

# BD – Guião5

João Torrinhas N<sup>o</sup>Mec:98435, Diogo Torrinhas N<sup>o</sup>Mec:98440

Turma P1 Grupo 9

## Ex5.1

**a)**  $\pi$  Pname, Pnumber, Fname, Minit, Lname, Ssn (project  $\bowtie$  Pnumber = Pno (employee  $\bowtie$  Ssn = Essn works\_on))

**b)** carlos =  $\sigma$  Fname = 'Carlos'  $\wedge$  Minit = 'D'  $\wedge$  Lname = 'Gomes' employee

emp =  $\rho$  c (carlos)

employee  $\bowtie$  employee.Super\_ssn = c.Ssn emp

**c)**  $\gamma$  Pname; sum(Hours) -> total (works\_on  $\bowtie$  Pno = Pnumber project)

**d)**  $\pi$  Fname, Minit, Lname ( $\sigma$  Hours > 20 (( $\sigma$  Dno = 3 employee)  $\bowtie$  Ssn = Essn works\_on  $\bowtie$  Pno = Pnumber ( $\sigma$  Pname = 'Aveiro Digital' project)))

**e)**  $\pi$  Fname, Minit, Lname employee -  $\pi$  Fname, Minit, Lname (employee  $\bowtie$  Ssn = Essn works\_on)

**f)**  $\gamma$  Dname; avg(Salary) -> avgFemaleSalary ( $\sigma$  Sex = 'F' (employee  $\bowtie$  Dno=Dnumber department))

**g)**  $\sigma \text{ num\_Dependents} > 2 (\gamma \text{ Fname, Minit, Lname; count(Essn)} \rightarrow \text{numDependents (employee} \bowtie \text{Ssn = Essn dependent))}$

**h)**  $\pi \text{ Fname, Minit, Lname (employee} \bowtie \text{Ssn = Mgr\_ssn department)}$   
-  $\pi \text{ Fname, Minit, Lname ((employee} \bowtie \text{Ssn = Mgr\_ssn department)}$   
 $\bowtie \text{Ssn = Essn dependent)}$

**i)**  $\pi \text{ Fname, Minit, Lname, Address}$

-- Pessoas que trabalham em pelo menos um proj em Aveiro

$((\text{employee} \bowtie \text{Ssn = Essn}$

$(\pi \text{ Pname, Pnumber, Plocation, Essn } (\sigma \text{ Plocation} = \text{'Aveiro' project} \times \text{works\_on})))$

$\bowtie \text{Dno = Dnumber}$

-- Departamentos sem localização em aveiro

$(\text{department} - \pi \text{ Dname,}$

$\text{Dnumber,Mgr\_ssn,Mgr\_start\_date}$

$(\sigma \text{ Dlocation} = \text{'Aveiro' (department} \bowtie \text{dept\_location})))$

## Ex5.2

**a)**  $(\pi \text{ nif fornecedor}) - (\pi \text{ fornecedor (fornecedor} \bowtie \text{nif=fornecedor}$   
 $\text{encomenda}))$

**b)**  $\gamma$  nome; avg(unidades)  $\rightarrow$  avg\_unidades  $\pi$  numEnc, codigo, nome, item.unidades

(produto  $\bowtie$  codigo = codProd item)

**c)**  $\gamma$  avg(num\_produtos)  $\rightarrow$  media\_num\_prod\_por\_encomenda  
 $\gamma$  item.numEnc; count(produto.codigo)  $\rightarrow$  num\_produtos  
(item  $\bowtie$  codProd = codigo produto)

**d)**  $\pi$  fornecedor.nome, produto.codigo, produto.nome, item.unidades  
(produto  $\bowtie$  item.codProd = codigo (fornecedor  $\bowtie$  encomenda.fornecedor = nif (item  $\bowtie$  numero = numEnc encomenda)))

### Ex5.3

**a)** paciente  $\bowtie$  pacNoPresc=numUtente  
 $\rho$  pacNoPresc  $\leftarrow$  paciente.numUtente  
( $\pi$  numUtente (paciente) -  $\pi$  prescricao.numUtente (prescricao  $\bowtie$  numPrescx = numPresc ( $\rho$  numPrescx  $\leftarrow$  numPresc (presc\_farmaco))))

**b)**  $\gamma$  medico.especialidade; count(medico.especialidade)  $\rightarrow$  numero  
( $\pi$  medico.especialidade, prescricao.numPresc  
(prescricao  $\bowtie$  numSNS = numMedico medico))

**c)**  $\gamma$  prescricao.farmacia; count(prescricao.farmacia)  $\rightarrow$  numero\_precricoes  
( $\sigma$  prescricao.farmacia  $\neq$  null prescricao)

**d)** -- farmacos fabricados na farmaceutica 906

```

π farmaceutica.numReg, farmaco.nome
σ farmaceutica.numReg = 906
(farmaceutica ⋈ numReg = numRegFarm farmaco) -

-- prescritos apartir da 906
π farmaceutica.numReg, presc_farmaco.nomeFarmaco
σ farmaceutica.numReg = 906
(farmaceutica ⋈ numRegFarm = numReg presc_farmaco)

```

**e)** γ farmacia.nome, farmaceutica.nome;  
count(presc\_farmaco.nomeFarmaco) -> num\_farmacos  
π farmacia.nome, farmaceutica.nome, presc\_farmaco.nomeFarmaco  
(farmaceutica ⋈ presc\_farmaco.numRegFarm = numReg  
(farmacia ⋈ prescricao.farmacia = nome  
π prescricao.farmacia, presc\_farmaco.numRegFarm,  
presc\_farmaco.nomeFarmaco  
(prescricao ⋈ numPrescX = numPresc (ρ numPrescX ← numPresc  
(presc\_farmaco))))))

**f)** paciente ⋈  
σ num\_UU > 1  
(γ numUtente; count(numUtente)->num\_UU  
(γ numUtente, numMedico;  
count(numMedico)-> numPrescicoes prescricao))