

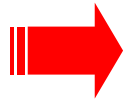


FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS - ADS -**

**DISCIPLINA: BANCO DE DADOS
(Notas de Aula)**

Prof. Dr. Napoleão Verardi Galegale



Aula/Semana 16 (Prática):

5. Modelo Relacional (cont.):

Laboratório de Informática:

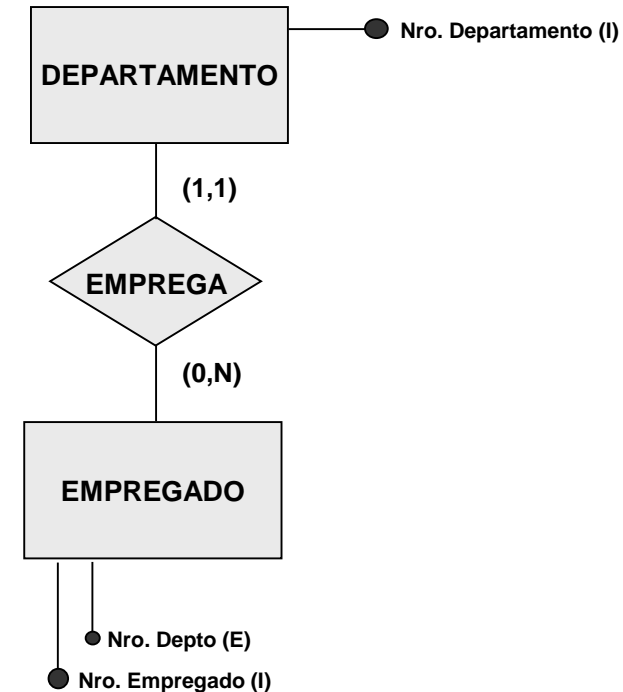
I) Comando Select – Parte2

✓ LDD – COMANDO CREATE TABLE – EXEMPLO DE CRIAÇÃO DE TABELAS

Deppto (NrDeppto, NmDeppto, DsLocal, VIOrçamento)

<i>NrDeppto</i>	<i>NmDeppto</i>	<i>DsLocal</i>	<i>VIOrçamento</i>
10	Fábrica	Santo André	30000
20	RH	São Paulo	30000
30	Comercial	São Paulo	60000
40	TI	Barueri	40000
50	Teste	Teste	

```
CREATE TABLE Depto (  
  NrDeppto NUMERIC(3,0) NOT NULL,  
  NmDeppto CHAR(20) NOT NULL,  
  DsLocal VARCHAR(20) NOT NULL,  
  VIOrçamento DECIMAL(12,0) NULL,  
  CONSTRAINT PK_Depto PRIMARY KEY (NrDeppto)  
);
```



✓ LDD – COMANDO CREATE TABLE – EXEMPLO DE CRIAÇÃO DE TABELAS

Empregado (NrEmp, NmEmp, DsCargo, DtAdmissao, VISalario, NrDepto)

<i>NrEmp</i>	<i>NmEmp</i>	<i>DsCargo</i>	<i>DtAdmissao</i>	<i>VISalario</i>	<i>NrDepto</i>
101	Selma	Secretária	20-01-2010	2000,00	20
110	Gerson	Gerente	15-01-2012	4000,00	10
112	Otávio	Operador	15-01-2015	2000,00	10
113	Olga	Operadora	25-01-2020	1500,00	10
310	Georgia	Gerente	25-06-2017	5000,00	30
301	Serena	Secretária	15-01-2015	1600,00	30
311	Victor	Vendedor	20-01-2010	1600,00	30
312	Vera	Vendedora	15-01-2015	1200,00	30
410	Getúlio	Gerente	20-01-2010	9000,00	40

✓ LDD – COMANDO CREATE TABLE – EXEMPLO DE CRIAÇÃO DE TABELA

Empregado (NrEmp, NmEmp, DsCargo, DtAdmissao, VISalario, NrDepto)

```
CREATE TABLE Empregado
```

```
(
```

```
  NrEmp INT NOT NULL,
```

```
  NmEmp CHAR(20) NOT NULL,
```

```
  DsCargo VARCHAR(20) NOT NULL,
```

```
  DtAdmissao DATETIME NULL,
```

```
  VISalario DECIMAL(12,2) NULL,
```

```
  NrDepto NUMERIC(3,0) NOT NULL,
```

```
  CONSTRAINT PK_Empregado PRIMARY KEY (NrEmp),
```

```
  CONSTRAINT FK_Emp_Depto FOREIGN KEY (NrDepto) REFERENCES Depto (NrDepto)
```

```
);
```

✓ **LMD (DML) – LINGUAGEM DE MANIPULAÇÃO DE DADOS - SINTAXE**

INSERT INTO – Inclusão de registro

INSERT INTO Nome_Tabela [(Campo1, Campo2, ..., CampoN)]

VALUES ('Valor Campo1', 'Valor Campo2', ..., 'Valor CampoN') ;

/ Para campos de tipo texto e data, os valores devem ser delimitados pelo caracter “” (aspa simples). */*

✓ LMD (DML) – LINGUAGEM DE MANIPULAÇÃO DE DADOS - SINTAXE

UPDATE SET – Alteração de registro

```
UPDATE Nome_Tabela  
SET Campo1 = 'Valor1', Campo2 = 'Valor2', ..., CampoN = 'ValorN'  
[WHERE <Condição>]
```

/ CUIDADO!*

*Se nenhuma condição for especificada, todos os registros da tabela serão alterados. */*

DELETE FROM – Exclusão de registro

```
DELETE FROM Nome_Tabela  
[WHERE <Condição>]
```

/ CUIDADO!*

*Se nenhuma condição for especificada, todos os registros da tabela serão excluídos. */*

✓ LMD – COMANDO INSERT – INCLUSÃO DE REGISTRO

Depto (NrDepto, NmDepto, DsLocal, VIOrçamento)

INSERT INTO *Depto* (NrDepto, NmDepto, DsLocal, VIOrçamento)
VALUES (10, 'Fábrica', 'Santo André',30000);

INSERT INTO *Depto* **VALUES** (10, 'Fábrica', 'Santo André',30000);

INSERT INTO *Depto* **VALUES** (10, 'Fábrica', 'Santo André', 30000) ,
(20, 'RH', 'São Paulo',30000) ,
(30, 'Comercial', 'São Paulo',60000),
(40, 'Informática', 'Santo André',40000),
(50, 'Teste', 'Teste', Null) ;

✓ LMD – COMANDO INSERT – INCLUSÃO DE REGISTRO

Empregado (NrEmp, NmEmp, DsCargo, DtAdmissao, VISalario, NrDepto, VIComissao)

```
INSERT INTO Empregado (NrEmp, NmEmp, DsCargo, DtAdmissao, VISalario, NrDepto)
VALUES (101, 'Selma', 'Secretária', '2010-01-20',2000.00,20)
, (110, 'Gerson', 'Gerente', '2012-01-15',4000.00,10)
, (110, 'Otávio', 'Operador', '2015-01-15',2000.00,10)
, (110, 'Olga', 'Operadora', '2020-01-25',1500.00,10)
, (110, 'Geórgia', 'Gerente', '2017-06-25',5000.00,30)
, (110, 'Serena', 'Secretária', '2015-01-15',1600.00,30)
, (110, 'Victor', 'Vendedor', '2010-01-20',1600.00,30)
, (110, 'Vera', 'Vendedora', '2015-01-15',1200.00,30)
, (110, 'Getúlio', 'Gerente', '2010-01-20',9000.00,40)
;
```

✓ LMD – COMANDO UPDATE – ALTERAÇÃO DE REGISTRO

Solicitação: Reduzir em 25% o valor do orçamento dos departamentos.

```
UPDATE Depto SET VIOrçamento=VIOrçamento*0.75;
```

Solicitação: Alterar o valor da comissão dos vendedores para 20% do salário.

```
UPDATE Empregado SET VComissao=VSalario*0.2  
WHERE DsCargo='Vendedor' OR DsCargo='Vendedora';
```

✓ LMD – COMANDO DELETE – EXCLUSÃO DE REGISTRO

Solicitação: Excluir o departamento de número 40.

```
DELETE FROM Depto WHERE NrDepto=40;
```

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Sintaxe básica

```
SELECT [ALL/DISTINCT] { * | Tabela.* |  
  [Tabela.]Coluna1 [AS alias1] [, Tabela.]Coluna2 [AS alias2] [, ...] }
```

```
FROM Tabela [AS alias1] [, Tabela2 [AS alias2]] [, ...] |  
  Tabela [AS T1] [INNER JOIN Tabela2 AS T2 ON T1.Coluna_PK=T2.Coluna_FK]
```

```
[WHERE <condições> [NOT] [IN (value1,[value2,[...]]) ] ] ]
```

```
[GROUP BY Coluna1 [, Coluna2] ]
```

```
[HAVING <condições> ]
```

```
[ORDER BY. Coluna1 [ASC | DESC] [, Coluna1 [ASC | DESC]] [,...]]
```

```
;
```

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta simples

Solicitação: Listar todos os departamentos cadastrados na empresa.

SELECT * FROM Depto;

<i>NrDepto</i>	<i>NmDepto</i>	<i>DsLocal</i>	<i>VIOrçamento</i>
10	Fábrica	Santo André	30000
20	RH	São Paulo	30000
30	Comercial	São Paulo	60000
40	TI	Barueri	40000
50	Teste	Teste	

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta com a cláusula ORDER BY - ordenação do resultado

Solicitação: Listar todos os departamentos em ordem decrescente do orçamento.

SELECT * FROM Depto ORDER BY VIOrçamento DESC;

<i>NrDepto</i>	<i>NmDepto</i>	<i>DsLocal</i>	<i>VIOrçamento</i>
30	Comercial	São Paulo	60000
40	TI	Barueri	40000
10	Fábrica	Santo André	30000
20	RH	São Paulo	30000
50	Teste	Teste	

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta usando a cláusula DISTINCT – Não exibe tuplas repetidas

Solicitação: Quais os locais onde os departamentos estão situados.

SELECT DISTINCT DsLocal **FROM** Depto;

<i>DsLocal</i>
Santo André
São Paulo
Barueri

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta com a cláusula TOP – limita a quantidade de tuplas exibidas

Solicitação: Listar todos os departamentos cadastrados na empresa.

SELECT TOP 2 * FROM Depto;

<i>NrDepto</i>	<i>NmDepto</i>	<i>DsLocal</i>	<i>VIOrçamento</i>
10	Fábrica	Santo André	30000
20	RH	São Paulo	30000

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta com a cláusula AS – criando apelido para coluna

Solicitação: Listar todos os departamentos alterando o nome das colunas retornadas.

```
SELECT NrDepto AS 'Número', NmDepto AS 'Nome do Depto'  
      ,DsLocal AS 'Local', VIOrçamento AS 'Orçamento Mensal'  
FROM Depto;
```

Número	Nome do Depto	Local	Orçamento Mensal
10	Fábrica	Santo André	30000
20	RH	São Paulo	30000
30	Comercial	São Paulo	60000
40	TI	Barueri	40000
50	Teste	Teste	

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta com uso de expressão – faz uso da cláusula AS

Solicitação: Listar todos os departamentos sem a coluna Local e acrescentando uma coluna com o orçamento anual.

```
SELECT NrDepto, NmDepto , VIOrçamento AS 'Orçamento Mensal'  
      ,(VIOrçamento * 12) AS 'Orçamento Anual'  
FROM Depto;
```

NrDepto	NmDepto	Orçamento Mensal	Orçamento Anual
10	Fábrica	30000	360000
20	RH	30000	360000
30	Comercial	60000	720000
40	TI	40000	480000

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta usando a cláusula WHERE – Aplica condições para restrição de tuplas.

OPERADORES DE COMPARAÇÃO

Operador	Significado
=	Igual
>	Maior que
<	Menor que
>=	Maior ou igual
<=	Menor ou igual
<>	Diferente
!=	diferente

Operador	Significado
NOT	Operador de negação
BETWEEN	Intervalo de valores
IN	Conjunto de valores
LIKE	Padrão de caracteres
IS NULL	Valor nulo
AND	Operador E - para condições múltiplas
OR	Operador OU - para condições múltiplas

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta com o operador BETWEEN – Restrição por intervalo

Solicitação: Listar todos os departamentos com orçamento entre 20 e 30 mil.

```
SELECT * FROM Depto WHERE VIOrçamento BETWEEN 20000 AND 30000;
```

<i>NrDepto</i>	<i>NmDepto</i>	<i>DsLocal</i>	<i>VIOrçamento</i>
10	Fábrica	Santo André	30000
20	RH	São Paulo	30000

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta com o operador IN – Restrição por conjunto de valores

Solicitação: Listar todos os departamentos localizados em Santo André, Barueri e Osasco.

SELECT * FROM Depto WHERE DsLocal IN ('Santo André', 'Barueri', 'Osasco');

<i>NrDepto</i>	<i>NmDepto</i>	<i>DsLocal</i>	<i>VIOrçamento</i>
10	Fábrica	Santo André	30000
40	TI	Barueri	40000

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta com o operador LIKE – Restrição por padrão de caracteres

Solicitação: Listar todos os departamentos cujo local tenha a palavra “São”.

```
SELECT * FROM Depto WHERE DsLocal LIKE '%São%';
```

<i>NrDepto</i>	<i>NmDepto</i>	<i>DsLocal</i>	<i>VIOrçamento</i>
20	RH	São Paulo	30000
30	Comercial	São Paulo	60000

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta com o operador IS NULL – Restrição por campo nulo (vazio).

Solicitação: Listar todos os departamentos que não têm orçamento.

```
SELECT * FROM Depto WHERE VIOrçamento IS NULL ;
```

<i>NrDepto</i>	<i>NmDepto</i>	<i>DsLocal</i>	<i>VIOrçamento</i>
50	Teste	Teste	

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta usando FUNÇÕES DE AGRUPAMENTO – Obter dados estatísticos

FUNÇÕES PRINCIPAIS

FUNÇÃO	OBJETIVO
COUNT	Obter a quantidade de tuplas
MIN	Menor valor
MAX	Maior valor
SUM	Soma dos valores
AVG	Média dos valores

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta usando FUNÇÕES DE AGRUPAMENTO

Solicitação: Listar a quantidade de empregados cadastrados, o menor salário, o maior, a soma e a média salarial.

```
SELECT COUNT(*) AS 'Qtde. Emp.'  
,MIN(VISalario) AS 'Menor Salário'  
,MAX(VISalario) AS 'Maior Salário'  
,SUM(VISalario) AS 'Soma Salarial'  
,AVG(VISalario) AS 'Média Salarial'  
FROM Empregado;
```

Qtde. Emp.	Menor Salário	Maior Salário	Soma Salarial	Média Salarial
9	1200.00	9000.00	27900.00	3100.00

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta usando a cláusula GROUP BY – Agrupando resultados

Solicitação: Listar a quantidade de empregados cadastrados por departamento, bem como, a soma salarial.

```
SELECT NrDepto, COUNT(*) AS 'Qtde. Emp.', SUM(VISalario) AS 'Soma Salarial'  
FROM Empregado  
GROUP BY NrDepto;
```

<i>NrDepto</i>	<i>Qtde. Emp.</i>	<i>Soma Salarial</i>
10	3	7500.00
20	1	2000.00
30	4	9400.00
40	1	9000.00

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta usando a cláusula HAVING – aplica restrições nos resultados agrupados

Solicitação: Listar a quantidade de empregados cadastrados por departamento, bem como, a soma salarial, desde que haja mais de um empregado no departamento.

```
SELECT NrDepto, COUNT(*) AS 'Qtde. Emp.', SUM(VISalario) AS 'Soma Salarial'  
FROM Empregado  
GROUP BY NrDepto  
HAVING COUNT(*) > 1;
```

<i>NrDepto</i>	<i>Qtde. Emp.</i>	<i>Soma Salarial</i>
10	3	7500.00
30	4	9400.00

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta com a cláusula INNER JOIN – outra forma de junção de tabelas

Solicitação: Listar todos os empregados da fábrica. Exibir o nome do departamento, o nome do empregado e o cargo.

```
SELECT D.NmDepto, E.NmEmp, E.DsCargo  
FROM Depto D INNER JOIN Empregado E ON D.NrDepto=E.NrDepto  
WHERE D.NmDepto='Fábrica';
```

<i>NmDepto</i>	<i>NmEmp</i>	<i>DsCargo</i>
Fábrica	Gerson	Gerente
Fábrica	Otávio	Operador
Fábrica	Olga	Operadora

```
SELECT D.NmDepto, E.NmEmp, E.DsCargo  
FROM Depto D, Empregado E  
WHERE D.NmDepto='Fábrica' AND D.NrDepto=E.NrDepto ;
```

/ Mesmo retorno do SELECT com INNER JOIN */*

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta com a cláusula LEFT OUTERJOIN – outra forma de junção de tabelas

Solicitação: Listar os departamentos e seus empregados que são gerentes. Exibir o nome do departamento, o nome do empregado e o cargo

```
SELECT D.NmDepto, E.NmEmpregado, E.DsCargo  
FROM Depto D LEFT OUTER JOIN Empregado E ON D.NrDepto=E.NrDepto  
WHERE E.DsCargo = 'Gerente'
```

<i>NmDepto</i>	<i>NmEmp</i>	<i>DsCargo</i>
Fábrica	Gerson	Gerente
Comercial	Geórgia	Gerente
TI	Getúlio	Gerente
Teste	Null	Null

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta com a cláusula LEFT OUTERJOIN – outra forma de junção de tabelas

Solicitação: Listar todos os departamentos que não têm empregados. Mostrar o nome e local do departamento.

```
SELECT D.NmDepto, D.DsLocal  
FROM Depto D LEFT OUTER JOIN Empregado E ON D.NrDepto=E.NrDepto  
WHERE E.NrDepto IS NULL;
```

<i>NmDepto</i>	<i>DsLocal</i>
Teste	Teste

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta com a cláusula RIGHT OUTER JOIN – outra forma de junção de tabelas

Solicitação: Listar todos os departamentos que não têm empregados. Mostrar o nome e local do departamento

```
SELECT D.NmDepto, D.DsLocal  
FROM Empregado E RIGHT OUTER JOIN Depto D ON D.NrDepto=E.NrDepto  
WHERE E.NrDepto IS NULL;
```

<i>NmDepto</i>	<i>DsLocal</i>
Teste	Teste

Obs.: Note que neste exemplo a tabela Depto foi colocada à direita para trazer o registro Teste, porque nesse modelo não há empregado sem departamento.

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta com a cláusula FULL OUTER JOIN – outra forma de junção de tabelas

Solicitação: Listar todos os departamentos que não têm empregados e todos os empregados que não têm departamento. Mostrar o nome e local do departamento.

```
SELECT D.NmDepto, D.DsLocal  
FROM Depto D FULL OUTER JOIN Empregado E ON D.NrDepto=E.NrDepto  
WHERE E.NrDepto IS NULL OR D.NrDepto IS NULL;
```

<i>NmDepto</i>	<i>DsLocal</i>
Teste	Teste

Obs.: Note que, como não há empregado sem departamento nesse modelo, o **FULL OUTER JOIN** terá o mesmo resultado do **LEFT OUTR JOIN**.

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

SubConsulta (ou SubQuery) com o operador IN – Restrição por conjunto de valores

Solicitação: Listar todos os departamentos que tenham funcionários gerentes.

```
SELECT * FROM Depto
WHERE NrDepto IN (SELECT NrDepto
                  FROM Empregado
                  WHERE DsCargo = 'Gerente');
```

<i>NrDepto</i>	<i>NmDepto</i>	<i>DsLocal</i>	<i>VIOrçamento</i>
10	Fábrica	Santo André	30000
30	Comercial	São Paulo	30000
40	TI	Barueri	40000

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta com a cláusula EXISTS – aplicar restrição de existência.

Solicitação: Listar todos os departamentos que têm empregados com salário maior que 4000. Mostrar o nome e local do departamento.

```
SELECT D.NmDepto, D.DsLocal
FROM Depto D
WHERE EXISTS (SELECT *
              FROM Empregado E
              WHERE VSalario > 4000 AND E.NrDepto = D.NrDepto);
```

<i>NmDepto</i>	<i>DsLocal</i>
Comercial	São Paulo
TI	Barueri

✓ LMD – COMANDO SELECT – CONSULTA DE REGISTRO

Consulta com a cláusula UNION – fazer a união de dois resultados

Solicitação: Listar todos os empregados da fábrica ou que tenham salário > 5000. Exibir o nome do empregado e o cargo.

```
SELECT ALL E.NmEmp, E.DsCargo  
FROM Empregado E INNER JOIN Depto D ON E.NrDepto=D.NrDepto  
WHERE D.NmDepto='Fábrica'
```

UNION

```
(SELECT NmEmp, DsCargo FROM Empregado WHERE D.VISalario > 5000);
```

<i>NmEmp</i>	<i>DsCargo</i>
Gerson	Gerente
Otávio	Operador
Olga	Operadora
Getúlio	Gerente

✓ ESTUDO DE CASO – SQL COMPROBEM – Consultas Finais

Objetivo: Desenvolver comandos de SELECT – Parte 2

- 01) Mostre quantas requisições foram solicitadas pela seção Produção-1; exibir o nome da seção e a quantidade de requisições.
- 02) Mostre o valor total solicitado por cada seção. Exibir o código e nome da seção e a soma dos valores das requisições.
- 03) Mostre quanto foi gasto pela Seção de Manutenção. Exibir o nome da seção e o total gasto.
- 04) Mostre o valor médio atendido pelos almoxarifes que não têm "Antônio" nem "João" em seu nome.
- 05) Mostre os almoxarifes responsáveis pelas requisições 102, 103, 105 e 111.
- 06) Mostre as matérias-primas que não foram solicitadas pelo centro de custo '12A'.
- 07) Mostre a matéria-prima que tem o maior valor unitário.
- 08) Mostre a quantidade média de requisições atendidas por almoxarife.
- 09) Mostre um ranking das 3 requisições com maior quantidade solicitada. Exibir o número da requisição e a quantidade requisitada.
- 10) Mostre a primeira e a última requisição da matéria-prima Enxofre. Exibir a descrição da matéria-prima e a data da requisição.
- 11) Mostre quais foram as movimentações realizadas pela matéria-prima enxofre. Exibir a descrição da matéria-prima, a data de movimentação, o número da requisição e a quantidade movimentada.
- 12) Mostre todas as matérias-primas movimentadas entre os dias 01/06/2002 e 02/06/2002. Mostre a descrição da matéria-prima e a data da requisição.
- 13) Mostre todas as requisições de material solicitadas pela seção 020 do Centro de Custo 10A; mostrar o código da seção, o número das requisições, a descrição das matérias-primas e a quantidade movimentada.
- 14) Mostre quais Centros de Custos foram atendidos pelos almoxarifes João da Silva e João Antônio; Mostre os nomes dos Almoxarifes e os códigos e os nomes do Centros de Custos.
- 15) Escreva o comando SQL que exiba a tabela do ComproBem, exatamente como está impresso no estudo de caso, porém ordenada pela data de requisição em ordem decrescente.

✓ ESTUDO DE CASO – SQL COMPROBEM - DDL

Utilize os sites abaixo para praticar os comandos

Link do SQLite para praticar os comandos – Entrar na opção “Try it live”

<http://www.sqlite.com>

Link de um emulador do SQLite

https://www.w3schools.com/sql/trysql.asp?filename=trysql_op_in

✓ ESTUDO DE CASO – SQL COMPROBEM

Anexo 1 – Tabela de Dados

Tabela de Dados do Caso Comprobem

CCusto	NomeCC	Secao	NomeSec	NumReq	DtReq	CdMat	DescMatPrima	QtyReq	VlrUnit	Vlr	NAlmox	Almoxarife
10A	Sub-1	020	Manutenção	101	20020601	100	Enxofre	8	12,50	100,00	1001	Joao da Silva
10A	Sub-1	020	Manutenção	101	20020601	101	Areia Monaztica	5	10,00	50,00	1001	João da Silva
10A	Sub-1	020	Manutenção	106	20020602	100	Enxofre	15	15,00	225,00	1002	Antônio Prado
10A	Sub-1	020	Manutenção	106	20020602	101	Areia Monaztica	4	11,00	44,00	1002	Antônio Prado
10A	Sub-1	021	Produção-1	102	20020601	101	Areia Monaztica	6	11,50	69,00	1002	Antônio Prado
10A	Sub-1	021	Produção-1	102	20020601	102	Argila Moída	25	3,40	85,00	1002	Antônio Prado
10A	Sub-1	021	Produção-1	109	20020604	101	Areia Monaztica	5	12,00	60,00	1006	Antônio Sanos
10B	Mult-2	022	Reparos	103	20020601	100	Enxofre	5	12,80	64,00	1003	Lourenço Dias
10B	Mult-2	022	Reparos	103	20020601	101	Areia Monaztica	7	12,00	84,00	1003	Lourenço Dias
10B	Mult-2	025	Escritório	107	20020603	101	Areia Monaztica	7	13,00	91,00	1008	Sergio Melo
10B	Mult-2	025	Escritório	108	20020603	100	Enxofre	12	11,80	141,60	1001	João da Silva
11A	Sub-2	023	Produção-2	104	20020602	100	Enxofre	12	12,00	144,00	1004	João Antônio
11A	Sub-2	023	Produção-2	104	20020602	101	Areia Monaztica	9	11,30	101,70	1004	João Antônio
11A	Sub-2	024	Produção-3	105	20020602	102	Argila Moída	20	3,46	69,20	1005	Silvino Torres
12A	Sub-3	010	ADM	110	20020604	102	Argila Moída	25	3,20	80,00	1006	Antônio Sanos
12A	Sub-3	010	ADM	111	20020604	100	Enxofre	15	1,30	19,50	1007	Valter Souza

✓ **RELAÇÕES NA TERCEIRA FORMA NORMAL (3FN):**

Item' (NumReq, CdMat, QtdReq, VlrUnit)

Requisição' (NumReq, DtReq, Seção, Nalmox)

CentroCusto (Ccusto, NomeCC)

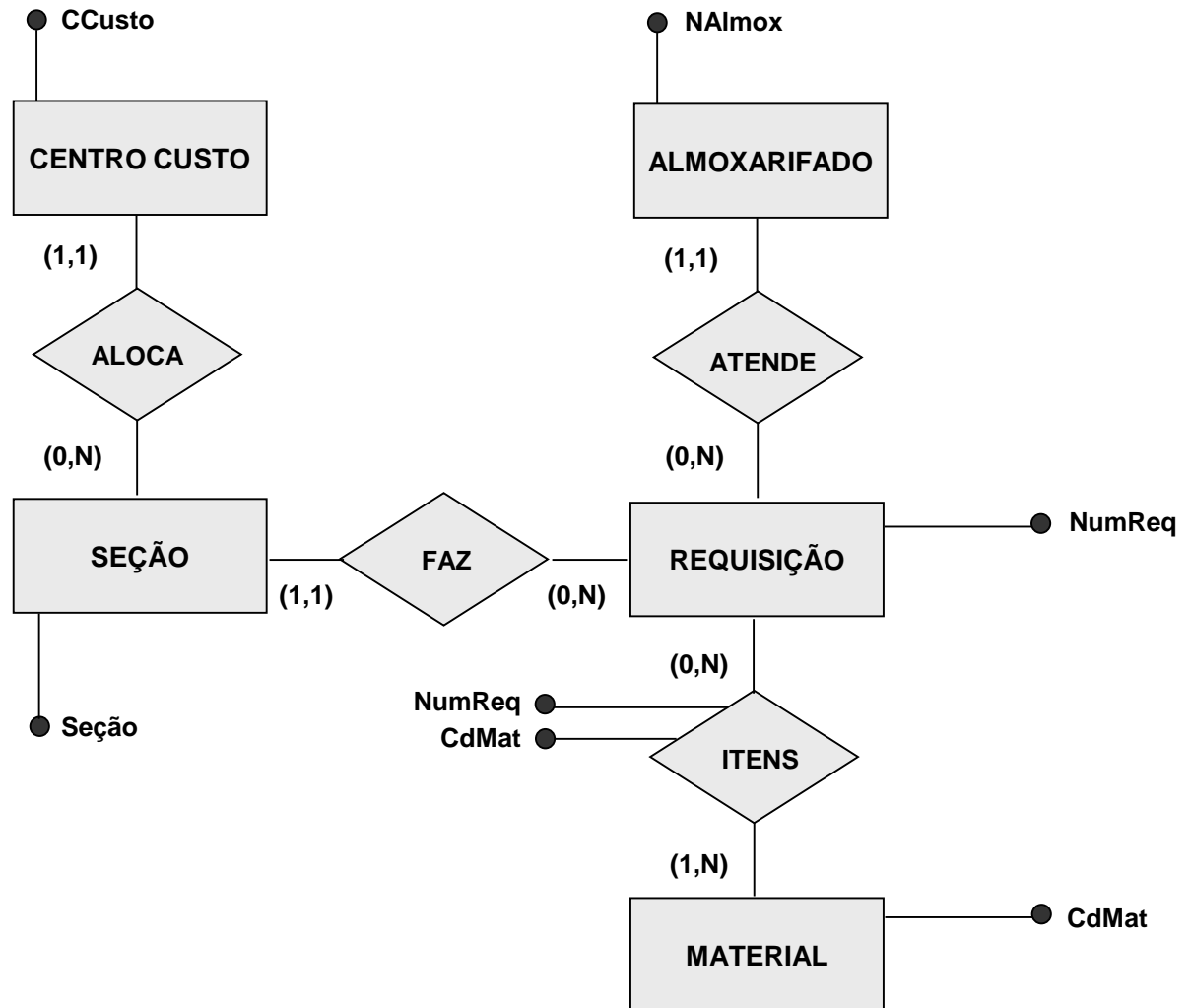
Seção (Seção, NomeSec, Ccusto)

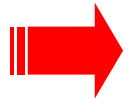
Almoxarifado (Nalmox, Almoxarife)

Material (CdMat, DescMatPrima)

✓ ESTUDO DE CASO – SQL COMPROBEM

Diagrama ER





Aula/Semana 16 (Prática):

5. Modelo Relacional (cont.):

Laboratório de Informática:

I) Comandos DML (Select – parte 2)