

## Faça como eu fiz

Chegou a hora de você pôr em prática o que foi visto na aula. Para isso, execute os passos listados abaixo.

1) No **Relational**, recupere o nome e o endereço de todos os funcionários que trabalham para o departamento **Pesquisa**:

```
RESULTADO1 = σ Nome_Departamento == 'Pesquisa' (departamento)

RESULTADO1A = ρ Cpf_Gerente → Cpf (RESULTADO1)

RESULTADO2 = RESULTADO1 ⋈ funcionario

RESULTADO_FINAL = π Primeiro_Nome, Ultimo_Nome, Endereco (RESULTADO2)
```

2) Para cada projeto localizado em **Mauá**, liste o número do projeto, o número do departamento que o controla e o último nome, endereço e data de nascimento do gerente do departamento:

```
PROJ_MAUUA = σ Local_Projeto == 'Mauá' (projeto)

DEP_CONTROLA = PROJ_MAUUA ⋈ departamento

DEP_CONTROLA_RESULTADO = ρ Cpf_Gerente → Cpf (DEP_CONTROLA)

GER_DEP_PROJ = DEP_CONTROLA_RESULTADO ⋈ funcionario

RESULTADO = π Numero_Projeto, Numero_Departamento, Ultimo_Nome, Endereco, Data_Nascimento (GER_I
```

3) Descubra os nomes dos funcionários que trabalham em todos os projetos controlados pelo departamento número 5:

```
PROJ_DEP5 = π Numero_Projeto (σ Numero_Departamento == 5 (projeto))

FUNC_PROJ = π Cpf_Funcionario, Numero_Projeto (trabalha_em)

RESULTADO_CPF_FUNC = FUNC_PROJ ÷ PROJ_DEP5

RESULTADO = π Ultimo_Nome, Primeiro_Nome ((ρ Cpf_Funcionario → Cpf (RESULTADO_CPF_FUNC)) ⋈ fun
```

4) Faça uma lista dos números de projeto para aqueles que envolvem um funcionário cujo último nome é **Souza**, seja como trabalhador, seja como gerente do departamento que controla o projeto:

```
SOUZA = π Cpf (σ Ultimo_Nome == 'Souza' (funcionario))

PROJS_SOUZA_TRAB = π Numero_Projeto ((ρ Cpf → Cpf_Funcionario (SOUZA)) ⋈ trabalha_em)

DEPS_GERENCIADOS_SOUZA = (ρ Cpf → Cpf_Gerente (SOUZA)) ⋈ departamento

PROJS_SOUZA_GER = π Numero_Projeto (projeto ⋈ DEPS_GERENCIADOS_SOUZA)
```

RESULTADO = PROJS\_SOUZA\_TRAB  $\cup$  PROJS\_SOUZA\_GER

5) Recupere os nomes dos funcionários que não possuem dependentes. Esse é um exemplo do tipo de consulta que usa a operação de **subtração** (diferença de conjunto):

TODOS\_FUNC =  $\pi$  Cpf (funcionario)

FUNC\_COM\_DEPEND =  $\rho$  Cpf\_Funcionario  $\rightarrow$  Cpf ( $\pi$  Cpf\_Funcionario (dependente))

FUNC\_SEM\_DEPEND = TODOS\_FUNC - FUNC\_COM\_DEPEND

RESULTADO =  $\pi$  Ultimo\_Nome, Primeiro\_Nome (FUNC\_SEM\_DEPEND  $\bowtie$  funcionario)

6) Liste os nomes dos gerentes que possuem pelo menos um dependente:

GERS =  $\rho$  Cpf\_Gerente  $\rightarrow$  Cpf ( $\pi$  Cpf\_Gerente (departamento))

FUNC\_COM\_DEPEND =  $\rho$  Cpf\_Funcionario  $\rightarrow$  Cpf ( $\pi$  Cpf\_Funcionario (dependente))

GER\_COM\_DEPEND = GERS  $\cap$  FUNC\_COM\_DEPEND

RESULTADO =  $\pi$  Ultimo\_Nome, Primeiro\_Nome (GER\_COM\_DEPEND  $\bowtie$  funcionario)