

Documento de Especificação de Requisitos de Software (SRS)

Autores: Luiz Otávio Portes e Vinícius Von Rondon de Faria

Projeto: Sistema de Gestão Escolar (SGE)

Introdução

Objetivo do Documento

O objetivo deste documento é detalhar, de forma clara e não ambígua, os requisitos funcionais e não funcionais do Sistema de Gestão Escolar (SGE), servindo como referência oficial para as fases de modelagem, desenvolvimento, testes e implantação.

Escopo do Projeto (Visão Geral)

O SGE visa centralizar dados acadêmicos, substituindo processos manuais (planilhas) para gerenciar cadastros e notas, aumentando a produtividade e a transparência.

Escopo Incluso (Versão Inicial):

- CRUD de Alunos, Professores, Turmas e Notas.
- Autenticação e autorização com perfis (Aluno, Professor, Administrador).
- Lançamento e consulta de notas por turma/disciplina.
- Relatórios simples de desempenho (por aluno e por turma).

Fora do Escopo (Versão Inicial):

- Integrações externas (sistemas governamentais, portais de pagamento).
- Gestão financeira/contábil da instituição.
- Comunicação interna (chat/mensageria).

Requisitos Funcionais (RF)

Requisitos de Autenticação e Segurança (Gerais)

- RF01** O sistema deve permitir que usuários (Aluno, Professor, Administrador) realizem o login com *username* e senha.

RF002 O sistema deve aplicar a autorização, direcionando o usuário para as funcionalidades específicas do seu perfil.

Requisitos do Administrador (RF-ADM)

O Administrador é responsável pela gestão e manutenção de cadastros (CRUD completo).

RF-ADM 01 O sistema deve permitir ao Administrador realizar o CRUD completo de Alunos.

RF-ADM 02 O sistema deve permitir ao Administrador realizar o CRUD completo de Professores.

RF-ADM 03 O sistema deve permitir ao Administrador realizar o CRUD completo de Turmas, incluindo a vinculação de disciplinas e professor responsável.

RF-ADM 04 O sistema deve permitir ao Administrador alterar notas mesmo após o fechamento do período letivo (Função de *override*).

RF-ADM 05 O sistema deve permitir a busca e listagem de cadastros (Alunos, Professores, Turmas) utilizando filtros diversos.

Requisitos do Professor (RF-PROF)

O Professor interage com as funcionalidades de ensino e avaliação.

RF-PRO F01 O sistema deve exibir ao Professor a lista de suas turmas e alunos atribuídos.

RF-PRO F02 O sistema deve permitir ao Professor lançar novas notas para os alunos, dentro das turmas e disciplinas a que está atribuído.

RF-PRO F03 O sistema deve permitir ao Professor atualizar (editar) notas lançadas.

RF-PRO F04 O sistema deve, obrigatoriamente, registrar um Histórico Básico de Alterações a cada lançamento ou edição de nota (autor, data, valores antigo/novo).

RF-PRO F05 O sistema deve validar que a nota lançada/editada esteja no intervalo entre 0 e 10.

RF-PRO F06 O sistema deve impedir que o Professor lance ou edite notas em turmas/disciplinas às quais ele não está atribuído.

Requisitos do Aluno (RF-ALU)

O Aluno tem acesso limitado, primariamente para consulta.

RF-ALU 01 O sistema deve exibir ao Aluno as turmas às quais está vinculado.

RF-ALU 02 O sistema deve exibir ao Aluno a consulta do seu boletim, mostrando suas notas por disciplina e período letivo.

RF-ALU 03 O sistema deve impedir qualquer operação de criação, alteração ou exclusão de dados pelo Aluno.

Requisitos de Relatórios

RF-REL01 O sistema deve gerar um relatório simples de desempenho por aluno.

RF-REL02 O sistema deve gerar um relatório simples de desempenho por turma.

Regras de Negócio (RN) – Restrições de Dados

Estas regras são cruciais e devem ser validadas tanto pela lógica de *backend* quanto pelo Banco de Dados.

RN0 1	Um aluno pode estar vinculado a apenas uma turma por período letivo.	Restrição de chave única na tabela de matrícula (AlunoTurma).
RN0 2	Cada turma deve ter ao menos um professor responsável cadastrado.	Campo professor_responsavel obrigatório na tabela Turma.
RN0 4	Notas devem estar no intervalo de 0 a 10.	Restrição de CHECK no Banco de Dados e validação de <i>backend</i> .
RN0 7	Exclusão de aluno ou professor é bloqueada se houver vínculos ativos (turmas, notas).	Utilização de Chaves Estrangeiras (FOREIGN KEYS) com restrição de exclusão.

RN08	O nome da turma deve ser único por período letivo.	Chave única composta na tabela Turma (nome , periodo_letivo).
RN10	O sistema deve impedir duplicidade de matrícula de aluno no mesmo período letivo.	Chave única composta na tabela AlunoTurma (aluno_id , periodo_letivo).

Requisitos Não Funcionais (RNF)

Estes requisitos definem as restrições técnicas e de qualidade.

RNF-TE C01	Tecnologia	O projeto Backend deve ser implementado como uma API REST para servir o Frontend de login e CRUD.
RNF-TE C02	Tecnologia	O banco de dados deve ser utilizado em containers Docker (SQL ou NoSQL).
RNF-SE G01	Segurança	O sistema deve utilizar autenticação segura, com armazenamento de credenciais (senhas) por meio de hash (Ex: bcrypt, Argon2).
RNF-DO C01	Documentação	A API deve ser documentada utilizando Swagger ou ferramenta similar.
RNF-QU A01	Qualidade	O sistema deve implementar tratamento de erros e exceções de forma elegante e clara, retornando mensagens informativas.
RNF-QU A02	Testabilidade	O projeto deve incluir a implementação de, pelo menos, 5 casos de testes automatizados para fluxos críticos.
RNF-QU A03	Manutenção	O código deve seguir princípios de Clean Code e boas práticas de desenvolvimento.
RNF-AR Q01	Arquitetura	O código deve apresentar uma boa arquitetura de software, garantindo modularidade e organização (Ex: Arquitetura Limpa, Camadas).
RNF-EN T01	Entrega	Deve ser criado um README detalhado no repositório GitHub com guia de uso e instruções para rodar a aplicação.