

# 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 → nome

⑩ ra → curso

⑩ ra → periodo

⑩ nome → ra

⑩ nome → curso

⑩ nome → periodo

- ⑩  $\text{curso} \rightarrow \text{periodo}$
- ⑩  $\text{periodo} \rightarrow \text{curso}$
- ⑩  $\text{ra, nome} \rightarrow \text{curso}$
- ⑩  $\text{ra, nome} \rightarrow \text{periodo}$
- ⑩  $\text{ra, curso} \rightarrow \text{nome}$
- ⑩  $\text{ra, curso} \rightarrow \text{periodo}$
- ⑩  $\text{ra, periodo} \rightarrow \text{nome}$
- ⑩  $\text{ra, periodo} \rightarrow \text{curso}$
- ⑩  $\text{nome, curso} \rightarrow \text{ra}$
- ⑩  $\text{nome, curso} \rightarrow \text{periodo}$
- ⑩  $\text{nome, periodo} \rightarrow \text{ra}$
- ⑩  $\text{nome, periodo} \rightarrow \text{curso}$
- ⑩  $\text{ra, nome, curso} \rightarrow \text{periodo}$
- ⑩  $\text{ra, nome, periodo} \rightarrow \text{curso}$
- ⑩  $\text{ra, curso, periodo} \rightarrow \text{nome}$
- ⑩  $\text{nome, curso, periodo} \rightarrow \text{ra}$

**Total:** 22 dependências válidas

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

- ⑩  $\text{ra} \rightarrow \text{periodo}$
- ⑩  $\text{nome} \rightarrow \text{periodo}$
- ⑩  $\text{curso} \rightarrow \text{periodo}$
- ⑩  $\text{periodo} \rightarrow \text{curso}$
- ⑩  $\text{ra, curso, periodo} \rightarrow \text{nome}$
- ⑩  $\text{nome, curso, periodo} \rightarrow \text{ra}$

**Total:** 6 dependências finais

## Total de Testes Executados :

- ⑩ Número de colunas: 4 (ra, nome, curso, período)
- 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?

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

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 cálculo 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.