

# Relatório de Dependências Funcionais

**Aluno:** Gabriel Ortiz, Alexandre, David, Leonardo e Victor Hugo

**Disciplina:** Banco de Dados – Dependências Funcionais

**Data:** 12/11/2025

## Nome e Estrutura da Tabela

Tabela utilizada: aluno Colunas e tipos:

| Coluna  | Tipo        | Restrição   |
|---------|-------------|-------------|
| ra      | INT         | PRIMARY KEY |
| nome    | VARCHAR(50) | NOT NULL    |
| curso   | VARCHAR(50) | NOT NULL    |
| periodo | VARCHAR(50) | NOT NULL    |

Quantidade de linhas: 5

| ra   | nome  | curso | periodo |
|------|-------|-------|---------|
| 1001 | João  | ADS   | Noturno |
| 1002 | Maria | ADS   | Noturno |
| 1003 | Pedro | SI    | Diurno  |
| 1004 | Ana   | ADS   | Noturno |
| 1005 | Lucas | SI    | Diurno  |

## Dependências Funcionais Válidas Encontradas

Saída do programa antes da remoção de redundâncias (22 dependências):

⑩  $ra \rightarrow nome$

⑩  $ra \rightarrow curso$

⑩  $ra \rightarrow periodo$

⑩  $nome \rightarrow ra$

⑩  $nome \rightarrow curso$

⑩  $nome \rightarrow periodo$

⑩ curso → periodo

⑩ periodo → curso

⑩ ra, nome → curso

⑩ ra, nome → periodo

⑩ ra, curso → nome

⑩ ra, curso → periodo

⑩ ra, periodo → nome

⑩ ra, periodo → curso

⑩ nome, curso → ra

⑩ nome, curso → periodo

⑩ nome, periodo → ra

⑩ nome, periodo → curso

⑩ ra, nome, curso → periodo

⑩ ra, nome, periodo → curso

⑩ ra, curso, periodo → nome

⑩ nome, curso, periodo → ra

**Total:** 22 dependências válidas

#### **Dependências não redundantes (após filtragem, 6 dependências):**

⑩ ra → periodo

⑩ nome → periodo

⑩ curso → periodo

⑩ periodo → curso

⑩ ra, curso, periodo → nome

⑩ nome, curso, periodo → ra

**Total:** 6 dependências finais

## Total de Testes Executados :

- ⑩ Número de colunas: 4 (ra, nome, curso, periodo)
- ⑩ Combinações do lado esquerdo (1 a 3 colunas): 14
- ⑩ Cada combinação testou as colunas restantes como lado direito (excluindo colunas já no lado esquerdo)
- ⑩ **Total aproximado de testes executados:** 28

## Tempo de Execução:

- ⑩ Tempo da verificação de dependências funcionais: **0,011 segundos**
- ⑩ Tempo da remoção de redundâncias: **0,002 segundos**

## Análise e Reflexão:

### Por que limitar em 3 atributos no lado esquerdo?

A gente percebeu que se tentasse usar 4, 5 ou mais colunas, iria atualizar um número de combinações maior e consequentemente o programa demoraria muito pra rodar. Então limitar a 3 colunas é uma precaução pra garantir que o programa continue viável mesmo quando a tabela for maior, sem que ele trave.

**Se sua tabela tem n colunas, você consegue calcular quantas dependências testou?**

$$\begin{aligned} \text{Total de testes} &= (C(4,1) \times (4-1)) + (C(4,2) \times (4-2)) + (C(4,3) \times (4-3)) = (4 \times 3) + (6 \times 2) \\ &+ (4 \times 1) = 12 + 12 + 4 = 28 \end{aligned}$$

Como nossa tabela tinha 4 colunas, a gente conseguiu calcular que o programa testou cerca de 28 combinações como mostra no cálculo acima. E o calculo é somar as combinações da 1, 2 e 3 colunas no lado esquerdo, multiplicando pelo número de colunas que podem ser do lado direito.

**O programa seria viável para tabelas maiores?**

Para uma tabela com 15 colunas, ainda seria pra usável, mas demoraria mais do que uma tabela de no máximo 3 atributos no lado esquerdo, porque o número de combinações cresce bastante. Com 20 colunas, ficaria bem pesado e com toda certeza lento demais pra testar todas as combinações.