

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Campus São Paulo

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Klaus L. Barbosa de Oliveira

Lucas Albertini dos Santos

Lucas Melo Gonçalves dos Santos

CRUD utilizando Banco de Dados

São Paulo

2023

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Campus São Paulo

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Klaus L. Barbosa de Oliveira

Lucas Albertini dos Santos

Lucas Melo Gonçalves dos Santos

CRUD utilizando Banco de Dados

Trabalho da disciplina de Banco de

Dados 2 do curso de Tecnologia em

Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Veríssimo Luciano.

São Paulo

2023

1 – Introdução

Neste trabalho, abordaremos a importância da implementação de um sistema de gestão escolar simplificado, focado no gerenciamento de professores, turmas, alunos, aulas e notas. Embora nossa solução se concentre em um escopo específico, essas funcionalidades são fundamentais para a eficácia e organização de uma instituição educacional.

2 – Solução proposta

A solução proposta envolve a criação de um sistema de gestão escolar que permitirá às instituições educacionais realizar operações básicas de CRUD (Criar, Ler, Atualizar e Excluir) nas seguintes tabelas:

- Professores: Os administradores poderão adicionar, visualizar, atualizar e excluir informações dos professores, incluindo nome, sobrenome, data de nascimento, sexo e email.
- Turmas: Será possível criar, listar, editar e remover turmas, registrando detalhes como nome da turma, ano letivo e professor responsável.
- Alunos: A solução permitirá a gestão de informações de alunos, incluindo nome, sobrenome, data de nascimento, sexo, email e sua associação a uma turma.
- Aulas: Os administradores poderão registrar aulas, associando um professor, uma turma e uma matéria a cada aula, juntamente com a data da aula.
- Notas: A solução possibilitará o lançamento de notas dos alunos em diferentes matérias, registrando o valor da nota e a data de lançamento.

Esta solução simplificada visa aprimorar a organização, facilitar o acompanhamento do desempenho dos alunos e simplificar a administração das informações acadêmicas. A implementação de um sistema de gestão escolar pode tornar a rotina das instituições de ensino mais eficiente e transparente, melhorando, assim, a qualidade da educação oferecida.

3.0 – Objetivo

3.1 – Objetivo Geral

Apresentar um sistema de gestão escolar que visa otimizar a administração de professores, turmas, alunos, aulas e notas em instituições de ensino, melhorando a eficiência operacional e a qualidade da educação oferecida.

3.2 – Objetivos Específicos

- Disponibilizar funcionalidades para adicionar, listar, atualizar e excluir informações de professores, incluindo detalhes pessoais e de contato.
- Oferecer a capacidade de criar, editar e remover turmas, registrando informações como o nome da turma, ano letivo e professor responsável.
- Permitir a gestão de informações de alunos, incluindo nome, sobrenome, data de nascimento, sexo e sua associação a uma turma.
- Facilitar o registro de aulas, associando professores, turmas e matérias, juntamente com as datas das aulas.
- Possibilitar o lançamento de notas dos alunos em diferentes matérias, registrando o valor da nota e a data de lançamento.

4.0 – Tecnologias

4.1 – Back-End

Para o desenvolvimento do sistema de gestão escolar, utilizaremos o C# .Net 7 como tecnologia principal. O C# .Net é uma linguagem de programação robusta que oferece recursos avançados para o desenvolvimento de aplicativos Windows Forms. O Windows Forms fornecerá a interface do usuário para interação com o sistema.

4.2 – Front-End

O front-end do sistema será desenvolvido usando o Windows Forms, uma tecnologia que permite criar interfaces gráficas amigáveis para o usuário. O

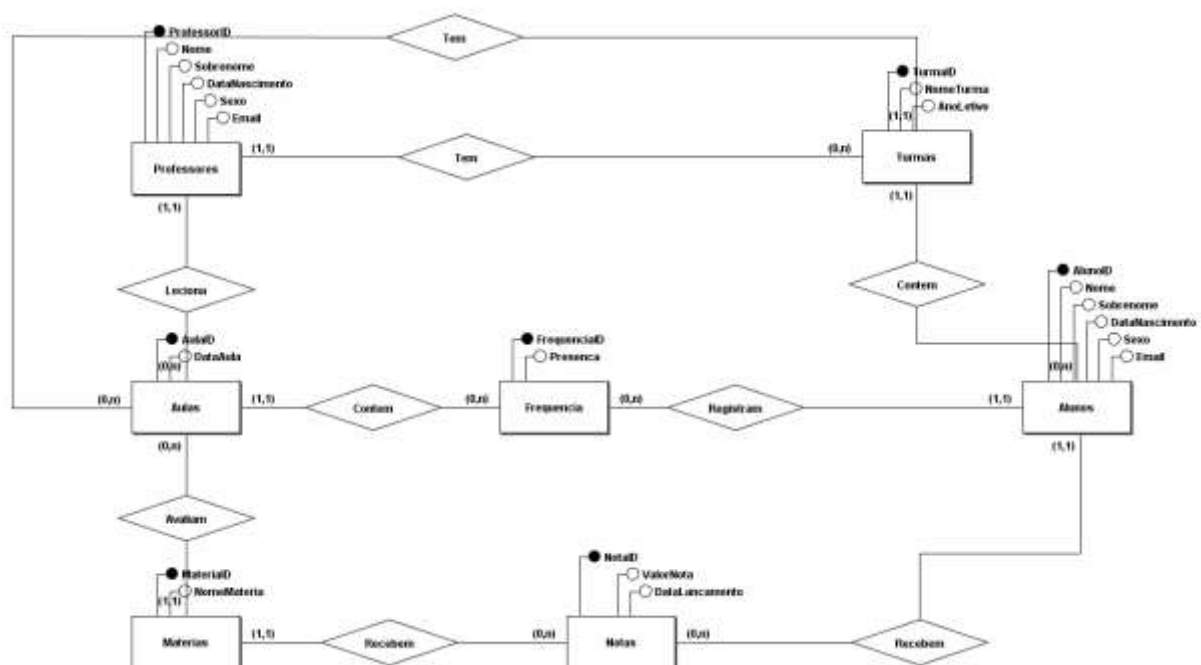
Windows Forms oferece uma ampla gama de controles e recursos para criar uma experiência de usuário intuitiva e eficiente.

4.3 – Banco de dados

O banco de dados utilizado será o Microsoft SQL Server. A comunicação entre o sistema e o banco de dados ocorrerá por meio do SQL Server Management Studio (SSMS) e do Entity Framework, que permite uma integração eficiente entre o C#.Net e o SQL Server.

5.0 – Banco de dados

5.1 – Projeto conceitual



5.2 – Projeto lógico

-- Tabela de Turmas

```
CREATE TABLE Turmas (  
    TurmaID INT PRIMARY KEY,  
    NomeTurma VARCHAR(50),  
    AnoLetivo INT,  
    ProfessorResponsavel INT,  
    FOREIGN KEY (ProfessorResponsavel) REFERENCES  
    Professores(ProfessorID)  
);
```

-- Tabela de Alunos

```
CREATE TABLE Alunos (  
    AlunoID INT PRIMARY KEY,  
    Nome VARCHAR(50),  
    Sobrenome VARCHAR(50),  
    DataNascimento DATE,  
    Sexo CHAR(1),  
    Email VARCHAR(100),  
    TurmaID INT,  
    FOREIGN KEY (TurmaID) REFERENCES Turmas(TurmaID)  
);
```

-- Tabela de Matérias

```
CREATE TABLE Materias (  
    MaterialID INT PRIMARY KEY,
```

```
NomeMateria VARCHAR(50)
);
```

-- Tabela de Aulas

```
CREATE TABLE Aulas (
    AulaID INT PRIMARY KEY,
    DataAula DATE,
    ProfessorID INT,
    TurmaID INT,
    MaterialID INT,
    FOREIGN KEY (ProfessorID) REFERENCES Professores(ProfessorID),
    FOREIGN KEY (TurmaID) REFERENCES Turmas(TurmaID),
    FOREIGN KEY (MaterialID) REFERENCES Materias(MaterialID)
);
```

-- Tabela de Notas

```
CREATE TABLE Notas (
    NotaID INT PRIMARY KEY,
    AlunoID INT,
    MaterialID INT,
    ValorNota DECIMAL(5, 2),
    DataLancamento DATE,
    FOREIGN KEY (AlunoID) REFERENCES Alunos(AlunoID),
    FOREIGN KEY (MaterialID) REFERENCES Materias(MaterialID)
```


);

-- Tabela de Frequência

CREATE TABLE Frequencia (

FrequenciaID INT PRIMARY KEY,

AlunoID INT,

AulaID INT,

Presenca BIT, -- Pode ser 0 para ausência e 1 para presença

FOREIGN KEY (AlunoID) REFERENCES Alunos(AlunoID),

FOREIGN KEY (AulaID) REFERENCES Aulas(AulaID)

);