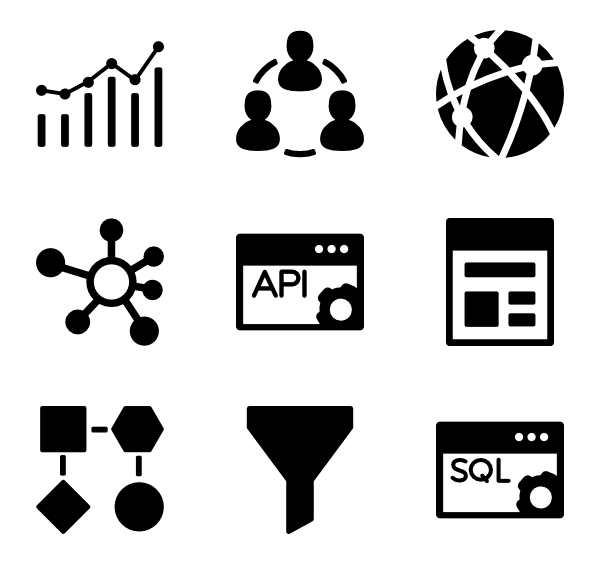
**BASES DE DADOS**

projeto — parte 2  
“Supermarket management”  
ANO letivo 2017/2018

**grupo 12 — TURNO L06 — Quarta-feira, 08h00  
Docente: André Vasconcelos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Aluno | Número | Esforço  (em horas) | Esforço (em %) |
| Hélio Domingos | 83473 | 10 | 33,3% |
| Manuel Coimbra | 83505 | 10 | 33,3% |
| Miguel Regouga | 83530 | 10 | 33,3% |



Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores  
Instituto superior técnico

# Modelo Relacional

Fornecedor (nif, nome)

Fornece\_prim (nif, ean, data)

* nif: FK (Fornecedor)
* ean: FK (Produto)
* **RI-4**

Fornece\_sec (nif, ean)

* nif: FK (Fornecedor)
* ean: FK (Produto)
* **RI-4**

Produto (ean, design, categoria)

* Categoria: FK(categoria)
* **RI-12**; **RI-13**

Planograma (ean, lado, altura, nro, faces, unidades, loc)

* ean: FK (produto)
* lado, altura, nro: FK (prateleira)

Prateleira (nro, lado, altura)

* nro: FK (corredor)
* **RI-7**

Identifica (nro, lado, altura)

* nro: FK (corredor)
* lado, altura: FK (prateleira)

Corredor (nro, largura)

Tem (nome, ean)

* nome: FK (categoria)
* ean: FK (produto)

Categoria (nome)

* **RI-1**; **RI-2; RI-8; RI-9; RI-10**

Categoria Simples (nome)

* nome: FK (Categoria)

Super Categoria (nome)

* nome: FK (Categoria)
* **RI-6**

Constituída (nome, super\_nome)

* nome: FK (Categoria)
* super\_nome: FK(Super Categoria)

Reposição (ean, lado, altura, nro, operador, instante, unidades)

* ean: FK (produto)
* lado, altura, nro: FK (prateleira)
* operador, instante: FK (evento reposição)
* **RI-5**

Evento Reposição (operador, instante)

* unique (instante)
* **RI-3; RI-11**

# Restrições de Integridade

* **RI-1:** Não podem existir ciclos nas associações de constituição de ***Categoria (nome)***.
* **RI-2:** Uma ***Categoria (nome)*** não pode ser constituída por si própria.
* **RI-3:** Cada ***instante*** em ***Evento Reposição (instante)*** tem de ser anterior ou igual ao ***instante*** atual.
* **RI-4:** Cada par ***Produto (ean)*** e ***Fornece\_sec (nif) não pode estar presente em*** ***Fornece\_prim (nif).***
* **RI-5:** Cada ***unidades*** repostas através de ***Reposição (ean, lado, altura)*** tem de ser menor ou igual do que ***unidades*** especificadas em ***Planograma (ean, lado, altura).***
* **RI-6:** Toda a ***Super Categoria (nome)*** tem de ser constituída por ***Categoria (nome)***.
* **RI-7:** Se ***Corredor (nro)*** é apagado, ***Prateleira (nro, lado, altura)*** também é.
* **RI-8:** ***nome*** não pode existir em ***Categoria Simples (nome)*** e ***Super Categoria (nome)*** simultaneamente.
* **RI-9:** ***nome*** tem de existir em ***Categoria Simples (nome)*** ou em ***Super Categoria (nome)***.
* **RI-10:** Se ***Categoria (nome)*** é apagada, ***Categoria Simples*** ***(nome)*** e ***Super Categoria (nome)*** também o são.
* **RI-11:** Um ***Evento Reposição (operador, instante)*** é válido se participar na relação ***reposição***.
* **RI-12:** Um ***Produto (ean)*** é válido se participar na relação ***Fornece\_prim***.
* **RI-13: Um *Produto (ean)*,** tendo fornecedor secundário, é válido se participar na relação ***Fornece\_sec*.**

# áLGEBRA rELACIONAL

Exercício 1

(())

Exercício 2

(()

Exercício 3

(())

Exercício 4

()

Exercício 5

(

Exercício 6

((())

# SQL

Exercício 1

SELECT ean, design

FROM (SELECT ean, SUM(unidades)

FROM Reposição

WHERE instante > 10/01/2017;

HAVING SUM (unidades) > 10) as S

NATURAL JOIN Produto

WHERE nome = ‘Frutas’;

Exercício 2

SELECT nome, nif

FROM (SELECT nif, ean

FROM fornece\_prim

UNION ALL

SELECT nif, ean

FROM Fornece\_sec) as F

NATURAL JOIN Fornecedor

WHERE ean = ‘x’;