



## Lista VI

### Álgebra Relacional e Cálculo Relacional

**Nome:** Ayrton Sanfra

**Matrícula:** 202120158

**1. Selecione o endereço e o salário do funcionário de nome 'Luciana S. Santos'**

$\pi$  salario, endereco ( $\sigma$  nomeFunc = "Luciana S. Sanos"(Funcionario))

**2. Selecione o nome e o salário dos funcionários que nasceram entre os anos de 1960 e 1969, inclusive, do sexo feminino e que ganham menos de 1000.**

$\pi$  nome, salario( $\sigma$  dataNasc  $\geq$  1960-01-01 and dataNasc  $\leq$  1969-12-31 and sexo = "F" and salario < 1000 (Funcionaio))

**3. Selecione o nome dos dependentes do funcionário de nome 'João B. Silva'.**

$\pi$  nomeDep (dependente  $\bowtie$  idFunc = ( $\sigma$  nomeFunc = 'João B. Silva' (funcionario)))

**4. Selecione o nome dos projetos que o funcionário de nome 'Frank T. Santos' trabalha.**

$\pi$  nomeProj (projeto  $\bowtie$  idProj = idProj da tabela trabalha  $\bowtie$  idFunc = ( $\sigma$  nomeFunc = 'Frank T. Santos' (funcionario)))

**5. Selecione o nome dos funcionários que trabalham em projetos controlados pelo departamento de nome ' Construção'.**

$\sigma$  nomeDepto = 'Construção' (funcionario  $\bowtie$  idDepto = idDepto (trabalha  $\bowtie$  idProj = idProj (projeto  $\bowtie$  idDepto = idDepto (departamento))))

**6. Selecione o nome dos funcionários supervisionados pelo funcionário de nome 'Frank T. Santos'.**

$\sigma \text{ nomeSupervisor} = \text{'Frank T. Santos'} (\text{funcionario} \bowtie \text{idSuperv} = \text{idFunc})$

**7. Selecione o nome e endereço dos funcionários que não tem nenhum dependente.**

$\pi \text{ nomeFunc, endereco} (\text{funcionario} \bowtie (\text{idFunc} \bowtie \neg \text{dependente.idFunc}))$

**8. Selecione o nome dos funcionários que trabalham no departamento de nome 'Pesquisa' ou que trabalham no projeto de nome 'N. Benefícios'.**

$\pi \text{ nomeFunc} (\text{funcionario} \bowtie (\text{idDepto} = (\sigma \text{ nomeDepto} = \text{'Pesquisa'} (\text{departamento}))) \vee \text{idProj} = (\sigma \text{ nomeProj} = \text{'N. Benefícios'} (\text{projeto})))$

**9. Selecione o nome dos funcionários que trabalham em algum projeto controlado pelo departamento cujo gerente é o funcionário de nome 'Júnia B. Mendes'.**

$\pi \text{ nomeFunc} (\text{funcionario} \bowtie \text{idDepto} = \text{idDeptoGerente} (\text{departamento} \bowtie \text{nomeDepto} = (\sigma \text{ nomeFunc} = \text{'Júnia B. Mendes'} (\text{funcionario})))) \bowtie \text{idProj} = \text{idProj} (\text{trabalha}))$

**10. Selecione o nome dos funcionários que trabalham em todos os projetos controlados pelo departamento cujo gerente é o funcionário de nome 'Júnia B. Mendes'.**

$\pi \text{ nomeFunc} (\text{funcionario} \bowtie \text{idDepto} = \text{idDeptoGerente} (\text{departamento} \bowtie \text{nomeDepto} = (\sigma \text{ nomeFunc} = \text{'Júnia B. Mendes'} (\text{funcionario})))) \div \text{idProj} (\text{trabalha}) = (\pi \text{idProj} (\text{projeto} \bowtie \text{idDepto} = \text{idDepto} (\text{departamento} \bowtie \text{nomeFunc} = \text{'Júnia B. Mendes'} (\text{funcionario}))))))$

**11. Selecione o nome dos funcionários e o nome de seus dependentes. Deve incluir o nome dos funcionários sem dependentes.**

$\pi \text{ nomeFunc, nomeDep} (\text{funcionario} \bowtie (\text{idFunc} = \text{dependente.idFunc}))$

**12. Selecione a quantidade de funcionários que trabalham no departamento que controla o projeto de nome 'ProdZ'.**

$|\pi \text{ COUNT(idFunc)}| (\text{funcionario} \bowtie \text{idDepto} = \text{idDepto} (\text{departamento} \bowtie \text{idProj} = \text{idProj} (\sigma \text{ nomeProj} = \text{'ProdZ'} (\text{projeto}))))$

**13. Selecione o nome dos funcionários e a quantidade de projetos que cada um trabalha mais de 10 horas.**

$\pi \text{ nomeFunc, COUNT(idProj)} (\text{funcionario} \bowtie \text{idFunc} = \text{idFunc da tabela trabalha} \bowtie \text{numHoras} > 10 (\text{trabalha}))$

**14. Selecione o nome dos funcionários e a quantidade de projetos que cada um trabalha. Liste apenas os funcionários que trabalham em mais de um projeto.**

$\pi$  nomeFunc, COUNT(idProj) (funcionario  $\bowtie$  idFunc = idFunc da tabela trabalha)  $\bowtie$  COUNT(idProj) > 1

**15. Faça os exercícios 1 a 9 em Cálculo Relacional de Tuplas.**

1.  $\pi$  endereco, salario ( $\sigma$  nomeFunc = 'Luciana S. Santos' (funcionario))
2.  $\pi$  nomeFunc, salario ( $\sigma$  dataNasc BETWEEN '1960-01-01' AND '1969-12-31' AND sexo = 'F' AND salario < 1000 (funcionario))
3.  $\pi$  nomeDep ( $\sigma$  nomeFunc = 'João B. Silva' (funcionario  $\bowtie$  idFunc = idFunc da tabela dependente))
4.  $\pi$  nomeProj (funcionario  $\bowtie$  idFunc = Trabalha.idFunc  $\bowtie$  nomeFunc = 'Frank T. Santos' (projeto))
5.  $\pi$  nomeFunc (funcionario  $\bowtie$  idDepto = Departamento.idDepto  $\bowtie$  nomeDepto = 'Construção' (projeto))
6.  $\pi$  nomeFunc (funcionario  $\bowtie$  idSuperv = Funcionario.idFunc  $\bowtie$  nomeFunc = 'Frank T. Santos')
7.  $\pi$  nomeFunc, endereco (funcionario - ( $\pi$  idFunc (dependente)))
8.  $\pi$  nomeFunc (funcionario  $\bowtie$  (idDepto = Departamento. idDepto  $\bowtie$  nomeDepto = 'Pesquisa')  $\vee$  (idFunc = Trabalha.idfunc  $\bowtie$  idProj = idProj da tabela projeto  $\bowtie$  nomeProj = 'N. Benefícios'))
9.  $\pi$  nomeFunc (funcionario  $\bowtie$  idDepto = Departamento.idDepto  $\bowtie$  nomeFunc = 'Júnia B. Mendes' (projeto))

**16. Faça os exercícios 1 a 9 em Cálculo Relacional de Domínio.**

3. {nomeDep | dependente(idFunc=(SELECT idFunc FROM funcionario WHERE nomeFunc='João B. Silva'), nomeDep)}
4. {nomeProj | projeto(idProj=(SELECT idProj FROM trabalha WHERE idFunc=(SELECT idFunc FROM funcionario WHERE nomeFunc='Frank T. Santos')), nomeProj)}