

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFECAP

Análise e Desenvolvimento de Sistemas - EAD

FACULDADE

Sistema de banco de dados para Faculdade

Taboão da Serra  
2025

Isabel Cristina de Moraes Martins

## ESTUDO DE CASO

Trabalho apresentado como requisito parcial de avaliação da disciplina **Database Modeling & SQL** do curso de graduação em **Análise e Desenvolvimento de Sistemas** do Centro Universitário UNIFECAP.

Tutor: **Fernando Leonid**

Taboão da Serra  
2025

## 1. Projeto

Os proprietários de uma faculdade precisam de um sistema que viabilize o armazenamento de informações sobre seus alunos, cursos, matérias e professores para que seja possível realizar controles básicos como montar turmas e realizar o armazenamento de notas dos alunos.

Com base no que foi apresentado acima, o aluno deve criar um banco de dados que ofereça suporte para que um sistema possa armazenar informações que atendam a necessidade do cliente.

Para facilitar o desenvolvimento do projeto, identifique respostas para as seguintes questões:

### A. Quais são as principais necessidades dos clientes?

Os clientes, proprietários da instituição, desejam um sistema capaz de armazenar e organizar as principais informações acadêmicas, como dados de alunos, professores, cursos, disciplinas e turmas. Também precisam controlar as disciplinas ministradas por professores, a matrícula dos alunos e o lançamento das notas.

#### a. Quais informações precisam ser armazenadas?

Dados pessoais de alunos e professores; informações sobre cursos e disciplinas; composição das turmas; matrículas dos alunos nas turmas; notas atribuídas aos alunos por disciplina; disciplinas ministradas por professores.

#### b. Quais os dados precisam ser guardados?

Aluno: nome, CPF, e-mail, data de nascimento, matrícula e curso;

Professor: nome, CPF, e-mail e área de atuação;

Curso: nome e duração;

Disciplina: nome da disciplina, carga horária e curso vinculado;

Turma: código da turma, período, curso e disciplinas vinculadas;

Matrícula: aluno, turma e data de matrícula;

Notas: aluno, disciplina e nota.

Professor\_Disciplina: quais professores ministram quais disciplinas.

#### c. O que será feito com os dados posteriormente?

Cadastro e manutenção de registros; geração de boletins e consultas de desempenho dos alunos; visualização de quais alunos pertencem a determinada turma; relatório por curso, disciplina ou professor; acompanhamento do histórico acadêmico de cada aluno.

### B. Quais tabelas precisam ser criadas para que todas as informações sejam armazenadas?

Aluno; Professor; Curso; Disciplina; Turma; Matrícula; Nota; Professor\_Disciplina.

### C. Quais atributos cada tabela deve ter?

Aluno: id\_aluno (PK), nome, cpf, email, data\_nascimento, matricula, id\_curso (FK);

Professor: id\_professor (PK), nome, cpf, email, area\_atuacao;

Curso: id\_curso (PK), nome, duracao;

Disciplina: id\_disciplina (PK), nome, carga\_horaria, id\_curso (FK);

Turma: id\_turma (PK), periodo, id\_curso (FK);

Matrícula: id\_matricula (PK), id\_aluno (FK), id\_turma (FK), data\_matricula;

Nota: id\_nota (PK), id\_aluno (FK), id\_disciplina (FK), id\_turma (FK), nota

Professor\_Disciplina: id\_professor (FK), id\_disciplina (FK).

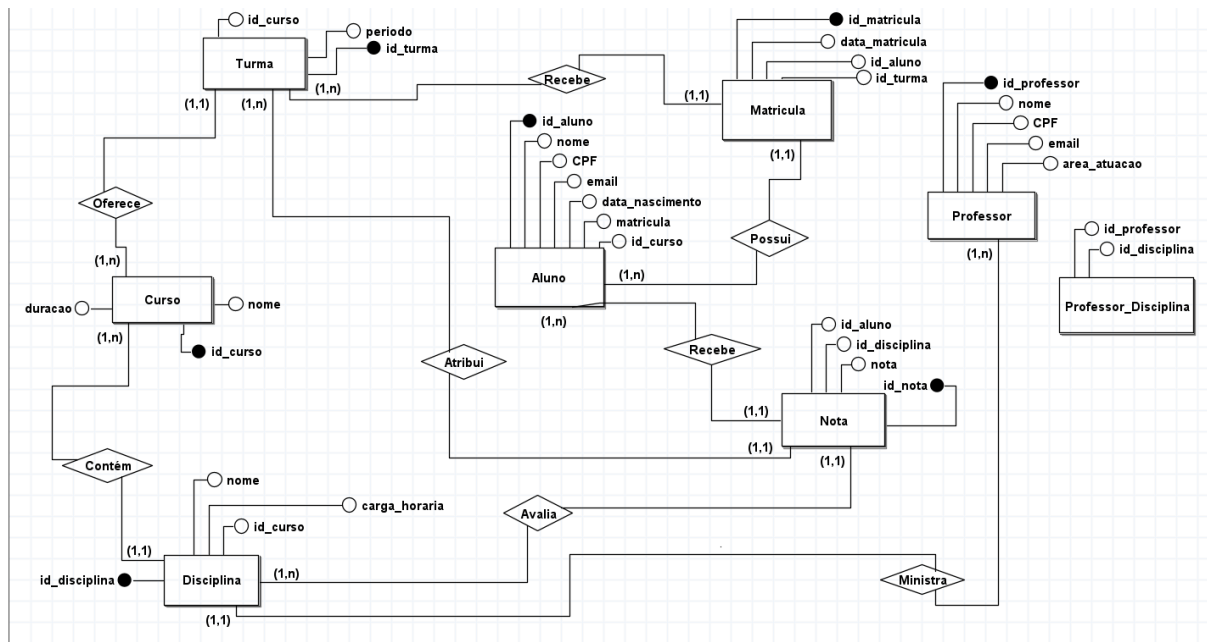
**D. Qual o tipo de dados de cada atributo definido?**

id\_\* (chaves primárias e estrangeiras): INT;  
nome: VARCHAR(100);  
CPF: VARCHAR(14);  
e-mail: VARCHAR(100);  
data\_nascimento e data\_matricula: DATE;  
matricula: VARCHAR(20);  
area\_atuacao: VARCHAR(100);  
duracao: INT;  
carga\_horaria: INT;  
periodo: VARCHAR(20);  
nota: DECIMAL(4,2)

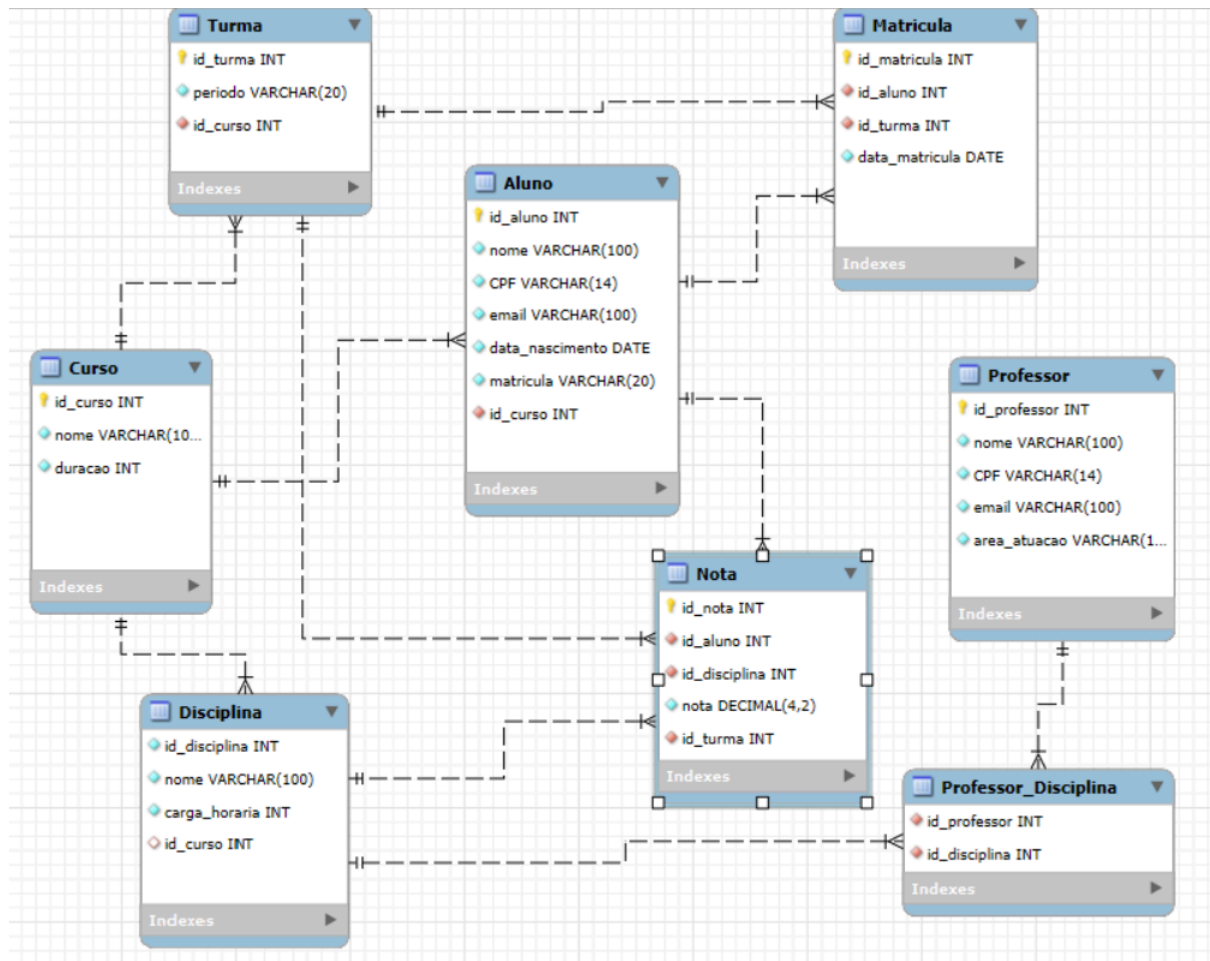
**E. Quais são os relacionamentos a serem criados entre as tabelas?**

- Um **curso** possui várias **disciplinas** (1:N);
- Um **curso** possui várias **turmas** (1:N);
- Um **aluno** está vinculado a um **curso** (N:1);
- Um **aluno** pode estar em várias **turmas** (via matrícula) (N:N);
- Um **professor** pode lecionar várias **disciplinas**, e uma disciplina pode ser lecionada por vários **professores** (N:N) com tabela **professor\_disciplina**;
- Um **aluno** pode ter várias **notas** em várias **disciplinas** (N:N) com tabela **Nota**.

## Modelo Conceitual



## Modelo Lógico



### **Modelo Físico**

```
CREATE TABLE Curso (  
    id_curso INT PRIMARY KEY,  
    nome VARCHAR(100),  
    duracao INT  
);
```

```
CREATE TABLE Turma (  
    id_turma INT PRIMARY KEY,  
    periodo VARCHAR(20),  
    id_curso INT,  
    FOREIGN KEY (id_curso) REFERENCES Curso(id_curso)  
);
```

```
CREATE TABLE Aluno (  
    id_aluno INT PRIMARY KEY,  
    nome VARCHAR(100),  
    CPF VARCHAR(14),  
    email VARCHAR(100),  
    data_nascimento DATE,  
    matricula VARCHAR(20),  
    id_curso INT,  
    FOREIGN KEY (id_curso) REFERENCES Curso(id_curso)  
);
```

```
CREATE TABLE Matricula (  
    id_matricula INT PRIMARY KEY,  
    id_aluno INT,  
    id_turma INT,  
    data_matricula DATE,  
    FOREIGN KEY (id_aluno) REFERENCES Aluno(id_aluno),  
    FOREIGN KEY (id_turma) REFERENCES Turma(id_turma)  
);
```

```
CREATE TABLE Disciplina (  
    id_disciplina INT PRIMARY KEY,  
    nome VARCHAR(100),  
    carga_horaria INT,  
    id_curso INT,  
    FOREIGN KEY (id_curso) REFERENCES Curso(id_curso)  
);
```

```
CREATE TABLE Professor (  
    id_professor INT PRIMARY KEY,
```

```
nome VARCHAR(100),  
CPF VARCHAR(14),  
email VARCHAR(100),  
area_atuacao VARCHAR(100)  
);
```

```
CREATE TABLE Professor_Disciplina (  
    id_professor INT,  
    id_disciplina INT,  
    PRIMARY KEY (id_professor, id_disciplina),  
    FOREIGN KEY (id_professor) REFERENCES Professor(id_professor),  
    FOREIGN KEY (id_disciplina) REFERENCES Disciplina(id_disciplina)  
);
```

```
CREATE TABLE Nota (  
    id_nota INT PRIMARY KEY,  
    id_aluno INT,  
    id_disciplina INT,  
    id_turma INT,  
    nota DECIMAL(4,2),  
    FOREIGN KEY (id_aluno) REFERENCES Aluno(id_aluno),  
    FOREIGN KEY (id_disciplina) REFERENCES Disciplina(id_disciplina),  
    FOREIGN KEY (id_turma) REFERENCES Turma(id_turma)  
);
```