



Exercício 04 – Álgebra Relacional

Fornecedores

codf	nomef	cidade
------	-------	--------

Peças

codp	nomep	peso	cor
------	-------	------	-----

Embarques

codf	codp	qtde
------	------	------

Os atributos **codf** e **codp** na tabela de **Embarques** são respectivamente chaves estrangeiras das tabelas **Fornecedores** e **Peças**.

Construa expressões da álgebra relacional para realizar as consultas solicitadas a seguir.

1. Selecionar todos os dados dos fornecedores de uma cidade específica 'X'.

$\sigma_{\text{cidade} = 'X'} (\text{FORNECEDORES})$

2. Selecionar e projetar o nome das peças que pesam mais do que X gramas e não são de uma cor Y.

Resolução 1

$\text{PEÇA1} \leftarrow \sigma_{\text{peso} > X \text{ AND } \text{cor} \neq 'Y'} (\text{PEÇAS})$

$\text{PEÇA2} \leftarrow \Pi_{\text{Nomep}} (\text{PEÇA1})$

Resolução 2

$\text{PEÇA1} \leftarrow \sigma_{\text{peso} > X \text{ AND } \text{NOT}(\text{cor} = 'Y')} (\text{PEÇAS})$

$\text{PEÇA2} \leftarrow \Pi_{\text{Nomep}} (\text{PEÇA1})$

3. Selecionar e projetar o nome das peças fornecidas por um fornecedor de nome Y.

$\text{FORN_EMB} \leftarrow \text{FORNECEDOR} \mid X \mid \text{Fornecedores.Codf} = \text{Embarques.Codf} (\text{EMBARQUES})$

$\text{PEÇAS_EMB} \leftarrow \text{PEÇAS} \mid X \mid \text{Peças.Codp} = \text{Forn_Emb.Codp} (\text{FORN_EMB})$

$\text{SEL_FORN} \leftarrow \sigma_{\text{Nomef} = 'Y'} (\text{PEÇAS_EMB})$

$\text{RESULTADO} \leftarrow \Pi_{\text{Nomep}} (\text{SEL_FORN})$

4. Selecionar e projetar o código e o nome de todas as peças leves (pesam menos que X gramas, sendo que X tem que ser um número pequeno)

```
SEL_PESO ←  $\sigma_{\text{peso} < X}$  (PEÇAS)
RESULTADO ←  $\Pi_{\text{Nomep}, \text{Codp}}$  (SEL_PESO)
```

5. Selecionar e projetar as quantidades das peças fornecidas pelo fornecedor de nome X.

```
FORN_EMB ← FORNECEDOR | X | Fornecedores.Codf = Embraques.Codf (EMBARQUES)

SEL_FORN ←  $\sigma_{\text{Nomef} = 'X'}$  (FORN_EMB)
RESULTADO ←  $\Pi_{\text{Qtde}}$  (SEL_FORN)
```

6. Selecionar e projetar o nome dos fornecedores de uma cidade X que fornecem peças de nome Y.

```
FORN_EMB ← FORNECEDOR | X | Fornecedores.Codf = Embraques.Codf (EMBARQUES)

PEÇAS_EMB ← PEÇAS | X | Peças.Codp = Forn_Emb.Codp (FORN_EMB)
SEL_CIDADE ←  $\sigma_{\text{Cidade} = 'X'}$  (PEÇAS_EMB)
SEL_PROD ←  $\sigma_{\text{Nomep} = 'Y'}$  (SEL_CIDADE)
RESULTADO ←  $\Pi_{\text{Nomef}}$  (SEL_PROD)
```

7. Selecionar e projetar o código e o nome dos fornecedores que fornecem alguma peça.

```
FORN_EMB ← FORNECEDOR | X | Fornecedores.Codf = Embraques.Codf (EMBARQUES)

RESULTADO ←  $\Pi_{\text{Codf}, \text{Nomef}}$  (FORN_EMB)
```

8. Selecionar e projetar o nome das peças que são fornecidas por fornecedores de uma cidade X, em quantidade superior a Y (número relativamente grande).

```
FORN_EMB ← FORNECEDOR | X | Fornecedores.Codf = Embraques.Codf (EMBARQUES)

PEÇAS_EMB ← PEÇAS | X | Peças.Codp = Forn_Emb.Codp (FORN_EMB)
SEL_CIDADE_QTDE ←  $\sigma_{\text{Cidade} = 'X' \text{ AND } \text{Qtde} > Y}$  (PEÇAS_EMB)
RESULTADO ←  $\Pi_{\text{Nomep}}$  (SEL_CIDADE_QTDE)
```

9. Selecionar e projetar o nome e a cidade dos fornecedores que realizam embarques em quantidades maiores que X (considere a quantidade em conjunto e não apenas a quantidade de uma única peça).

```
FORN_EMB ← FORNECEDOR | X | Fornecedores.Codf = Embraques.Codf (EMBARQUES)

QUANTIDADE ←  $\sigma_{\text{Codf} \in \{ \text{SUM}(\text{Qtde}) > X \}}$  (FORN_EMB)
```

RESULTADO $\leftarrow \Pi_{\text{Nomef}, \text{Cidade}} (\text{QUANTIDADE})$

10. Selecionar e projetar o nome dos fornecedores que não forneçam nenhuma peça.

FORNECEM \leftarrow FORNECEDOR $\mid \exists \mid$ Fornecedores.Codf =
Embraques.Codf (EMBARQUES)

NÃO_FORNECEM \leftarrow FORNECEDOR - FORNECEM

RESULTADO $\leftarrow \Pi_{\text{Nomef}} (\text{NÃO_FORNECEM})$