**Gestão Acadêmica**

**1. Análise de Requisitos**

**1.1 Requisitos Funcionais**

- O sistema deve permitir o cadastro de alunos, professores, cursos, departamentos e disciplinas.

- O sistema deve registrar matrículas de alunos em disciplinas.

- O sistema deve associar professores às disciplinas que lecionam.

- O sistema deve permitir consultas de alunos por curso e disciplinas matriculadas. –

O sistema deve permitir que departamentos organizem cursos.

**1.2 Requisitos Não Funcionais**

- O sistema deve utilizar SQLite como banco de dados.

- O sistema deve ter desempenho adequado para até 10.000 registros de alunos.

- O sistema deve garantir integridade referencial entre as tabelas.

- O sistema deve ter interface amigável e responsiva.

**1.3 Regras de Negócio**

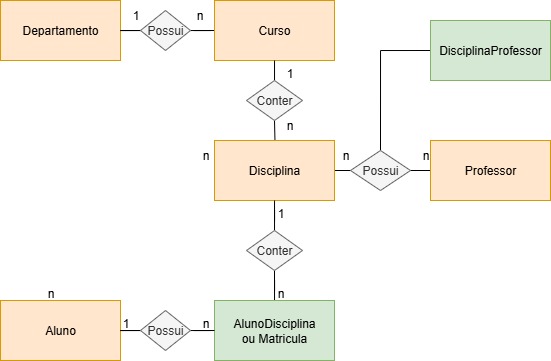
- Cada aluno deve ter um número de matrícula (RA) único.

- Um professor pode ministrar várias disciplinas, mas cada disciplina deve ter pelo menos um professor responsável.

- Um curso pode ter várias disciplinas, mas cada disciplina pertence a apenas um curso.

- Um aluno só pode se matricular em disciplinas vinculadas ao seu curso.

- Cada curso pertence a um único departamento

**2. DER - Diagrama de Entidade-Relacionamento**

**3. MER - Modelo Entidade Relacionamento Lógico**

**Tabelas Primárias**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aluno** | | | |
| **RA (PK)** | **Nome** | **CPF** | **DataNascimento** |
| 1001 | João Silva | 123.456.789-00 | 10/05/2000 |
| 1002 | Maria Souza | 987.654.321-00 | 22/08/2001 |
| 1003 | Pedro Oliveira | 111.222.333-44 | 05/12/1999 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Professor** | |
| **CPF (PK)** | **Nome** |
| 1 | Dr. Carlos |
| 2 | Prof. Ana |
| 3 | Dr. Ricardo |

|  |  |
| --- | --- |
| **Departamento** | |
| **ID (PK)** | **Nome** |
| 10 | Ciências Exatas |
| 20 | Letras |
| 30 | Educação Física |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Curso** | | | |
| **ID (PK)** | **Nome** | **Duracao** | **DeptoID (FK)** |
| 101 | Engenharia Civil | 48 | 10 |
| 102 | Letras Português | 36 | 20 |
| 103 | Educação Física | 36 | 30 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Disciplina** | | | |
| **ID (PK)** | **Nome** | **CargaHoraria** | **CursoID (FK)** |
| 10001 | Cálculo I | 60 | 101 |
| 10002 | Física I | 60 | 101 |
| 20001 | Gramática Avançada | 40 | 102 |
| 30001 | Educação Física I | 40 | 103 |

**Tabelas Secundárias**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AlunoDisciplina ou Matricula** | | | |
| **ID (PK)** | **AlunoID (FK)** | **DisciplinaID (FK)** | **Semestre** |
| 1 | 1001 | 10001 | 2025.1 |
| 2 | 1001 | 10002 | 2025.1 |
| 3 | 1002 | 20001 | 2025.1 |
| 4 | 1003 | 30001 | 2025.1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DisciplinaProfessor** | | |
| **ID (PK)** | **ProfessorID (FK)** | **DisciplinaID (FK)** |
| 1 | 1 | 10001 |
| 2 | 1 | 10002 |
| 3 | 2 | 20001 |
| 4 | 3 | 30001 |

**4. Dicionário de Dados**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aluno** | | | | |
| **Campo** | **Tipo** | **PK** | **FK** | **Descrição** |
| RA | INT | X |  | Identificador do aluno |
| Nome | TEXT |  |  | Nome completo do aluno |
| CPF | TEXT |  |  | Cadastro de Pessoa Física |
| DataNascimento | DATE |  |  | Data de nascimento do aluno |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Professor** | | | | |
| **Campo** | **Tipo** | **PK** | **FK** | **Descrição** |
| ID | INT | X |  | Identificador do professor |
| Nome | TEXT |  |  | Nome do professor |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Departamento** | | | | |
| **Campo** | **Tipo** | **PK** | **FK** | **Descrição** |
| ID | INT | X |  | Identificador do departamento |
| Nome | TEXT |  |  | Nome do departamento |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Curso** | | | | |
| **Campo** | **Tipo** | **PK** | **FK** | **Descrição** |
| ID | INT | X | DeptoID → Departamento(ID) | Identificador do curso |
| Nome | TEXT |  |  | Nome do curso |
| Duracao | INT |  |  | Duração do curso em meses |
| DeptoID | INT |  | FK → Departamento(ID) | Departamento responsável pelo curso |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Curso** | | | | |
| **Campo** | **Tipo** | **PK** | **FK** | **Descrição** |
| Nome | TEXT |  |  | Nome da disciplina |
| CargaHoraria | INT |  |  | Carga horária em horas |
| CursoID | INT |  | FK → Curso(ID) | Curso que oferece a disciplina |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **AlunoDisciplina ou Matricula** | | | | |
| **Campo** | **Tipo** | **PK** | **FK** | **Descrição** |
| ID | INT | X | Identificador da matrícula |  |
| AlunoID | INT |  | FK → Aluno(RA) | Aluno matriculado |
| DisciplinaID | INT |  | FK → Disciplina(ID) | Disciplina matriculada |
| Semestre | TEXT |  |  | Semestre da matrícula |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DisciplinaProfessor** | | | | |
| **Campo** | **Tipo** | **PK** | **FK** | **Descrição** |
| ID | INT | X |  | Identificador da associação professor-disciplina |
| ProfessorID | INT |  | FK → Professor(ID) | Professor responsável pela disciplina |
| DisciplinaID | INT |  | FK → Disciplina(ID) | Disciplina ministrada pelo professor |

**5. Telas SQLite**

**Codigo:**

|  |  |
| --- | --- |
| **CREATE TABLE Aluno (**  **RA INTEGER PRIMARY KEY,**  **Nome TEXT NOT NULL,**  **CPF TEXT NOT NULL,**  **DataNascimento DATE**  **);**  **CREATE TABLE Professor (**  **CPF INTEGER PRIMARY KEY,**  **Nome TEXT NOT NULL**  **);**  **CREATE TABLE Departamento (**  **ID INTEGER PRIMARY KEY,**  **Nome TEXT NOT NULL**  **);**  **CREATE TABLE Curso (**  **ID INTEGER PRIMARY KEY,**  **Nome TEXT NOT NULL,**  **Duracao INTEGER,**  **DeptoID INTEGER,**  **FOREIGN KEY (DeptoID) REFERENCES Departamento(ID)**  **);**  **CREATE TABLE Disciplina (**  **ID INTEGER PRIMARY KEY,**  **Nome TEXT NOT NULL,**  **CargaHoraria INTEGER,**  **CursoID INTEGER,**  **FOREIGN KEY (CursoID) REFERENCES Curso(ID)**  **);**  **-- =====================**  **-- Tabelas Secundárias**  **-- =====================**  **CREATE TABLE AlunoDisciplina (**  **ID INTEGER PRIMARY KEY,**  **AlunoID INTEGER,**  **DisciplinaID INTEGER,**  **Semestre TEXT,**  **FOREIGN KEY (AlunoID) REFERENCES Aluno(RA),**  **FOREIGN KEY (DisciplinaID) REFERENCES Disciplina(ID)**  **);**  **CREATE TABLE DisciplinaProfessor (**  **ID INTEGER PRIMARY KEY,**  **ProfessorID INTEGER,**  **DisciplinaID INTEGER,**  **FOREIGN KEY (ProfessorID) REFERENCES Professor(CPF),**  **FOREIGN KEY (DisciplinaID) REFERENCES Disciplina(ID)**  **);**  **-- Alunos**  **INSERT INTO Aluno (RA, Nome, CPF, DataNascimento) VALUES**  **(1001, 'João Silva', '123.456.789-00', '2000-05-10'),**  **(1002, 'Maria Souza', '987.654.321-00', '2001-08-22'),**  **(1003, 'Pedro Oliveira', '111.222.333-44', '1999-12-05');**  **-- Professores**  **INSERT INTO Professor (CPF, Nome) VALUES**  **(1, 'Dr. Carlos'),**  **(2, 'Prof. Ana'),**  **(3, 'Dr. Ricardo');**  **-- Departamentos**  **INSERT INTO Departamento (ID, Nome) VALUES**  **(10, 'Ciências Exatas'),**  **(20, 'Letras'),**  **(30, 'Educação Física');**  **-- Cursos**  **INSERT INTO Curso (ID, Nome, Duracao, DeptoID) VALUES**  **(101, 'Engenharia Civil', 48, 10),**  **(102, 'Letras Português', 36, 20),**  **(103, 'Educação Física', 36, 30);**  **-- Disciplinas**  **INSERT INTO Disciplina (ID, Nome, CargaHoraria, CursoID) VALUES**  **(10001, 'Cálculo I', 60, 101),**  **(10002, 'Física I', 60, 101),**  **(20001, 'Gramática Avançada', 40, 102),**  **(30001, 'Educação Física I', 40, 103);**  **-- Matrículas de alunos**  **INSERT INTO AlunoDisciplina (ID, AlunoID, DisciplinaID, Semestre) VALUES**  **(1, 1001, 10001, '2025.1'),**  **(2, 1001, 10002, '2025.1'),**  **(3, 1002, 20001, '2025.1'),**  **(4, 1003, 30001, '2025.1');**  **-- Disciplinas ministradas por professores**  **INSERT INTO DisciplinaProfessor (ID, ProfessorID, DisciplinaID) VALUES**  **(1, 1, 10001),**  **(2, 1, 10002),**  **(3, 2, 20001),**  **(4, 3, 30001);**  **SELECT \* FROM Aluno;**  **SELECT \* FROM Professor;**  **SELECT \* FROM Departamento;**  **SELECT \* FROM Curso;**  **SELECT \* FROM Disciplina;**  **SELECT \* FROM AlunoDisciplina;**  **SELECT \* FROM DisciplinaProfessor;** |  |