

---

## Sistema Escolar Alfa

### Tarefas

#### 1. Identifique as Entidades, Atributos e Relacionamentos

-----  
| Aluno |

-----  
| id: number |  
| RA: number |  
| nome: string |  
data\_nascimento: string

-----  
| Professor |

-----  
| id: number |  
| codigo: string |  
| nome: string |  
formacao: string

-----  
| Disciplina |

-----  
| id: number |  
| professor\_id: number |  
| codigo: number |  
nome: string

-----  
| Matricula |

-----  
| id: number |  
| aluno\_id: number |  
| disciplina\_id: number |  
| nota: number |  
situacao: string

---

## 2. Monte o DER (Diagrama de Entidade-Relacionamento) conceitual, indicando as cardinalidades

- Propriedades:

- Aluno: id, RA, nome, data\_nascimento
- Professor: id, codigo, nome, formacao
- Disciplina: id, professor\_id, codigo, nome
- Matricula: id, aluno\_id, disciplina\_id, nota, situacao

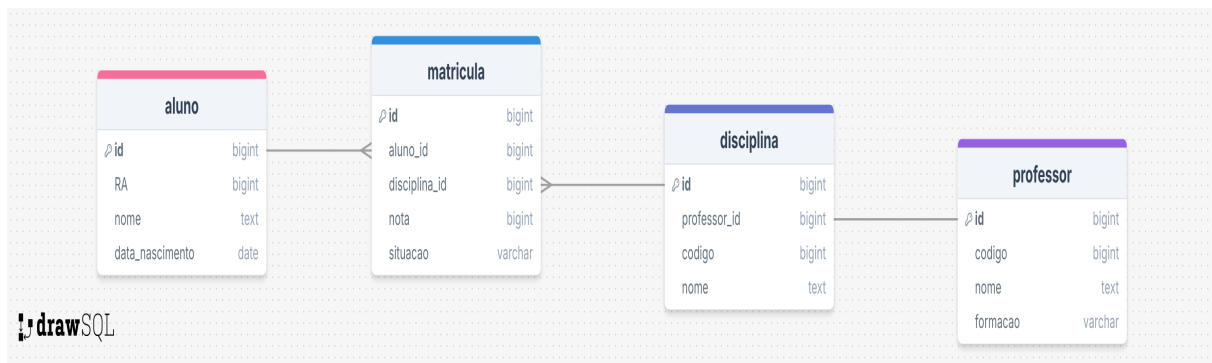
- Relacionamentos

- Aluno faz Disciplina
- Disciplina possui Professor
- Matricula contem Aluno
- Matricula contem Disciplina

- Cardinalidade

- Aluno(1) <—> (N) Matricula
- Disciplina (1) <—> (1) Professor
- Disciplina (1) <—> (N) Matricula

## 3. Construa o **modelo lógico relacional** com PKs e FKs



**Figure 1:** SQL Sistema Escolar Alfa

## 4. Verifique se o modelo está **normalizado até 3FN**.

[X] Está dentro da 1FN? → Regra: Cada célula contém um único valor?

[X] Está dentro da 2FN? → Regra: Todos os campos dependem da chave completa

[X] Está dentro da 3FN? → Regra: Campos não-chave não dependem de outros campos não-chave

---

5º Explique onde havia dependências parciais ou transitiva antes da normalização R: Existia dependência transitiva antes da criação da tabela Matricula, pois era conectado Aluno e Disciplina para conectar os dados.

```
CREATE TABLE "alunos"(  
    "id" BIGINT NOT NULL,  
    "RA" BIGINT NOT NULL,  
    "nome" TEXT NOT NULL,  
    "data_nascimento" DATE NOT NULL  
);  
-- Definição da chave primaria de alunos  
ALTER TABLE  
    "alunos" ADD PRIMARY KEY("id");  
  
CREATE TABLE "professores"(  
    "id" BIGINT NOT NULL,  
    "codigo" BIGINT NOT NULL,  
    "nome" TEXT NOT NULL,  
    "formacao" VARCHAR(255) NOT NULL  
);  
-- Definição da chave primaria de professores  
ALTER TABLE  
    "professores" ADD PRIMARY KEY("id");  
  
CREATE TABLE "disciplinass"(  
    "id" BIGINT NOT NULL,  
    "professor_id" BIGINT NOT NULL,  
    "codigo" BIGINT NOT NULL,  
    "nome" TEXT NOT NULL  
);  
-- Definição da chave primaria de disciplinas  
ALTER TABLE  
    "disciplinas" ADD PRIMARY KEY("id");  
  
CREATE TABLE "matriculas"(  
    "id" BIGINT NOT NULL,  
    "aluno_id" BIGINT NOT NULL,  
    "disciplina_id" BIGINT NOT NULL,  
    "nota" BIGINT NOT NULL,  
    "situacao" VARCHAR(255) NOT NULL  
);  
-- Definição da chave primaria de matriculas  
ALTER TABLE
```

---

```
"matriculas" ADD PRIMARY KEY("id");
```

```
-- Definição das chaves estrangeiras
```

```
ALTER TABLE
```

```
  "disciplinas" ADD CONSTRAINT "disciplina_professor_id_foreign" FOREIGN  
    ↪ KEY("professor_id") REFERENCES "professores"("id");
```

```
ALTER TABLE
```

```
  "matriculas" ADD CONSTRAINT "matricula_aluno_id_foreign" FOREIGN  
    ↪ KEY("aluno_id") REFERENCES "alunos"("id");
```

```
ALTER TABLE
```

```
  "matriculas" ADD CONSTRAINT "matricula_disciplina_id_foreign" FOREIGN  
    ↪ KEY("disciplina_id") REFERENCES "disciplinas"("id");
```