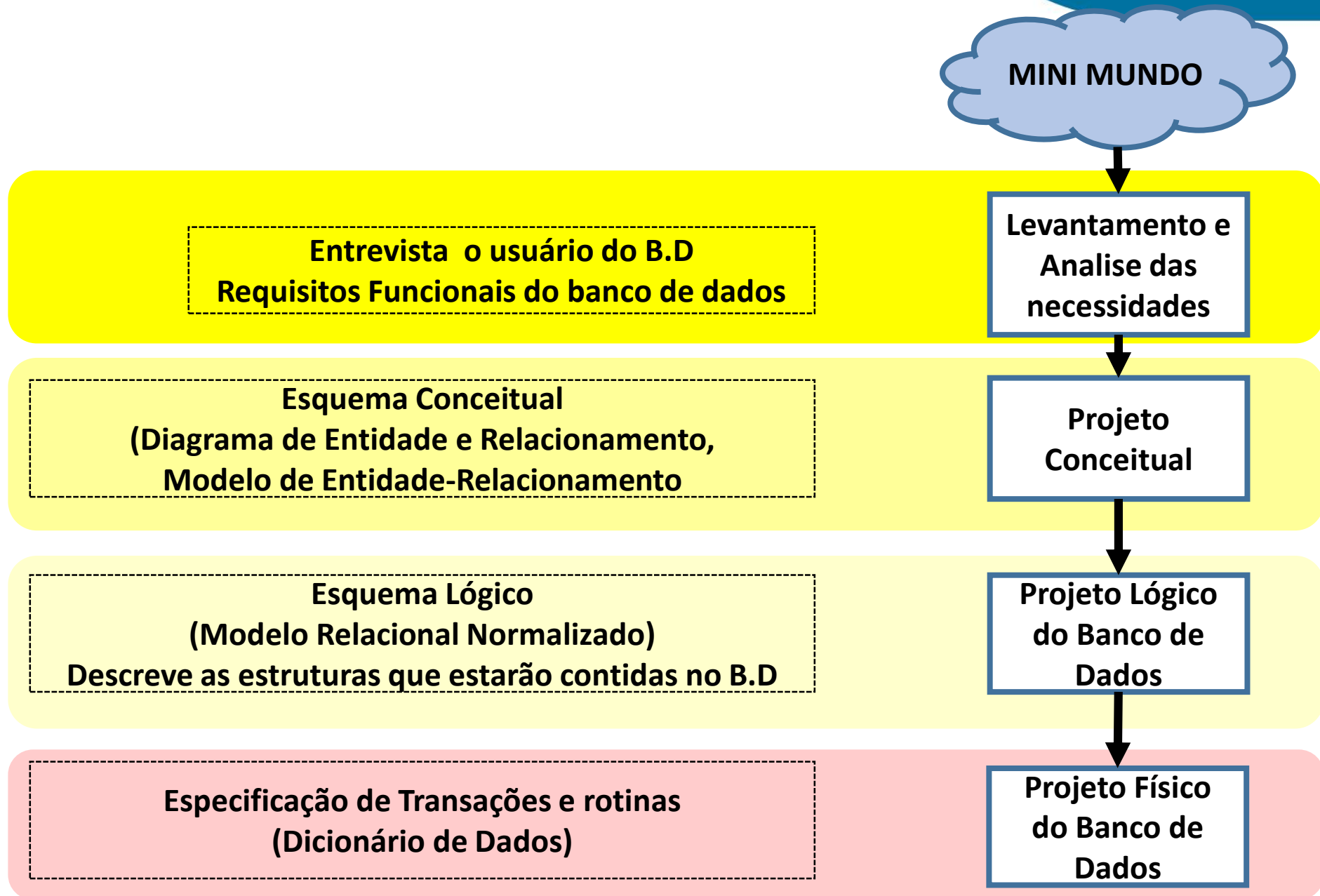
RESPOSTA DO DESAFIO M.E.R

DESAFIO!!

EXEMPLO Modelo Conceitual

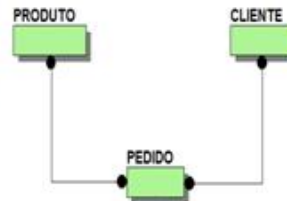


D.E.R – Diagrama Entidade e Relacionamento

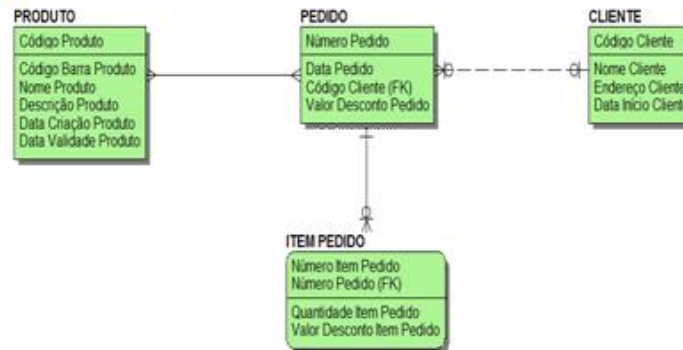


NEGÓCIO

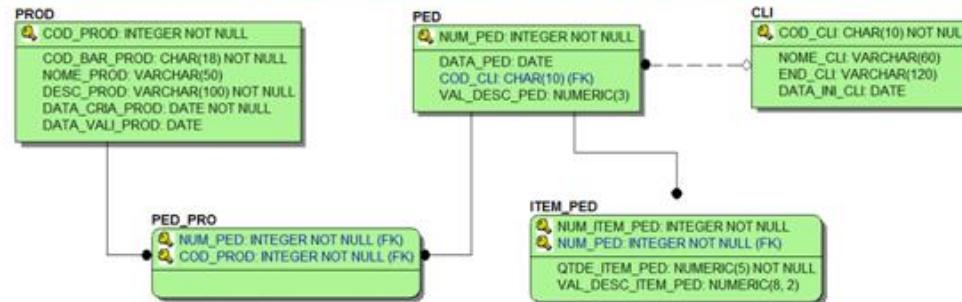
Conceitual



Lógica



Física



MODELAGEM DE DADOS

Bancos de Dados

11. REFERENCIAS

Slide Projeto Conceitual de B.D - Crysthiane Carvalho
paola@spei.br

Computação – Banco de Dados ; FRANÇA - Cicero T. P. Lima ;
JUNIOR - Joaquin Celestino; Editora UAB/UECE -- Fortaleza –
2014 ,

Sistemas de banco de dados / Ramez Elmasri e Shamkant B.
Navathe ; tradução Daniel Vieira ; 6ª. ed. – São Paulo :
Pearson Addison Wesley, 2011.

FIM