

-- Criar um esquema CREATE SCHEMA es23; -- Para cada empregado são armazenados... estado expedidor (valor padrão 'PR')... -- Cada empregado possui um supervisor direto, que também é um empregado da companhia. -- O salário de cada funcionário é sempre não-negativo. -- Somente são aceitos os valores 'm', 'f' nos atributos sexo. CREATE TABLE es23.empregado( rg\_num INT, rg\_est\_exp CHAR(2) DEFAULT 'PR', pnome VARCHAR(50), snome VARCHAR(100), dt\_nasc DATE, endereco VARCHAR(250), salario NUMERIC(10,2), sexo CHAR, dept\_num\_pertence INT, sup\_rg\_num INT, sup\_rg\_est\_exp CHAR(2), CONSTRAINT pk\_empregado PRIMARY KEY(rg\_num, rg\_est\_exp), CONSTRAINT fr\_empregado\_has\_supervisor FOREIGN KEY(sup\_rg\_num, sup\_rg\_est\_exp) REFERENCES es23.empregado(rg\_num, rg\_est\_exp), CONSTRAINT ck\_empregado\_salario CHECK(salario >= 0.00), CONSTRAINT ck\_empregado\_sexo CHECK(sexo = 'm' OR sexo='f') ); -- Ao remover-se um empregado... Todos os seus supervisionados diretos ficam temporariamente sem supervisor (null) ALTER TABLE es23.empregado DROP CONSTRAINT fr\_empregado\_has\_supervisor; ALTER TABLE es23.empregado ADD CONSTRAINT fr\_empregado\_has\_supervisor FOREIGN KEY(sup\_rg\_num, sup\_rg\_est\_exp) REFERENCES es23.empregado(rg\_num, rg\_est\_exp) ON DELETE SET NULL; -- Cada departamento tem um nome único, um número único (com o padrão: 10, 20, 30, ...) CREATE SEQUENCE es23.departamento\_num\_seq START 10 INCREMENT 10; --SELECT nextval('es23.departamento\_num\_seq'); --ALTER SEQUENCE es23.departamento\_num\_seq RESTART WITH 10; --DROP TABLE es23.departamento; CREATE TABLE es23.departamento( num INT DEFAULT nextval('es23.departamento\_num\_seq'), nome VARCHAR(100), ger\_rg\_num INT, ger\_rg\_est\_exp CHAR(2), dt\_inicio DATE DEFAULT current\_date, CONSTRAINT pk\_departamento PRIMARY KEY(num), CONSTRAINT uk\_departamento\_nome UNIQUE(nome), CONSTRAINT ck\_departamento\_num CHECK(num >= 10 AND num % 10 = 0) ); -- Cada departamento tem.. um empregado particular que gerencia o departamento, não podendo gerenciar outro simultaneamente. -- Relacionamento 1:1 com participação total implementada via NOT NULL na chave estrangeira -- Ao remover-se um empregado..., mas não pode ser removido se for gerente de algum departamento (ON DELETE NO ACTION) ALTER TABLE es23.departamento ADD CONSTRAINT fk\_departamento\_has\_gerente FOREIGN KEY(ger\_rg\_num, ger\_rg\_est\_exp) REFERENCES es23.empregado(rg\_num, rg\_est\_exp); ALTER TABLE es23.departamento ADD CONSTRAINT uk\_departamento\_gerente UNIQUE(ger\_rg\_num, ger\_rg\_est\_exp); ALTER TABLE es23.departamento ALTER ger\_rg\_num SET NOT NULL; ALTER TABLE es23.departamento ALTER ger\_rg\_est\_exp SET NOT NULL; -- Cada empregado pertence a um departamento -- OBS: na solução do professor feita em aula, empregado tem participação no relacionamento pertence (relacionamento 1:N implementado com chave estrangeira NOT NULL) ALTER TABLE es23.empregado ALTER dept\_num\_pertence SET NOT NULL; -- OBS2: a cláusula DEFERRABLE foi acrescentada para ilustrar o caso de participação total cruzada entre Empregado e Departamento (chaves estrangeiras NOT NULL em ambos os lados) --ALTER TABLE es23.empregado DROP CONSTRAINT fk\_empregado\_pertence\_departamento; ALTER TABLE es23.empregado ADD CONSTRAINT fk\_empregado\_pertence\_departamento FOREIGN KEY(dept\_num\_pertence) REFERENCES es23.departamento(num) DEFERRABLE INITIALLY DEFERRED; -- Inserção do primeiro empregado e do primeiro departamento BEGIN; -- Inserção aceita, embora temporariamente inconsistente, devido à cláusula DEFERRABLE na FK em dept\_num\_pertence INSERT INTO es23.empregado(rg\_num, rg\_est\_exp, pnome, snome, sexo, dept\_num\_pertence) VALUES (123, 'PR', 'João', 'Motta', 'm', 10); -- Reseta a sequência ao valor inicial ALTER SEQUENCE es23.departamento\_num\_seq RESTART WITH 10; -- Inserção que verifica a FK do gerente na hora INSERT INTO es23.departamento(nome, ger\_rg\_num, ger\_rg\_est\_exp) VALUES ('Computação', 123, 'PR'); -- Consulta os dados (ainda não commitados) nas tabelas SELECT \* FROM es23.empregado; SELECT \* FROM es23.departamento; -- No commit, a FK em dept\_num\_pertence é verificada; se os dados estiverem consistentes nesse momento, commita; caso contrário, aborta. COMMIT; -- ROLLBACK; -- Outros exemplos -- Inserção que viola o CHECK em departamento(num) INSERT INTO es23.departamento(num, nome) VALUES (31, 'Matemática'); -- Inserção de um novo empregado, supervisionado por João Motta INSERT INTO es23.empregado(rg\_num, rg\_est\_exp, pnome, snome, sexo, sup\_rg\_num, sup\_rg\_est\_exp) VALUES (333, 'PR', 'Marcia',

'Ribeiro', 'f', 123, 'PR'); -- Remoção de João Motta propaga NULL para a FK dos seus supervisionados -- OBS: ele só poder ser removido se não for gerente de departamento no momento DELETE FROM es23.empregado WHERE rg\_num=123 AND rg\_est\_exp='PR'; -- Seta Marcia Ribeiro como nova gerente do departamento 10 UPDATE es23.departamento SET ger\_rg\_num=333, ger\_rg\_est\_exp='PR' WHERE num=10; -- Limpa os dados das tabelas, se não violar FKs com propagação NO ACTION DELETE FROM es23.empregado; DELETE FROM es23.departamento;