

## Exercício 4 - Modelagem Lógica

**Competências:** Organizar dados coletados de acordo com as ferramentas de gerenciamento; **Habilidades:** Utilizar ambientes / linguagens para manipulação de dados nos diversos modelos de SGBD (Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados). **Bases Tecnológicas:** Estrutura de dados aplicada a banco de dados. Tipos de armazenamento e métodos de acesso aos dados. Modelos de banco de dados (DER, MER e normalização).

- 1) A regra de **integridade de identidade** afirma que:
  - a) ( ) - **não** pode haver um valor **nulo** na **chave estrangeira** de uma tabela ou igual a algum **valor da chave primária** relacionada.
  - b) ( ) - **deve** haver um valor na **chave estrangeira** sempre **diferente** dos **valores da chave primária** relacionada a essa **chave estrangeira**.
  - c) ( ) - **deve** haver um valor na **chave estrangeira** de uma tabela sempre igual a **nulo "e"** igual a algum **valor da chave primária**.
  - d) (X) - a **chave primária** da tabela **não** pode ter **valor nulo** ou **repetido**.
  - e) ( ) - a **chave primária** de uma tabela deve conter um **valor nulo ou igual** ao da **chave estrangeira** relacionada a esta **chave primária**.
- 2) Relacione corretamente os **elementos a esquerda** aos **conceitos** na coluna a **direita**:

<p>a) - Índice</p> <p>b) - Chave Estrangeira</p> <p>c) - Chave</p> <p>d) - Chave Primária</p>	<p>(d) - Atributo de uma tabela que <b>identifica um registro de maneira única</b>.</p> <p>(a) - Recurso físico, <b>otimiza a recuperação de registros</b> através de métodos de acesso.</p> <p>(b) - Campo <b>elo</b> entre a <b>tabela</b> que possui a <b>chave primária</b> e a <b>tabela</b> onde <b>este campo</b> se encontra.</p> <p>(c) - Item de busca, <b>campo</b> que será <b>empregado nas consultas</b> à base de dados.</p>
---	---
- 3) Ordene (1, 2, 3...) os passos para realizar a **derivação do Modelo Conceitual** para o **Modelo Lógico-Relacional**
  - (3) - Definir as chaves estrangeiras onde necessário
  - (1) - Procurar por chaves candidatas
  - (2) - Promover chaves candidatas a chaves primárias ou criá-las
- 4) Relacione os **graus dos relacionamentos** aos procedimentos de **efetivação lógica** de cada um:

<p>a) - Relacionamento 1:N</p> <p>b) - Relacionamento 1:1</p> <p>c) - Relacionamento N:N</p>	<p>(a) - <b>Chave estrangeira</b> da <b>Tabela N</b> é campo de mesmo nome que a <b>chave primária</b> da <b>Tabela 1</b>.</p> <p>(c) - O <b>relacionamento</b> torna-se uma <b>tabela</b> com <b>atributos</b> (se houver) e <b>identificadores das tabelas relacionadas</b></p> <p>(b) - Tabela que carrega o campo <b>identificador único</b> da outra, campos são <b>chaves primárias em ambas</b> as tabelas.</p>
--	--
- 5) Explique, com suas palavras, por que é preciso tornar o **Modelo Conceitual** de banco de dados um **Modelo Lógico-Relacional**?

O modelo lógico resulta em um esquema de dados estruturado de acordo com uma técnica de modelagem de dados orientada às restrições de cada abordagem. Não deve ser feito o modelo lógico direto sem o modelo conceitual.

- 6) Determine as **Entidades**, os **Atributos**, os **Relacionamentos** entre elas, o Grau dos Relacionamentos e a “condicionalidade” dos relacionamentos (Total=“Deve” ou Parcial=“Pode”):
- 7) Identifique **chaves candidatas** (#), crie ou promova as **chaves primárias** (\*) e coloque as **chaves estrangeiras** nos relacionamentos:

## Modelo de Negócio: Video Locadora

O **cliente** da vídeo-locadora é cadastrado pelo *nome* (indexado), *endereço* (completo), *telefone* (com DDD) por um *celular* e *CPF* (dado único composto por onze dígitos alfanuméricos). Cada **cliente** “pode” **locar** um ou mais **DVDs**. Todos os dados são obrigatórios, exceto o telefone celular.

Cada **locação** registrará a *data e hora* da locação, o *histórico* (dado opcional) sobre a situação do DVD locado e se o DVD foi *devolvido* ou não.

Os **DVDs** disponíveis são identificados por um *código* (dado numérico seqüencial único e obrigatório atribuído ao DVD), o *título* (que pode ser repetido. Ex: Titanic ‘antigo’ ou ‘novo’), a *sinopse* (resumo do filme, dado opcional), a *duração* (número inteiro que indica os minutos de duração do filme, dado opcional), o *valor* e o *prazo* da locação do **DVD** (número inteiro, representa os dias que um cliente comum pode ficar com o DVD) - dados obrigatórios definidos para cada título disponibilizado - e a *quantidade* (cópias disponíveis, dado obrigatório). Um **DVD** “pode” ser **locado** por um ou mais **clientes**.

Um **cliente** “pode” **ser** um e somente um **cliente especial**. Os **clientes especiais** possuem dados de *bônus* de tempo para a devolução do vídeo (número inteiro) e o percentual de *desconto* (número decimal que indica o valor do desconto a ser atribuído ao cliente); Um **cliente especial** “deve” **ser** um e somente um **cliente** na locadora. Todos os dados devem ser preenchidos.

A empresa que fornece os DVDs é o **distribuidor**. Cada **distribuidor** “pode” **ter** um ou mais **DVDs** associados ao seu registro.

O **distribuidor** é registrado pela *razão social* (pode ser repetido para distribuidores de cidades diferentes), *endereço* (completo), *telefone* (com DDD), um nome de *contato* (dado opcional referente a o nome de qualquer funcionário do distribuidor que possa atender alguma solicitação) e *CNPJ* (dado alfanumérico, obrigatório e único para cada registro de distribuidor, composto por 14 dígitos). Exceto o nome de contato, todos os dados do distribuidor são obrigatórios.

Um **DVD** “deve” **ter** um e somente um **distribuidor** registrado no sistema.

Os dados do **DVD** e do **distribuidor** são de responsabilidade da **gerência** da vídeolocadora, enquanto os dados do **cliente** e da **locação** são da competência do **atendimento**.

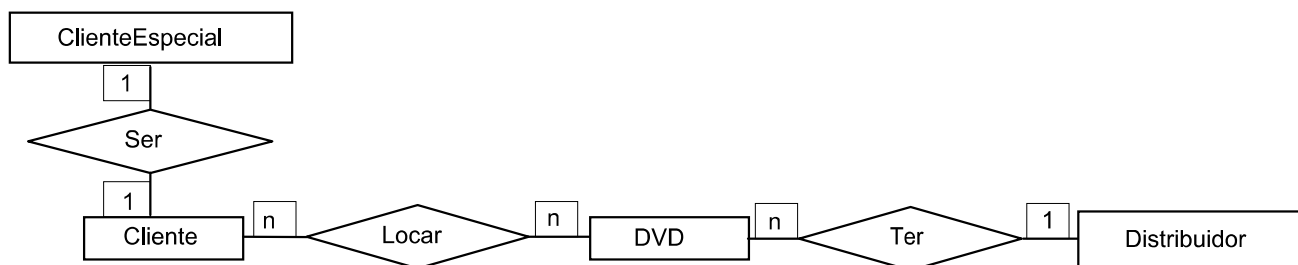


Figura 1 - MER – Vídeo-Locadora

ENTIDADE	ATRIBUTOS	RELACIONAMENTO
Cliente	*CodCliente Nome Endereco Telefone Celular #CPF	Com DVD N:N Parcial  Com ClienteEspecial 1:1 Parcial
ClienteEspecial	*CodCliente BonusTempo Desconto	Com o cliente 1:1 Total
Distribuidor	*CodDistribuidor #RazaoSocial Endereco Telefone NomeContato #CNPJ	Com DVD 1:N Parcial
DVD	*#CodDVD Titulo Sinopse Duracao Valor PrazoLocacao Quantidade CodDistribuidor	Com Cliente N:N Parcial  Com distribuidor N:1 Total

RELACIONAMENTO	ATRIBUTOS
Locar	*CodLocacao CodDVD CodCliente DataHora Historico Devolvido

**Tabela 1 - Modelo Lógico-Relacional: Vídeo-Locadora**