**SCC0241 - Laboratório de Bases de Dados**

**Relatório de execução da aula prática 2**

**Aluno NUSP**

Giancarlo Malfate Caprino 12725025

Adriano da Silva de Carvalho 13692400

**Exercício 1**

**➔ Comentário**

Este espaço destina-se às questões discursivas; apenas algumas questões têm comentários.

**➔ Código**

SELECT \*

FROM DUAL;

**➔ Saída**

Resultados apresentados no terminal da interface SQL; exemplo: status de execução, mensagens de erro, dados (em forma tabular), e outras informações pertinentes. Pode-se enfatizar o texto com negrito ou itálico, mas não underline.

# **Observações:**

* O código será copiado deste documento para execução, portanto, finalize cada linha com um ponto e vírgula;
* Comentários também devem ser colocados junto com o código e iniciados pelos caracteres de comentário “--”;
* O código deve ser enfatizado com a fonte Courier New, de preferência com uma cor diferente de preto;
* Faça a cópia do exemplo acima para cada exercício, mantendo a aparência do relatório ao longo dos exercícios;
* Inicie cada exercício (mas não cada item) em uma página nova usando CTRL+ENTER;
* Itens que não valem nota, não precisam ser reportados;
* Itens curtos podem ser agrupados quando conveniente;
* Objetive a fácil leitura do documento.

**Exercício 2**

**Item a**

**➔ Código**

CREATE SEQUENCE SEQ\_EVENTO

START WITH 1

INCREMENT BY 1

NOMAXVALUE

NOCYCLE

NOCACHE;

CREATE SEQUENCE SEQ\_EMISSORA

START WITH 1

INCREMENT BY 1

NOMAXVALUE

NOCYCLE

NOCACHE;

CREATE SEQUENCE SEQ\_PODIO

START WITH 1

INCREMENT BY 1

NOMAXVALUE

NOCYCLE

NOCACHE;

CREATE SEQUENCE SEQ\_PAIS

START WITH 1

INCREMENT BY 1

NOMAXVALUE

NOCYCLE

NOCACHE;

CREATE SEQUENCE SEQ\_MODALIDADE

START WITH 1

INCREMENT BY 1

NOMAXVALUE

NOCYCLE

NOCACHE;

CREATE SEQUENCE SEQ\_ATLETA

START WITH 1

INCREMENT BY 1

NOMAXVALUE

NOCYCLE

NOCACHE;

CREATE SEQUENCE SEQ\_PATROCINADOR

START WITH 1

INCREMENT BY 1

NOMAXVALUE

NOCYCLE

NOCACHE;

CREATE SEQUENCE SEQ\_CONTRATO

START WITH 1

INCREMENT BY 1

NOMAXVALUE

NOCYCLE

NOCACHE;

**Item b**

**➔ Código**

CREATE TABLE PAIS (

ID INTEGER,

NOME VARCHAR2(30) NOT NULL,

CONTINENTE VARCHAR2(30),

POPULACAO NUMBER(15),

CONSTRAINT PK\_PAIS PRIMARY KEY (ID),

CONSTRAINT UK\_PAIS UNIQUE (NOME)

);

CREATE TABLE OLIMPIADA (

ANO NUMBER(4),

SEDE VARCHAR2(30) NOT NULL,

CAMPEAO INTEGER,

CONSTRAINT PK\_OLIMPIADA PRIMARY KEY (ANO),

CONSTRAINT FK\_OLIMPIADA FOREIGN KEY (CAMPEAO)

REFERENCES PAIS(ID)

ON DELETE CASCADE

);

CREATE TABLE MODALIDADE (

ID INTEGER,

NOME VARCHAR2(30) NOT NULL,

GENERO CHAR(1) NOT NULL,

EQUIPE CHAR(1),

CONSTRAINT PK\_MODALIDADE PRIMARY KEY (ID),

CONSTRAINT CK\_MODALIDADE CHECK (EQUIPE IN ('Y', 'N'))

);

CREATE TABLE EVENTO (

ID INTEGER,

DATA\_HORA TIMESTAMP WITH TIME ZONE,

LOCAL VARCHAR2(30),

TEMPO\_DURACAO INTERVAL DAY TO SECOND,

MODALIDADE INTEGER,

OLIMPIADA NUMBER(4),

PAIS1 INTEGER,

PAIS2 INTEGER,

VENCEDOR INTEGER,

CONSTRAINT PK\_EVENTO PRIMARY KEY (ID),

CONSTRAINT FK\_EVENTO\_MODALIDADE FOREIGN KEY (MODALIDADE)

REFERENCES MODALIDADE(ID)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_EVENTO\_OLIMPIADA FOREIGN KEY (OLIMPIADA)

REFERENCES OLIMPIADA(ANO)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_EVENTO\_PAIS1 FOREIGN KEY (PAIS1)

REFERENCES PAIS(ID)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_EVENTO\_PAIS2 FOREIGN KEY (PAIS2)

REFERENCES PAIS(ID)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT CK\_EVENTO CHECK (PAIS1 != PAIS2)

);

CREATE TABLE EMISSORA (

ID INTEGER,

NOME VARCHAR2(30) NOT NULL,

PAIS INTEGER,

CONSTRAINT PK\_EMISSORA PRIMARY KEY (ID),

CONSTRAINT FK\_EMISSORA FOREIGN KEY (PAIS)

REFERENCES PAIS(ID)

ON DELETE CASCADE

);

CREATE TABLE EMISSORA\_TIPO (

EMISSORA INTEGER,

TIPO VARCHAR2(9),

CONSTRAINT PK\_EMISSORA\_TIPO PRIMARY KEY (EMISSORA, TIPO),

CONSTRAINT FK\_EMISSORA\_TIPO FOREIGN KEY (EMISSORA)

REFERENCES EMISSORA(ID)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT CK\_EMISSORA\_TIPO CHECK (TIPO IN ('Radio', 'TV', 'Streaming'))

);

CREATE TABLE TRANSMISSAO (

EMISSORA INTEGER,

EQUIPE INTEGER,

CANAL INTEGER NOT NULL,

CONSTRAINT PK\_TRANSMISSAO PRIMARY KEY (EMISSORA, EQUIPE),

CONSTRAINT FK\_TRANSMISSAO\_EMISSORA FOREIGN KEY (EMISSORA)

REFERENCES EMISSORA(ID)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_TRANSMISSAO\_EQUIPE FOREIGN KEY (EQUIPE)

REFERENCES EVENTO(ID)

ON DELETE CASCADE

);

CREATE TABLE PODIO (

ID INTEGER,

OURO INTEGER,

PRATA INTEGER,

BRONZE INTEGER,

MODALIDADE INTEGER,

OLIMPIADA NUMBER(4),

CONSTRAINT PK\_PODIO PRIMARY KEY (ID),

CONSTRAINT FK\_PODIO\_OURO FOREIGN KEY (OURO)

REFERENCES PAIS(ID)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_PODIO\_PRATA FOREIGN KEY (PRATA)

REFERENCES PAIS(ID)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_PODIO\_BRONZE FOREIGN KEY (BRONZE)

REFERENCES PAIS(ID)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_PODIO\_MODALIDADE FOREIGN KEY (MODALIDADE)

REFERENCES MODALIDADE(ID)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_PODIO\_OLIMPIADA FOREIGN KEY (OLIMPIADA)

REFERENCES OLIMPIADA(ANO)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT CK\_PODIO CHECK (OURO != PRATA AND PRATA != BRONZE AND OURO != BRONZE)

);

CREATE TABLE ATLETA (

ID INTEGER,

NOME VARCHAR2(30) NOT NULL,

IDADE NUMBER(3) NOT NULL,

GENERO CHAR(1) NOT NULL,

PAIS INTEGER,

MODALIDADE INTEGER,

CONSTRAINT PK\_ATLETA PRIMARY KEY (ID),

CONSTRAINT FK\_ATLETA\_PAIS FOREIGN KEY (PAIS)

REFERENCES PAIS(ID)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_ATLETA\_MODALIDADE FOREIGN KEY (MODALIDADE)

REFERENCES MODALIDADE(ID)

ON DELETE CASCADE

);

CREATE TABLE PATROCINADOR (

ID INTEGER,

NOME VARCHAR2(30) NOT NULL,

RAMO\_ATUACAO VARCHAR2(30),

CODIGO\_POSTAL VARCHAR2(10),

RUA VARCHAR2(30),

NUMERO INTEGER,

BAIRRO VARCHAR2(30),

CIDADE VARCHAR2(30),

ESTADO VARCHAR2(30),

PAIS INTEGER,

CONSTRAINT PK\_PATROCINADOR PRIMARY KEY (ID),

CONSTRAINT FK\_PATROCINADOR FOREIGN KEY (PAIS)

REFERENCES PAIS(ID)

ON DELETE CASCADE

);

CREATE TABLE CONTRATO (

ID INTEGER,

DATA\_INICIO DATE NOT NULL,

VIGENCIA\_MESES INTEGER NOT NULL,

VALOR\_CONTRATO INTEGER NOT NULL,

ATLETA INTEGER,

PATROCINADOR INTEGER,

CONSTRAINT PK\_CONTRATO PRIMARY KEY (ID),

CONSTRAINT FK\_CONTRATO\_ATLETA FOREIGN KEY (ATLETA)

REFERENCES ATLETA(ID)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_CONTRATO\_PATROCINADOR FOREIGN KEY (PATROCINADOR)

REFERENCES PATROCINADOR(ID)

ON DELETE CASCADE

);

**Exercício 3**

**Item a**

**➔ Código**

INSERT INTO PAIS (ID, NOME, CONTINENTE, POPULACAO)

VALUES (SEQ\_PAIS.NEXTVAL, 'Brasil', 'América do Sul', 211000000);

INSERT INTO PAIS (ID, NOME, CONTINENTE, POPULACAO)

VALUES (SEQ\_PAIS.NEXTVAL, 'Japão', 'Ásia', 126000000);

INSERT INTO PAIS (ID, NOME, CONTINENTE, POPULACAO)

VALUES (SEQ\_PAIS.NEXTVAL, 'Estados Unidos', 'América do Norte', 333000000);

INSERT INTO OLIMPIADA (ANO, SEDE, CAMPEAO)

VALUES (2024, 'Paris', NULL);

INSERT INTO OLIMPIADA (ANO, SEDE, CAMPEAO)

VALUES (2016, 'Rio de Janeiro', (SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Brasil'));

INSERT INTO MODALIDADE (ID, NOME, GENERO, EQUIPE)

VALUES (SEQ\_MODALIDADE.NEXTVAL, 'Futebol', 'M', 'Y');

INSERT INTO MODALIDADE (ID, NOME, GENERO, EQUIPE)

VALUES (SEQ\_MODALIDADE.NEXTVAL, 'Ginástica', 'F', 'N');

INSERT INTO EVENTO (ID, DATA\_HORA, LOCAL, TEMPO\_DURACAO, MODALIDADE, OLIMPIADA, PAIS1, PAIS2, VENCEDOR)

VALUES (SEQ\_EVENTO.NEXTVAL,

TO\_TIMESTAMP\_TZ('2024-07-26 20:00:00 +02:00', 'YYYY-MM-DD HH24:MI:SS TZH:TZM'),

'Parc des Princes',

INTERVAL '02:30:00' HOUR TO SECOND,

(SELECT ID FROM MODALIDADE WHERE NOME = 'Futebol'),

2024,

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Brasil'),

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Japão'),

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Brasil'));

INSERT INTO EVENTO (ID, DATA\_HORA, LOCAL, TEMPO\_DURACAO, MODALIDADE, OLIMPIADA, PAIS1, PAIS2, VENCEDOR)

VALUES (SEQ\_EVENTO.NEXTVAL,

TO\_TIMESTAMP\_TZ('2016-08-12 15:00:00 -03:00', 'YYYY-MM-DD HH24:MI:SS TZH:TZM'),

'Arena Bercy',

INTERVAL '01:45:00' HOUR TO SECOND,

(SELECT ID FROM MODALIDADE WHERE NOME = 'Ginástica'),

2016,

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Brasil'),

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Japão'),

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Japão'));

INSERT INTO EMISSORA (ID, NOME, PAIS)

VALUES (SEQ\_EMISSORA.NEXTVAL, 'Rede Globo', (SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Brasil'));

INSERT INTO EMISSORA (ID, NOME, PAIS)

VALUES (SEQ\_EMISSORA.NEXTVAL, 'NHK', (SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Japão'));

INSERT INTO EMISSORA\_TIPO (EMISSORA, TIPO)

VALUES ((SELECT ID FROM EMISSORA WHERE NOME = 'Rede Globo'), 'TV');

INSERT INTO EMISSORA\_TIPO (EMISSORA, TIPO)

VALUES ((SELECT ID FROM EMISSORA WHERE NOME = 'NHK'), 'Streaming');

INSERT INTO TRANSMISSAO (EMISSORA, EQUIPE, CANAL)

VALUES ((SELECT ID FROM EMISSORA WHERE NOME = 'Rede Globo'),

(SELECT ID FROM EVENTO WHERE LOCAL = 'Parc des Princes'),

5);

INSERT INTO TRANSMISSAO (EMISSORA, EQUIPE, CANAL)

VALUES ((SELECT ID FROM EMISSORA WHERE NOME = 'NHK'),

(SELECT ID FROM EVENTO WHERE LOCAL = 'Arena Bercy'),

7);

INSERT INTO PODIO (ID, OURO, PRATA, BRONZE, MODALIDADE, OLIMPIADA)

VALUES (SEQ\_PODIO.NEXTVAL,

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Brasil'),

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Japão'),

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Estados Unidos'),

(SELECT ID FROM MODALIDADE WHERE NOME = 'Futebol'),

2024);

INSERT INTO PODIO (ID, OURO, PRATA, BRONZE, MODALIDADE, OLIMPIADA)

VALUES (SEQ\_PODIO.NEXTVAL,

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Estados Unidos'),

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Brasil'),

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Japão'),

(SELECT ID FROM MODALIDADE WHERE NOME = 'Ginástica'),

2016);

INSERT INTO ATLETA (ID, NOME, IDADE, GENERO, PAIS, MODALIDADE)

VALUES (SEQ\_ATLETA.NEXTVAL, 'Neymar', 32, 'M',

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Brasil'),

(SELECT ID FROM MODALIDADE WHERE NOME = 'Futebol'));

INSERT INTO ATLETA (ID, NOME, IDADE, GENERO, PAIS, MODALIDADE)

VALUES (SEQ\_ATLETA.NEXTVAL, 'Simone Biles', 27, 'F',

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Estados Unidos'),

(SELECT ID FROM MODALIDADE WHERE NOME = 'Ginástica'));

INSERT INTO PATROCINADOR (ID, NOME, RAMO\_ATUACAO, CODIGO\_POSTAL, RUA, NUMERO, BAIRRO, CIDADE, ESTADO, PAIS)

VALUES (SEQ\_PATROCINADOR.NEXTVAL, 'Nike', 'Esportes', '10001', '6th Ave', 855, 'Downtown', 'Nova Iorque', 'NY',

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Estados Unidos'));

INSERT INTO PATROCINADOR (ID, NOME, RAMO\_ATUACAO, CODIGO\_POSTAL, RUA, NUMERO, BAIRRO, CIDADE, ESTADO, PAIS)

VALUES (SEQ\_PATROCINADOR.NEXTVAL, 'Toyota', 'Automotivo', '471-0826', 'Natl Rte', 1, 'Toyotacho', 'Toyota', 'Aichi',

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Japão'));

INSERT INTO CONTRATO (ID, DATA\_INICIO, VIGENCIA\_MESES, VALOR\_CONTRATO, ATLETA, PATROCINADOR)

VALUES (SEQ\_CONTRATO.NEXTVAL, TO\_DATE('2024-01-01', 'YYYY-MM-DD'), 24, 500000,

(SELECT ID FROM ATLETA WHERE NOME = 'Neymar'),

(SELECT ID FROM PATROCINADOR WHERE NOME = 'Toyota'));

INSERT INTO CONTRATO (ID, DATA\_INICIO, VIGENCIA\_MESES, VALOR\_CONTRATO, ATLETA, PATROCINADOR)

VALUES (SEQ\_CONTRATO.NEXTVAL, TO\_DATE('2022-01-01', 'YYYY-MM-DD'), 36, 750000,

(SELECT ID FROM ATLETA WHERE NOME = 'Simone Biles'),

(SELECT ID FROM PATROCINADOR WHERE NOME = 'Nike'));

**Item b**

**➔ Código**

-- Atualizar a idade e o país de Neymar e Simone Biles

UPDATE ATLETA

SET IDADE = 33, PAIS = (SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Japão')

WHERE NOME = 'Neymar';

UPDATE ATLETA

SET IDADE = 28, PAIS = (SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Brasil')

WHERE NOME = 'Simone Biles';

-- Remover eventos que ocorreram na Arena Bercy

DELETE FROM EVENTO

WHERE LOCAL = 'Arena Bercy';

**Exercício 4**

**Item a**

**➔ Comentário**

Tuplas Existentes: Quando você adiciona um novo atributo com um valor padrão e uma restrição CHECK, o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) irá automaticamente preencher esse novo atributo em todas as tuplas existentes com o valor padrão especificado, desde que o valor satisfaça a restrição CHECK.

Nova Inserção: Para novas inserções na tabela, se você não especificar um valor para o novo atributo, o SGBD irá preencher automaticamente com o valor padrão.

**➔ Código**

ALTER TABLE ATLETA

ADD ALTURA NUMBER(3, 2) DEFAULT 1.75 CHECK (ALTURA > 0);

SELECT \* FROM ATLETA;

INSERT INTO ATLETA (ID, NOME, IDADE, GENERO, PAIS, MODALIDADE)

VALUES (SEQ\_ATLETA.NEXTVAL, 'Usain Bolt', 34, 'M',

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Jamaica'),

(SELECT ID FROM MODALIDADE WHERE NOME = 'Atletismo'));

SELECT \* FROM ATLETA WHERE NOME = 'Usain Bolt';

INSERT INTO ATLETA (ID, NOME, IDADE, GENERO, PAIS, MODALIDADE, ALTURA)

VALUES (SEQ\_ATLETA.NEXTVAL, 'Michael Phelps', 36, 'M',

(SELECT ID FROM PAIS WHERE NOME = 'Estados Unidos'),

(SELECT ID FROM MODALIDADE WHERE NOME = 'Natação'),

-1.90);

**Item b**

**➔ Comentário**

A tabela ATLETA foi escolhida e criou-se um índice secundário na coluna NOME. Com o índice criado, uma consulta deve ser mais rápida do que seria sem o índice, especialmente em tabelas grandes.

**➔ Código**

CREATE INDEX IDX\_ATLETA\_NOME ON ATLETA (NOME);

SELECT \* FROM ATLETA WHERE NOME = 'Neymar';

**Item c**

**➔ Comentário**

Sem CASCADE: O Oracle impede a remoção da chave primária se ela estiver sendo referenciada por uma chave estrangeira em outra tabela, mantendo a integridade referencial.

Com CASCADE: A chave primária é removida e todas as chaves estrangeiras que referenciavam essa chave primária são também removidas, o que pode afetar a integridade dos dados se não for feito com cautela.

**➔ Código**

ALTER TABLE PAIS DROP PRIMARY KEY;

ALTER TABLE PAIS DROP PRIMARY KEY CASCADE;

DESCRIBE PAIS;

DESCRIBE OLIMPIADA;

**➔ Saída**

Error starting at line : 1 in command -

ALTER TABLE PAIS DROP PRIMARY KEY

Error report -

ORA-02273: this unique/primary key is referenced by some foreign keys

02273. 00000 - "this unique/primary key is referenced by some foreign keys"

\*Cause: Self-evident.

\*Action: Remove all references to the key before the key is to be dropped.

Name Null? Type

---------- -------- ------------

ID NUMBER(38)

NOME NOT NULL VARCHAR2(30)

CONTINENTE VARCHAR2(30)

POPULACAO NUMBER(15)

Name Null? Type

------- -------- ------------

ANO NOT NULL NUMBER(4)

SEDE NOT NULL VARCHAR2(30)

CAMPEAO NUMBER(38)

**Item d**

**➔ Comentário**

Quando você reativa a restrição de CHECK, o SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados) realiza uma verificação em todas as tuplas existentes na tabela para garantir que elas atendam à condição de CHECK novamente. Se a restrição for reativada com a opção ENABLE CONSTRAINT (ou seja, a verificação de dados é feita automaticamente), o banco de dados irá verificar todas as tuplas da tabela. Se encontrar tuplas que não satisfazem a condição de CHECK, a reativação da restrição falhará, e você receberá um erro, a menos que a opção NOVALIDATE seja utilizada.

**➔ Código**

ALTER TABLE EMISSORA\_TIPO

DISABLE CONSTRAINT CK\_EMISSORA\_TIPO;

ALTER TABLE NOME\_DA\_TABELA

ENABLE CONSTRAINT NOME\_DA\_RESTRICAO;

**➔ Saída**

Error starting at line : 1 in command -

ALTER TABLE EMISSORA\_TIPO

ENABLE CONSTRAINT CK\_EMISSORA\_TIPO

Error report -

ORA-02293: cannot validate (L12725025.CK\_EMISSORA\_TIPO) - check constraint violated

02293. 00000 - "cannot validate (%s.%s) - check constraint violated"

\*Cause: an alter table operation tried to validate a check constraint to

populated table that had nocomplying values.

\*Action: Obvious