

FIAP GRADUAÇÃO

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

ESTRATÉGIA E IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRUTURAS DE DADOS

Profa. Rita de Cássia Rodrigues
rita@fiap.com.br

AULA 20 – COMANDOS DML (SQL)
(DML → LINGUAGEM DE MANIPULAÇÃO DE DADOS)

- ✓ Objetivo
- ✓ Conceitos referentes a linguagem de manipulação de dados
- ✓ Revisão dos Conceitos
- ✓ Exercícios

- ❑ Aplicar os conceitos da linguagem SQL durante a implementação do banco de dados

☐ **Linguagem de definição de dados**

☐ DML (Insert, Update, Delete)

☐ Exercícios

| Linguagem SQL

SQL - Structured Query Language (Linguagem Estruturada de Consulta)



É uma **linguagem de definição, manipulação e controle de banco de dados.**

DML – Linguagem de Manipulação de Dados

Utilizada para manipular os dados de uma tabela. Utilizamos para inserir, atualizar e apagar dados.

Exemplos: INSERT, UPDATE, DELETE.

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL



COMANDO INSERT

Permite a inclusão de um registro em uma tabela.

```
INSERT INTO <nome-tabela>  
    [ (<nome-coluna>, [<nome-coluna>], ...) ]  
VALUES  
    (<conteúdo>, [<conteúdo>], ...);
```

Onde:

<nome-tabela> – Tabela onde será efetuada a inserção da linha.

<nome-coluna> – Colunas que terão os valores atribuídos.

<conteúdo> – Relação de valores a serem incluídos.

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL



COMANDO UPDATE

Permite a alteração do conteúdo de um ou mais campos pertencentes a um ou mais registros em uma tabela.

UPDATE <nome-tabela>

SET <nome-coluna> = <novo conteúdo para o campo>

[,<nome-coluna> = <novo conteúdo para o campo>]

[**WHERE** <condição>]

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL



COMANDO UPDATE

UPDATE <nome-tabela>

SET <nome-coluna> = <novo conteúdo para o campo>

[,<nome-coluna> = <novo conteúdo para o campo>]

[**WHERE** <condição>]

Onde:

<nome-tabela> – Tabela onde será efetuada a atualização.

<nome-coluna> – Colunas que terá seu valor atualizado.

<conteúdo> – Novo conteúdo para a coluna.

<condição> – Critério que indicará quais linhas serão atualizadas.

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL



COMANDO DELETE

Permite a exclusão de um ou mais registros em uma tabela.

```
DELETE FROM <nome-tabela>  
[WHERE <condição>]
```

Onde:

<nome-tabela> – Tabela onde será excluída a linha.

<condição> – Critério que indicará quais linhas serão excluídas.



Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL

DATA no ORACLE

Formato padrão de data no Oracle é: dia, mês e ano com dois dígitos.

Para alterar o formato padrão usamos:

```
ALTER SESSION SET NLS_DATE_FORMAT = [date_format]
```

Exemplo:

```
ALTER SESSION SET NLS_DATE_FORMAT = 'dd/mm/yyyy hh24:mi:ss';
```

```
ALTER SESSION SET NLS_DATE_FORMAT = 'DD/MM/YYYY HH:MI';
```

```
ALTER SESSION SET NLS_DATE_FORMAT = 'DD/MM/YYYY HH24:MI:SS.SSSSS';
```

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL



DATA no ORACLE

O date format pode assumir os seguintes valores:

YY	= ano com 2 dígitos
YYYY	= ano com 4 dígitos
NM	= o número do mês
MONTH	= o nome completo do mês
MON	= o nome abreviado do mês. Exemplo: jan, fev, mar
DDD	= o dia do ano
DD	= o dia do mês
D	= o dia da semana
DAY	= o nome do dia
HH	= a hora do dia, no formato de 12 horas
HH24	= a hora do dia, no formato 24 horas
MI	= os minutos
SS	= os segundos
SS.SSSSS	= segundos com milissegundos

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL

Possíveis situações de ERROS durante a execução dos comandos DML



Comando INSERT

- ☐ Violação de Chave Primária;
- ☐ Violação de UNIQUE constraint;
- ☐ Valor informado excede o tamanho de coluna ;
- ☐ Tipo de dado incompatível com a coluna (caracteres em coluna);
- ☐ Violação de Check constraint;
- ☐ Violação de chave estrangeira;
- ☐ Violação de Not null.

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL

Possíveis situações de ERROS durante a execução dos comandos DML



Comando UPDATE

- ☐ Violação de Chave Primária;
- ☐ Violação de UNIQUE constraint;
- ☐ Valor informado excede o tamanho de coluna ;
- ☐ Tipo de dado incompatível com a coluna (caracteres em coluna);
- ☐ Violação de Check constraint;
- ☐ Violação de chave estrangeira;
- ☐ Violação de Not null.

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL

Possíveis situações de ERROS durante a execução dos comandos DML



Comando DELETE

- ☐ Violação de chave estrangeira;

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL

Possíveis situações de ERROS durante a execução dos comandos DML



Comando INSERT/UPDATE/DELETE

- ☐ Quando um erro ocorrer o registro NÃO SERÁ INSERIDO/ALTERADO/EXCLUÍDO na base.
- ☐ Efetivamos o comando com COMMIT e desfazemos um comando com ROLLBACK.
- ☐ Em alguns SGBDS, as ferramentas podem realizar commit automático (SQL Server). Em programação sempre é necessário que se use os comandos commit ou rollback.

Linguagem SQL

FIAP

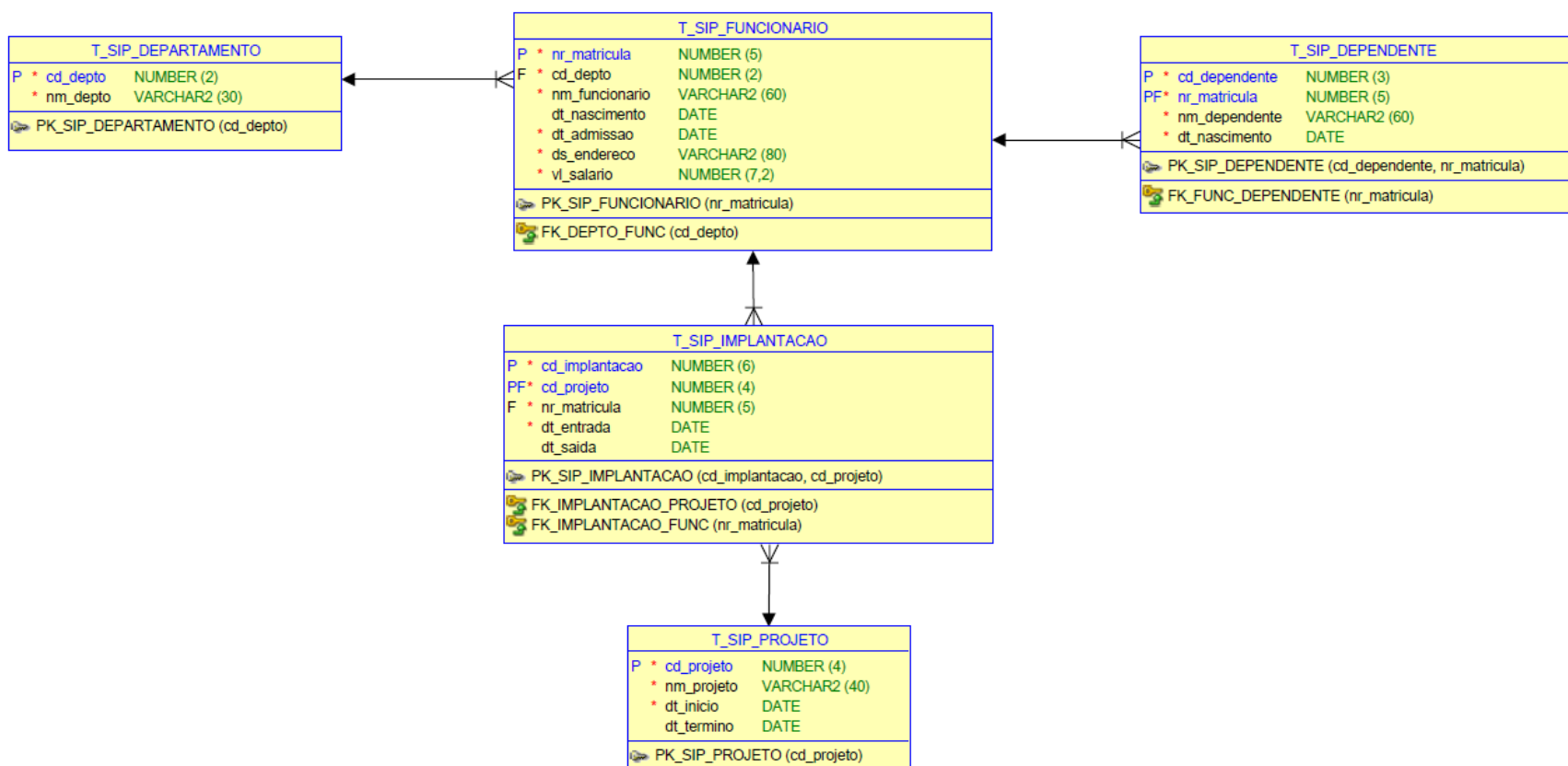
Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL

Modelo Relacional ou Físico – IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS

Utilizaremos o exercício IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS na manipulação dos dados utilizando SQL



Faça os exemplos utilizando o script nomeado como: **SCRIPT DML IMPLANTACAO PROJETO.sql**



Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL



EXEMPLOS: INSERT



Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL

Inserindo informações na tabela DEPARTAMENTO

-- INSERINDO DADOS NA TABELA DEPARTAMENTO

```
INSERT INTO T_EX01_DEPARTAMENTO VALUES (1, 'FINANCEIRO');
```

```
INSERT INTO T_EX01_DEPARTAMENTO
```

```
    (cd_departamento, nm_departamento)
```

```
VALUES (2, 'MARKETING');
```

-- EFETIVANDO AS TRANSAÇÕES DE INSERÇÃO NA TABELA

Após inserir informações, sempre aplique o comando COMMIT, para que a inserção física seja realizada, caso contrário, ao fechar a ferramenta as informações inseridas, serão perdidas.

Linguagem SQL

FIAP

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL



Inserindo informações na tabela DEPARTAMENTO

Insira os demais registros conforme imagem abaixo:

	CD_DEPARTAMENTO	NM_DEPARTAMENTO
1		1 FINANCEIRO
2		2 MARKETING
3		3 RECURSOS HUMANOS
4		4 COMERCIAL

Nota: Já foram inseridos os registros 1 (Financeiro) e 2 (Marketing).



Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL

Temos a opção de incluir várias linhas através de um comando INSERT

-- COPIANDO LINHAS DE UMA TABELA PARA OUTRA

```
INSERT INTO T_EX01_DEPARTAMENTO_TEMP
```

```
(cd_departamento, nm_departamento)
```

```
(SELECT cd_departamento, nm_departamento FROM T_EX01_DEPARTAMENTO);
```

Chamamos este processo de inserção a partir de uma **SUBQUERY**.

Nota: Crie a tabela “T_EX01_DEPARTAMENTO_TEMP”, com a mesma estrutura da tabela “T_EX01_DEPARTAMENTO”.

Linguagem SQL

FIAP

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL

Temos a opção de incluir várias linhas através de um comando INSERT



-- UTILIZANDO O COMANDO INSERT ALL

INSERT ALL

INTO T_EX01_DEPARTAMENTO_TEMP (cd_departamento, nm_departamento)

VALUES (5, 'TESTE 5')

INTO T_EX01_DEPARTAMENTO_TEMP (cd_departamento, nm_departamento)

VALUES (6, 'TESTE 6')

INTO T_EX01_DEPARTAMENTO_TEMP (cd_departamento, nm_departamento)

VALUES (7, 'TESTE 7')

SELECT * FROM DUAL;

Linguagem SQL

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL

TABELA DUAL

FIAP



É uma tabela do sistema ORACLE, pertence ao usuário SYS, utilizado por desenvolvedores, DBA e pela própria ORACLE, quando é necessário realizar uma consulta (operação SELECT), onde não é necessário extrair dados de uma tabela. Não pode ser excluída.

Possui apenas uma coluna, nomeada "DUMMY" do tipo VARCHAR2(1) com o conteúdo "X".

Exemplos:

DESC DUAL;

SELECT * FROM DUAL;

SELECT SYSDATE FROM DUAL;

SELECT USER FROM DUAL;

SELECT 1 cd, 'TESTE' cidade FROM DUAL;

SYSDATE → Função que retorna a data e hora atuais onde o servidor Oracle está instalado.



Linguagem SQL

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL

Inserindo informações na tabela FUNCIONARIO

FIAP



-- Inserindo DATA e números DECIMAIS

```
INSERT INTO T_EX01_FUNCIONARIO  
  
    (nr_matricula, cd_departamento, nm_nome,  
     dt_nascimento, dt_admissao, ds_endereco, vl_salario)  
  
VALUES (1234, 1, 'ANA MARIA',  
        TO_DATE('10/02/1986', 'DD/MM/YYYY'),  
        TO_DATE('09/08/2010', 'DD/MM/YYYY'),  
        'R. DARIO PEREIRA, 23', 1234.56);
```

Nota: Para inserir um número decimal de duas formas:

'1234,56' – utilizando a vírgula decimal

1234.56 – utilizando o ponto decimal



TO_DATE() = função do Oracle que converte o parâmetro informado em uma data no formato especificado . (FUNÇÃO utilizada em PL/SQL → Procedure Language/ Structured Query Language)

Linguagem SQL

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL

Inserindo informações na tabela FUNCIONARIO

FIAP



-- Inserção com coluna não obrigatória (NULL)

```
INSERT INTO T_EX01_FUNCIONARIO
(nr_matricula, cd_departamento, nm_nome,
dt_nascimento, dt_admissao, ds_endereco, vl_salario)
VALUES (1235, 1, 'JOANA', NULL,
TO_DATE('19/03/2012', 'DD/MM/YYYY'),
'R. DARIO PEREIRA, 23', 1098.00);
```

OU Podemos omitir a coluna não obrigatória no momento da inserção, veja:

```
INSERT INTO T_EX01_FUNCIONARIO
(nr_matricula, cd_departamento, nm_nome, dt_admissao,
ds_endereco, vl_salario)
VALUES (1235, 1, 'JOANA', TO_DATE('19/03/2012', 'DD/MM/YYYY'),
'R. DARIO PEREIRA, 23', 1098.00);
```

No exemplo ao lado
omitimos a coluna não
obrigatória no
momento da inserção.



Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL



EXEMPLOS: UPDATE

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL



Atualizando informações na tabela DEPARTAMENTO (TEMP)

-- ATUALIZANDO OS DADOS NA TABELA DEPARTAMENTO (TEMPORÁRIA)

UPDATE T_EX01_DEPARTAMENTO_TEMP

SET NM_DEPARTAMENTO='TESTANDO ATUALIZACAO'

WHERE CD_DEPARTAMENTO=5;

Linguagem SQL

FIAP



Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL

Atualizando informações na tabela DEPARTAMENTO (TEMP)

Com SUBQUERY

-- ATUALIZANDO OS DADOS NA TABELA DEPARTAMENTO (TEMPORÁRIA)

UPDATE T_EX01_DEPARTAMENTO_TEMP

SET NM_DEPARTAMENTO=

(SELECT NM_DEPARTAMENTO FROM T_EX01_DEPARTAMENTO WHERE CD_DEPARTAMENTO=1)

WHERE CD_DEPARTAMENTO=6;

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL



Atualizando informações – COMANDO UPDATE

Outros Exemplos:

- Atualização de uma coluna com base nela mesma
- Aumento de todos os preços dos CD's de uma
- Gravadora especifica em 10%

```
UPDATE      CD
      SET    PRECO_VENDA=PRECO_VENDA * 1.10
      WHERE  CODIGO_GRAVADORA=2;
```

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL



Atualizando informações – COMANDO UPDATE

Outros Exemplos:

- Atualização de uma ou mais colunas
- Atualização das colunas URL e NOME_GRAVADORA
- Separa-se por vírgula os campos à serem alterados

```
UPDATE          GRAVADORA
                SET
                    URL= 'www.epic-music.com.br' ,
                    NOME_GRAVADORA= 'EPIC MUSIC'
                WHERE
                    CODIGO_GRAVADORA=4;
```

Linguagem SQL

FIAP

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL

Atualizando informações – COMANDO UPDATE



Outros Exemplos:

- Atualização de uma coluna a partir de outras colunas.
- Realizamos então um cálculo e o resultado será armazenado em uma coluna específica.
- O critério de atualização depende da condição especificada. Utilizamos o operador lógico AND para que as duas condições possam ser satisfeitas.

```
UPDATE          ITEM_PEDIDO
                SET          VL_TOTAL = VL_UNITARIO * QT_VENDIDA
                WHERE         CD_PEDIDO=1 AND
                             NR_ITEM=1;
```

Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL



EXEMPLOS: DELETE



Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL

Excluindo informações na tabela DEPARTAMENTO (TEMP)

-- EXCLUINDO OS DADOS NA TABELA DEPARTAMENTO (TEMPORÁRIA)

```
DELETE FROM T_EX01_DEPARTAMENTO_TEMP
```

```
WHERE CD_DEPARTAMENTO = 3;
```

Linguagem SQL

FIAP



Manipulação dos Dados utilizando a linguagem SQL

Excluindo informações na tabela DEPARTAMENTO (TEMP)

Com SUBQUERY

-- EXCLUINDO OS DADOS NA TABELA DEPARTAMENTO (TEMPORÁRIA)

DELETE FROM T_EX01_DEPARTAMENTO_TEMP

WHERE CD_DEPARTAMENTO IN

(SELECT CD_DEPARTAMENTO FROM T_EX01_DEPARTAMENTO) ;

| Próxima aula estudaremos

FIAP

- ☐ Revisão de conceitos através de exercícios

REFERÊNCIAS



- MACHADO, Felipe Nery R. Banco de Dados - Projeto e Implementação. Érica, 2004.
- Páginas: 330, 331.
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S.B. Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações. Pearson, 2005. Páginas: 153, 154.
- PRICE, JASON, ORACLE DATABASE 11 g – SQL Domine SQL e PL-SQL no banco de Dados Oracle, Bookman, 2008. Capítulo: 8. Páginas: 280 a 301.
- Apostilas professor Marcio Henrique Guimarães Barbosa, curso Banco de Dados FIAP.
- **Links:**
- http://docs.oracle.com/cd/B12037_01/appdev.101/b10807/13_elems025.htm, acessado em: 11/08/2013
- http://docs.oracle.com/cd/B19306_01/appdev.102/b14261/update_statement.htm, acessado em: 11/08/2013
- http://docs.oracle.com/cd/B12037_01/appdev.101/b10807/13_elems014.htm, acessado em: 11/08/2013.
- http://docs.oracle.com/cd/B28359_01/olap.111/b28126/dml_commands_1029.htm, acessado em 11/08/2013.
- http://docs.oracle.com/cd/B28359_01/server.111/b28286/statements_9014.htm, acessado em 11/08/2013.

Copyright © 2016 Profa. Rita de Cássia Rodrigues

Todos direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento é expressamente proibido sem o consentimento formal, por escrito, do Professor (autor).