

# **Plataforma de Cursos Online – Projeto de Banco de Dados**

## **Descrição Geral**

### **Cenário escolhido:** Plataforma de Cursos Online

Esse sistema simula uma plataforma educacional digital onde alunos podem se cadastrar, se matricular em cursos com módulos organizados, assistir aulas e receber certificados.

O projeto consiste na modelagem e implementação de um banco de dados relacional que abrange cadastro de alunos, instrutores, cursos, módulos, matrículas, emissão de certificados e controle de acesso às aulas.

---

## **Modelagem e Justificativas**

### **1. Entidade aluno**

- Armazena dados dos usuários que acessam os cursos.
- Campo email com restrição UNIQUE para evitar duplicidade.

### **2. Entidade instrutor**

- Representa os professores da plataforma.
- Campo especialidade com valor padrão 'Geral'.

### **3. Entidade curso**

- Cada curso está associado a um instrutor via chave estrangeira.
- Campo carga\_horaria adicionado para indicar a duração.

### **4. Entidade modulo**

- Cada curso possui diversos módulos.
- Campo ordem define a sequência.
- A coluna titulo foi renomeada para nome\_modulo por clareza.

### **5. Entidade matricula**

- Representa a inscrição do aluno em um curso.
- O campo status aceita: 'ativa', 'concluída', 'cancelada', 'pendente'.

### **6. Entidade certificado**

- Emitido apenas para matrículas concluídas.

- Restrição UNIQUE garante um certificado por matrícula.

## 7. Entidade acesso\_aula

- Registra o acesso do aluno aos módulos.
- Campo duracao\_minutos convertido para SMALLINT para otimização.

---

### Scripts Incluídos

- **criacao\_tabelas.sql**: criação das tabelas com restrições e tipos.
- **insercao\_dados.sql**: dados de exemplo para teste.
- **alter\_table.sql**: alterações como adição de coluna e renomeação.
- **update.sql**: atualizações e correções nos registros.
- **delete.sql**: remoção de dados inválidos ou desnecessários.
- **select.sql**: consultas completas com filtros, joins e agregações.

---

### Consultas Demonstradas

As consultas contemplam:

- Junções de tabelas (JOIN)
- Filtros com WHERE, AND, OR, NOT
- Agrupamentos com GROUP BY e filtragem com HAVING
- Ordenações com ORDER BY
- Funções de agregação como COUNT, SUM, AVG, MAX e MIN

---

### Como Executar

1. Execute criacao\_tabelas.sql no PostgreSQL.
  2. Insira os dados com insercao\_dados.sql.
  3. Aplique alterações com alter\_table.sql.
  4. Faça atualizações e exclusões com update.sql e delete.sql.
  5. Execute select.sql para visualizar os resultados.
-

## Demonstração em Vídeo

Link para o vídeo explicando o projeto:

<https://youtu.be/gUa3N6mtXO8>

PRINTS:

Primeira consulta:

	<b>aluno</b> character varying (100) 🔒	<b>curso</b> character varying (150) 🔒	<b>status</b> character varying (20) 🔒
1	Maysa Moreira	Curso de Incidunt	concluída
2	Sarah Viana	Curso de Officiis	concluída
3	Sarah Viana	Curso de Adipisci	concluída

Segunda consulta:

	<b>instrutor</b> character varying (100) 🔒	<b>total_cursos</b> bigint 🔒
1	Davi Lucca da Mata	3
2	Rafaela Araújo	2
3	Isabel Moraes	3


Terceira consulta:

	<b>nome_modulo</b> character varying (100) 🔒	<b>total_tempo</b> bigint 🔒
1	Módulo 12 - Officia	95
2	Módulo 14 - Modi	67
3	Módulo 4 - Accusamus	78
4	Módulo 16 - Sit	46

Quarta consulta:

	<b>media_carga</b> numeric 🔒
1	40.000000000000000000

Quinta consulta:

	maximo integer 	minimo integer 
1	116	46