

## **Trabalho - Banco de Dados**

Tema: Controle de Estudantes, Cursos e Notas

Disciplina: Banco de Dados

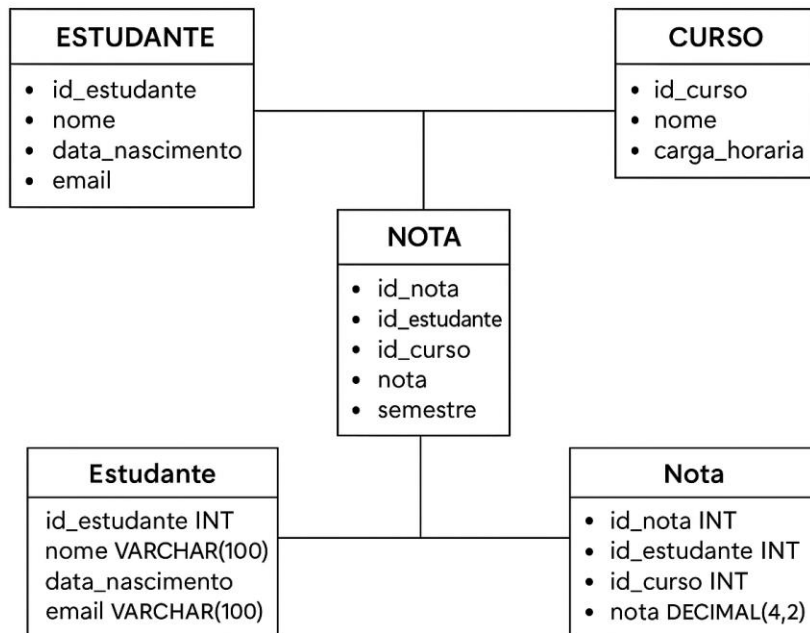
Professor: Howard Roatti

## 1. Modelo Conceitual (DER)

O modelo conceitual representa as entidades principais do sistema e seus relacionamentos.

Entidades: ESTUDANTE, CURSO e NOTA.

Relacionamentos: Um ESTUDANTE pode ter várias NOTAS; um CURSO pode ter várias NOTAS.



## 2. Diagrama Relacional (Lógico)

O diagrama relacional mostra as tabelas do banco de dados com suas chaves primárias (PK), chaves estrangeiras (FK) e tipos de dados.

```
ESTUDANTE(  
    id_estudante INT PK,  
    nome VARCHAR(100),  
    data_nascimento DATE,  
    email VARCHAR(100)  
)
```

```
CURSO(  
    id_curso INT PK,  
    nome VARCHAR(100),  
    carga_horaria INT  
)
```

```
NOTA(  
    id_nota INT PK,  
    id_estudante INT FK,  
    id_curso INT FK,  
    nota DECIMAL(4,2),  
    semestre VARCHAR(10)  
)
```

### 3. Cardinalidades

As cardinalidades definem o tipo de relacionamento entre as entidades:

- Um ESTUDANTE pode ter várias NOTAS (1:N).
- Um CURSO pode ter várias NOTAS (1:N).

Assim, a entidade NOTA representa um relacionamento N:N entre ESTUDANTE e CURSO.

#### 4. Relatórios Exigidos no Edital

Os relatórios abaixo atendem aos requisitos do edital:

##### Relatório 1 – Média por Curso

Consulta que apresenta a média de notas por curso, utilizando funções de agregação e agrupamento:

SQL:

```
SELECT c.nome AS curso, AVG(n.nota) AS media_geral
FROM nota n
JOIN curso c ON n.id_curso = c.id_curso
GROUP BY c.nome;
```

##### Relatório 2 – Desempenho de Estudantes

Consulta que apresenta o desempenho individual dos estudantes em cada curso:

SQL:

```
SELECT e.nome AS estudante, c.nome AS curso, n.nota
FROM nota n
JOIN estudante e ON n.id_estudante = e.id_estudante
JOIN curso c ON n.id_curso = c.id_curso
ORDER BY c.nome, e.nome;
```