**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação

Bacharelado em Sistemas de Informação

SCC0541 - Laboratório de Bases de Dados

Profº Robson Cordeiro

**Prática 2 - Copa 2014**

Modelagem Conceitual (MER) e Mapeamento

MER-Relacional

Daniele Hidalgo Boscolo – 7986625

Hiero Martinelli – 7986646

São Carlos – SP

12/03/2014

1. **Esquema da base de dados**

**/\* 2a. SEQUENCES \*/**

CREATE SEQUENCE seq\_idPessoa

MINVALUE 0

NOMAXVALUE

START WITH 0

INCREMENT BY 1

NOCYCLE

NOCACHE;

CREATE SEQUENCE seq\_idJogo

MINVALUE 0

MAXVALUE 70

START WITH 0

INCREMENT BY 1

NOCYCLE

NOCACHE;

CREATE SEQUENCE seq\_idEstadio

MINVALUE 0

MAXVALUE 15

START WITH 0

INCREMENT BY 1

NOCYCLE

NOCACHE;

CREATE SEQUENCE seq\_idPatroc

MINVALUE 0

NOMAXVALUE

START WITH 0

INCREMENT BY 1

NOCYCLE

NOCACHE;

CREATE SEQUENCE seq\_idLance

MINVALUE 0

NOMAXVALUE

START WITH 0

INCREMENT BY 1

NOCYCLE

NOCACHE;

**/\* 2b. CREATE TABLES \*/**

CREATE TABLE Selecao

(

nome VARCHAR2(50) NOT NULL,

letraHino VARCHAR2(3000),

continente VARCHAR2(15),

bandeira BLOB,

grupo CHAR DEFAULT 'A',

CONSTRAINT PK\_SELECAO PRIMARY KEY (nome),

CONSTRAINT N\_GRUPO CHECK (grupo BETWEEN 'A' AND 'H')

);

CREATE TABLE Estadio

(

idEstadio NUMBER NOT NULL,

nome VARCHAR2(40),

rua VARCHAR2(50),

num NUMBER,

bairro VARCHAR2(40),

capac NUMBER,

cidade VARCHAR2(50),

CONSTRAINT PK\_ESTADIO PRIMARY KEY (idEstadio),

CONSTRAINT UN\_NOME UNIQUE (nome)

);

CREATE TABLE Jogo

(

idJogo NUMBER NOT NULL,

idEstadio NUMBER NOT NULL,

selecao1 VARCHAR2(50) NOT NULL,

selecao2 VARCHAR2(50) NOT NULL,

horaJogo DATE DEFAULT LOCALTIMESTAMP,

dataJogo DATE DEFAULT SYSDATE,

fase VARCHAR2(15),

publico NUMBER,

renda FLOAT ,

CONSTRAINT PK\_JOGO PRIMARY KEY (idJogo),

CONSTRAINT FK\_IDESTADIO\_JOGO FOREIGN KEY (idEstadio)

REFERENCES Estadio (idEstadio)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_SELECAO1\_JOGO FOREIGN KEY (selecao1)

REFERENCES Selecao (nome)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_SELECAO2\_JOGO FOREIGN KEY (selecao2)

REFERENCES Selecao (nome)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT N\_SELECAO CHECK (selecao1 <> selecao2),

CONSTRAINT N\_PUBLICO CHECK (publico >= 0),

CONSTRAINT N\_RENDA CHECK (renda >= 0)

);

CREATE TABLE Pessoa

(

idPessoa NUMBER NOT NULL,

nome VARCHAR2(100),

dataNasc DATE,

passaporte VARCHAR2(15),

nacion VARCHAR2(30),

tipoPessoa NUMBER NOT NULL,

CONSTRAINT PK\_PESSOA PRIMARY KEY (idPessoa),

CONSTRAINT UN\_PASSAPORTE UNIQUE (passaporte)

);

CREATE TABLE Atleta

(

idPessoa NUMBER NOT NULL,

altura FLOAT,

peso FLOAT,

nomeSelecao VARCHAR2(30),

CONSTRAINT PK\_ATLETA PRIMARY KEY (idPessoa),

CONSTRAINT FK\_IDPESSOA\_ATLETA FOREIGN KEY (idPessoa)

REFERENCES Pessoa (idPessoa)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT CHECK\_ALTURA CHECK (altura > 0),

CONSTRAINT CHECK\_PESO CHECK (peso > 0)

);

CREATE TABLE Arbitro

(

idPessoa NUMBER NOT NULL,

tipoArbit VARCHAR2(50),

CONSTRAINT PK\_ARBITRO PRIMARY KEY (idPessoa),

CONSTRAINT FK\_IDPESSOA\_ARBITRO FOREIGN KEY (idPessoa)

REFERENCES Pessoa (idPessoa)

ON DELETE CASCADE

);

CREATE TABLE JogosPart

(

idPessoa NUMBER NOT NULL,

idJogo NUMBER NOT NULL,

CONSTRAINT PK\_JOGOSPART PRIMARY KEY (idPessoa),

CONSTRAINT FK\_IDPESSOA\_JOGOSPART FOREIGN KEY (idPessoa)

REFERENCES Arbitro (idPessoa)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_IDJOGO\_JOGOSPART FOREIGN KEY (idJogo)

REFERENCES Jogo (idJogo)

ON DELETE CASCADE

);

CREATE TABLE SAJ /\* Essa tabela cuida da relação entre os jogadores de uma determinada seleção que jogam em um jogo \*/

(

nomeSelecao VARCHAR2(20) NOT NULL,

idPessoa NUMBER NOT NULL,

idJogo NUMBER NOT NULL,

escReserv NUMBER NOT NULl, /\* 0 para Escalacao do Jogo, 1 para Reserva \*/

CONSTRAINT PK\_SAJ PRIMARY KEY (nomeSelecao, idPessoa, idJogo),

CONSTRAINT FK\_NOMESELECAO\_SAJ FOREIGN KEY (nomeSelecao)

REFERENCES Selecao(nome)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_IDPESSOA\_SAJ FOREIGN KEY (idPessoa)

REFERENCES Pessoa (idPessoa)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_IDJOGO\_SAJ FOREIGN KEY (idJogo)

REFERENCES Jogo (idJogo)

ON DELETE CASCADE

CONSTRAINT N\_ESCRESERV CHECK (escReserv == 0 OR escReserv == 1)

);

CREATE TABLE Patrocinador

(

idPatroc NUMBER NOT NULL,

nomePatroc VARCHAR2(50) NOT NULL,

CONSTRAINT PK\_PATROCINADOR PRIMARY KEY (idPatroc)

);

CREATE TABLE Paises\_alvo

(

idPatroc NUMBER NOT NULL,

nomeSelec VARCHAR2(50) NOT NULL,

CONSTRAINT PK\_PAISES\_ALVO PRIMARY KEY (idPatroc),

CONSTRAINT FK\_IDPATROC\_PAISES\_ALVO FOREIGN KEY (idPatroc)

REFERENCES Patrocinador (idPatroc)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_NOMESELEC\_PAISES\_ALVO FOREIGN KEY (nomeSelec)

REFERENCES Selecao (nome)

ON DELETE CASCADE

);

CREATE TABLE Anuncio

(

idPatroc NUMBER NOT NULL,

idJogo NUMBER NOT NULL,

CONSTRAINT PK\_ANUNCIO PRIMARY KEY (idPatroc, idJogo),

CONSTRAINT FK\_IDPATROC\_ANUNCIO FOREIGN KEY (idPatroc)

REFERENCES Patrocinador (idPatroc)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_IDJOGO\_ANUNCIO FOREIGN KEY (idJogo)

REFERENCES Jogo(idJogo)

ON DELETE CASCADE

);

CREATE TABLE Lance

(

idLance NUMBER NOT NULL,

idJogo NUMBER NOT NULL,

tipoLance VARCHAR2(20) DEFAULT 'Gol' NOT NULL,

tempLance NUMBER DEFAULT 1,

minLance NUMBER DEFAULT 0,

segLance NUMBER DEFAULT 0,

CONSTRAINT PK\_LANCE PRIMARY KEY (idLance, idJogo),

CONSTRAINT FK\_IDJOGO\_LANCE FOREIGN KEY (idJogo)

REFERENCES JOGO(idJogo)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT N\_TEMP\_LANCE CHECK (tempLance BETWEEN 1 AND 5), /\* Tempo do Lance: 1º (1) ou 2º (2) Tempo, 1ª (3) ou 2ª (4) Prorrogação e Pênalti (5) \*/

CONSTRAINT N\_MIN\_LANCE CHECK (minLance BETWEEN 0 AND 55), /\* Até 55 minutos de jogo, levando em conta tempos de acréscimos. \*/

CONSTRAINT N\_SEG\_LANCE CHECK (segLance BETWEEN 0 AND 59)

);

CREATE TABLE Jogadores\_env

(

idLance NUMBER NOT NULL,

idJogo NUMBER NOT NULL,

idPessoa NUMBER NOT NULL,

CONSTRAINT PK\_Jogadores\_env PRIMARY KEY (idLance, idJogo, idPessoa),

CONSTRAINT FK\_idLance\_Jogadores\_env FOREIGN KEY (idLance, idJogo)

REFERENCES Lance(idLance, idJogo)

ON DELETE CASCADE,

CONSTRAINT FK\_idPessoa FOREIGN KEY (idPessoa)

REFERENCES Pessoa(idPessoa)

ON DELETE CASCADE

);

**/\* 3a. INSERTS \*/**

/\* Tabela Selecao \*/

INSERT INTO Selecao (nome, letraHino, continente, bandeira, grupo)

VALUES ('Brasil', 'Ouviram do Ipiranga as margens plácidas

De um povo heróico o brado retumbante,

E o sol da liberdade, em raios fúlgidos,

Brilhou no céu da pátria nesse instante.

Se o penhor dessa igualdade

Conseguimos conquistar com braço forte,

Em teu seio, ó liberdade,

Desafia o nosso peito a própria morte!

Ó pátria amada,

Idolatrada,

Salve! Salve!

Brasil, um sonho intenso, um raio vívido

De amor e de esperança à terra desce,

Se em teu formoso céu, risonho e límpido,

A imagem do cruzeiro resplandece.

Gigante pela própria natureza,

És belo, és forte, impávido colosso,

E o teu futuro espelha essa grandeza.

Terra adorada,

Entre outras mil,

És tu, Brasil,

Ó pátria amada!

Dos filhos deste solo és mãe gentil,

Pátria amada,

Brasil!

Dos filhos deste solo és mãe gentil,

Pátria amada,

Brasil!

Deitado eternamente em berço esplêndido,

Ao som do mar e à luz do céu profundo,

Fulguras, ó Brasil, florão da América,

Iluminado ao sol do Novo Mundo!

Do que a terra mais garrida

Teus risonhos, lindos campos têm mais flores,

"Nossos bosques têm mais vida",

"Nossa vida" no teu seio "mais amores".

Ó Pátria amada,

Idolatrada,

Salve! Salve!

Brasil, de amor eterno seja símbolo

O lábaro que ostentas estrelado,

E diga o verde-louro dessa flâmula

- Paz no futuro e glória no passado.

Mas se ergues da justiça a clava forte,

Verás que um filho teu não foge à luta,

Nem teme, quem te adora, a própria morte.

Terra adorada

Entre outras mil

És tu, Brasil,

Ó Pátria amada!

Dos filhos deste solo

És mãe gentil,

Pátria amada,

Brasil!', 'América do Sul', EMPTY\_BLOB(), 'A');

INSERT INTO Selecao (nome, letraHino, continente, bandeira, grupo)

VALUES ('Inglaterra', '1.

God save our gracious Queen,

Live long our noble Queen,

God save the Queen!

Send her victorious,

Happy and glorious,

Long to reign over us,

God save the Queen.

2.

Thy choicest gifts in store

On her be pleased to pour,

Long may she reign;

May she defend our laws,

And ever give us cause

To sing with heart and voice,

God save the Queen!

3.

God bless our native land,

May heaven''s protective hand

Still guard our shore;

May peace her power extend,

Foe be transformed to friend,

And Britain''s power depend

On war no more.

4.

May just and righteous laws

Uphold the public cause,

And bless our isle.

Home of the brave and free,

Fair land and liberty,

We pray that still on thee

Kind heaven may smile.

5.

And not this land alone-

But be thy mercies known

From shore to shore.

Lord, make the nations see

That men should brothers be,

And from one family

The wide world o''er.', 'Europa', EMPTY\_BLOB(), null);

/\* Tabela Estadio \*/

INSERT INTO Estadio (idEstadio, nome, rua, num, bairro, capac, cidade)

VALUES(seq\_idEstadio.nextval, 'Morumbi', 'Rua 7 de Setembro', '190', 'Jardim Pinheiros', 60000, 'São Paulo');

INSERT INTO Estadio (idEstadio, nome, rua, num, bairro, capac, cidade)

VALUES(seq\_idEstadio.nextval, 'Pacaembu', 'Avenida Paulista', '1340', 'Vila da Sé', 80000, 'São Paulo');

/\* Tabela Jogo \*/

INSERT INTO Jogo (idJogo, idEstadio, selecao1, selecao2, horaJogo, dataJogo, fase, publico, renda)

VALUES(seq\_idJogo.nextval, 1, 'Brasil', 'Inglaterra', to\_date('20:00','hh24:mi'), to\_date('20/05/2014','dd/mm/yyyy'), 'Semifinais', 45000, 20000);

INSERT INTO Jogo (idJogo, idEstadio, selecao1, selecao2, fase, publico, renda)

VALUES(seq\_idJogo.nextval, 2, 'Brasil', 'Inglaterra', 'Finais', 120300, 23401);

/\* Tabela Pessoa \*/

INSERT INTO Pessoa (idPessoa, nome, dataNasc, passaporte, nacion, tipoPessoa)

VALUES (seq\_idPessoa.nextval, 'Neymar Júnior', to\_date('23/10/1992','dd/mm/yyyy'), 'AC332542', 'Brasileiro', 1);

INSERT INTO Pessoa (idPessoa, nome, dataNasc, passaporte, nacion, tipoPessoa)

VALUES (seq\_idPessoa.nextval, 'Júlio César Soares de Espíndola', to\_date('03/09/1979','dd/mm/yyyy'), 'AB932512', 'Brasileiro', 1);

INSERT INTO Pessoa (idPessoa, nome, dataNasc, passaporte, nacion, tipoPessoa)

VALUES (seq\_idPessoa.nextval, 'Ravshan Irmatov', to\_date('09/08/1977','dd/mm/yyyy'), 'CK1923523', 'Uzbeque', 2);

INSERT INTO Pessoa (idPessoa, nome, dataNasc, passaporte, nacion, tipoPessoa)

VALUES (seq\_idPessoa.nextval, 'Yuri Nagawaka', to\_date('26/04/1973','dd/mm/yyyy'), 'DO5543523', 'Japão', 2);

/\* Tabela Atleta \*/

INSERT INTO Atleta (idPessoa, altura, peso, nomeSelecao)

VALUES (1, '1.75', 70, 'Brasil');

INSERT INTO Atleta (idPessoa, altura, peso, nomeSelecao)

VALUES (2, '1.87', 85, 'Brasil');

/\* Tabela Arbitro \*/

INSERT INTO Arbitro (idPessoa, tipoArbit)

VALUES (3, 'Juiz');

INSERT INTO Arbitro (idPessoa, tipoArbit)

VALUES (4, 'Juiz');

/\* Tabela JogosPart \*/

INSERT INTO JogosPart (idPessoa, idJogo)

VALUES (3, 1);

INSERT INTO JogosPart (idPessoa, idJogo)

VALUES (4, 1);

/\* Tabela SAJ \*/

INSERT INTO SAJ(nomeSelecao, idPessoa, idJogo, escReserv)

VALUES('Brasil', 1, 1, 0);

INSERT INTO SAJ(nomeSelecao, idPessoa, idJogo, escReserv)

VALUES('Inglaterra', 2, 2, 1);

/\* Tabela Escalacao

INSERT INTO Escalacao (idPessoa, idJogo)

VALUES(1, 2);

INSERT INTO Escalacao (idPessoa, idJogo)

VALUES(2, 1);

\*/

/\* Tabela Patrocinador \*/

INSERT INTO Patrocinador (idPatroc, nomePatroc)

VALUES(seq\_idPatroc.nextval, 'Coca-Cola');

INSERT INTO PATROCINADOR(idPatroc, nomePatroc)

VALUES(seq\_idPatroc.nextval, 'Havaianas');

/\* Tabela Paises\_alvo \*/

INSERT INTO Paises\_alvo (idPatroc, nomeSelec)

VALUES(1, 'Brasil');

INSERT INTO Paises\_alvo (idPatroc, nomeSelec)

VALUES(2, 'Inglaterra');

/\* Tabela Anuncio \*/

INSERT INTO Anuncio (idPatroc, idJogo)

VALUES(1, 1);

INSERT INTO Anuncio (idPatroc, idJogo)

VALUES(2, 2);

/\* Tabela Lance \*/

INSERT INTO Lance (idLance, idJogo, tipoLance, tempLance, minLance, segLance)

VALUES(seq\_idLance.nextval, 2, 'Falta', 2, 45, 00);

INSERT INTO Lance (idLance, idJogo)

VALUES(seq\_idLance.nextval, 2);

/\* Tabela Jogadores\_env \*/

INSERT INTO Jogadores\_env(idLance, idJogo, idPessoa)

VALUES(1, 2, 1);

INSERT INTO Jogadores\_env(idLance, idJogo, idPessoa)

VALUES(2, 2, 2);

**/\* 3b. ALTER TABLE E DELETE \*/**

SELECT \* FROM Atleta

WHERE PESO = 85;

ALTER TABLE Atleta

MODIFY (altura NUMBER,

peso NUMBER);

DELETE FROM Selecao

WHERE nome = 'Brasil';

DELETE FROM Estadio

WHERE cidade = 'São Paulo';

**/\* 4a. DEFAULT E CHECK \*/**

ALTER TABLE Jogo

ADD prorrogacao NUMBER DEFAULT 0

CONSTRAINT chk\_prorrogacao CHECK (prorrogacao >= 0);

/\*

Resposta: Os valores deste novo atributo nas tuplas tornam-se o valor DEFAULT que foi estipulado na declaração do ALTER TABLE.

Caso não haja valor DEFAULT, os dados no atributo novo serão NULL. É possível deletar o atributo e as tuplas sem nenhum problema.

\*/

**/\* 4b. INSERIR CHAVE SECUNDARIA \*/**

ALTER TABLE Pessoa ADD CONSTRAINT UN\_NOME\_PESSOA UNIQUE (nome);

**/\* 4c. COM E SEM CASCADE \*/**

ALTER TABLE Pessoa DROP (idPessoa);

ALTER TABLE Pessoa DROP (idPessoa) CASCADE CONSTRAINTS;

DESCRIBE TABLE Pessoa;

DESCRIBE TABLE Atleta;

/\*

Resposta: Sem CASCADE a operação não é realizada e um erro é exibido dizendo que não é possível excluir uma chave pai enquanto

ela estiver sendo usada por outra tabela. (ORA-12992)

Se for utilizado o comando com CASCADE, a tabela que possuía a PK perde esse campo, porém as tabelas que se relacionavam com ela mantém

o campo com os mesmos valores.

**-> Antes do comando:**

DESCRIBE TABLE Pessoa

Name Null Type

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

IDPESSOA NOT NULL NUMBER

NOME VARCHAR2(100)

DATANASC DATE

PASSAPORTE VARCHAR2(15)

NACION VARCHAR2(30)

TIPOPESSOA NOT NULL NUMBER

Name Null Type

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

IDPESSOA NOT NULL NUMBER

ALTURA FLOAT(126)

PESO FLOAT(126)

NOMESELECAO VARCHAR2(30)

**-> Após o comando:**

DESCRIBE TABLE Pessoa

Name Null Type

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

NOME VARCHAR2(100)

DATANASC DATE

PASSAPORTE VARCHAR2(15)

NACION VARCHAR2(30)

TIPOPESSOA NOT NULL NUMBER

DESCRIBE TABLE Atleta

Name Null Type

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

IDPESSOA NOT NULL NUMBER

ALTURA FLOAT(126)

PESO FLOAT(126)

NOMESELECAO VARCHAR2(30)

\*/

**/\* 4d. CHECK \*/**

ALTER TABLE SELECAO DROP CONSTRAINT N\_GRUPO;

INSERT INTO SELECAO (nome, letraHino, continente, bandeira, grupo)

VALUES ('Colombia', NULL, 'América do Sul', EMPTY\_BLOB(), 'K');

ALTER TABLE SELECAO

ADD CONSTRAINT N\_GRUPO CHECK (grupo BETWEEN 'A' AND 'H');

/\*

Resposta: Uma mensagem de erro é exibida quando se tenta colocar uma constraint que é violada por algum valor já existente na tabela. (ORA-02293).

\*/