

Campus Ji-Paraná
Coordenação do Curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas

MIRIAM LENZI SOUZA

**SISTEMA AUTOMATIZADO DE ACOMPANHAMENTO MENSAL DA FREQUÊNCIA
ESCOLAR**

**JI-PARANÁ – RO
2026**

MIRIAM LENZI SOUZA

**SISTEMA AUTOMATIZADO DE ACOMPANHAMENTO MENSAL DA
FREQUÊNCIA ESCOLAR**

Monografia entregue como Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Ji-Paraná, como requisito parcial para obtenção do grau de Tecnólogo, junto ao Curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, sob a orientação do professor Prof. Dr. Clayton Ferraz Andrade.

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Souza, Miriam Lenzi.

Sistema automatizado de acompanhamento mensal de frequência escolar / Miriam Lenzi Souza. - Ji-Paraná, 2026.
107 f.

Orientador(a): Prof. Dr. Clayton Ferraz Andrade.

Trabalho de Conclusão de Curso (Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Ji-Paraná, 2026.

1. Automação escolar. 2. Frequência escolar. 3. Sistemaweb. 4. Tecnologias educacionais. I. Andrade, Clayton Ferraz (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Cleuza Diogo Antunes, CRB-11/864

MIRIAM LENZI SOUZA

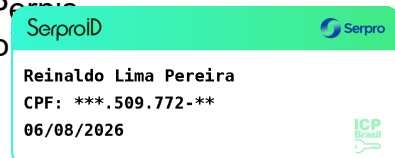
**SISTEMA AUTOMATIZADO DE ACOMPANHAMENTO MENSAL DA
FREQUÊNCIA ESCOLAR**

Monografia entregue como Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Ji-Paraná, como requisito parcial para obtenção do grau de Tecnólogo, junto ao Curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, sob a orientação do professor Prof. Dr. Clayton Ferraz Andrade.

Aprovado em: 03/08/2026 pela banca examinadora.

Documento assinado digitalmente
gov.br KARAN LUCIANO SILVA DI PERNIS
Data: 06/08/2026 19:47:03-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Karan Luciano Silva di Pernis
(Examinador Interno)



Reinaldo Lima Pereira
(Examinador Interno)

Documento assinado digitalmente
gov.br CLAYTON FERRAZ ANDRADE
Data: 06/08/2026 18:28:40-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Clayton Ferraz Andrade
(Orientador)

"Dedico esta conquista à minha família e a todos que, sem medir esforços, caminharam ao meu lado, oferecendo apoio e incentivo incondicional em cada fase desta jornada."

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os professores com quem tive a oportunidade de aprender, absorvendo o conhecimento transmitido por cada um ao longo da formação. De forma muito especial, expresso minha sincera gratidão ao meu orientador, Prof. Dr. Clayton Ferraz Andrade, que esteve presente como professor logo nos primeiros semestres e assumiu a orientação no final desta jornada, guiando com dedicação a conclusão deste trabalho.

Obrigada a todos por tanto apoio e ensinamento.

RESUMO: O presente trabalho desenvolveu um sistema web automatizado para substituir o cartaz físico de acompanhamento mensal da frequência escolar, integrando-o às diretrizes do PROALFA/RO e ao Projeto Busca Ativa Escolar. A solução foi estruturada com frontend em React e TypeScript, backend em Node.js com Express e persistência em MySQL via Prisma ORM, preservando a identidade visual e a dinâmica de marcação por cores utilizada tradicionalmente nas turmas do Ensino Fundamental I. Como resultados, o sistema eliminou o retrabalho da transcrição manual de fichas, automatizou o cálculo de faltas, viabilizou a exportação de relatórios em PDF e CSV, e implementou um módulo de notificações automáticas para alertar a equipe pedagógica sobre faltas excessivas, auxiliando na prevenção da evasão.

PALAVRAS-CHAVE: Automação escolar; Frequência escolar; Sistema web; Tecnologias educacionais.

ABSTRACT: This work developed an automated web system to replace the physical monthly school attendance tracking poster, integrating it with the guidelines of PROALFA/RO and the School Active Search Project. The solution was structured with a frontend in React and TypeScript, a backend in Node.js with Express, and persistence in MySQL via Prisma ORM, preserving the visual identity and color-marking dynamics traditionally used in Elementary School I classes. As results, the system eliminated the rework of manual form transcription, automated absence calculations, enabled the export of reports in PDF and CSV formats, and implemented an automatic notification module to alert the pedagogical team about excessive absences, assisting in dropout prevention.

KEYWORDS: School automation; School attendance; Web system; Educational technologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo de Vida no Scrum

22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Cronograma do TCC I.....	24
Tabela 2 - Cronograma do TCC II.....	24
Tabela 3 - Avaliação do Produto na Fase de Implantação	25

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

API – Application Programming Interface

PROALFA/RO – Programa de Alfabetização de Rondônia

ORM – Object-Relational Mapping

PDF – Portable Document Format

CSV – Comma-Separated Values

IFRO – Instituto Federal de Rondônia

UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância

UNDIME – União dos Dirigentes Municipais de Educação

UNCME – União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.3. Justificativa	12
1.4. Objetivos	12
1.4.1. Objetivo Geral	12
1.4.2. Objetivos Específicos	13
1.5. Hipóteses	13
1.6. Estrutura do Trabalho	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1. Sistemas de Informação e automação no contexto escolar	15
2.2. Mediação pedagógica e uso consciente das tecnologias digitais	16
2.3. Organização da informação, tempo pedagógico e redução do retrabalho	17
2.4. Arquitetura do sistema, perfis de usuário e controle da informação	17
2.5. Notificações automáticas e apoio à tomada de decisão pedagógica	18
2.6. Gestão escolar, sistemas informatizados e políticas públicas educacionais	18
2.7. Evidências empíricas e transição do modelo físico para o digital	19
3.1. Metodologia de Pesquisa	19
3.2. Metodologia de Desenvolvimento de Software	20
4. CRONOGRAMA	23
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	24
6. CONCLUSÃO	26
APÊNDICE	28
1. Dados da Empresa Cliente	32
1.1 Sobre o Produto de Software	32
1.2 Aspectos Técnicos do Produto	33
2.2 Product Backlog	38
2.3 Sprints Backlog	39
2.4 Reuniões das Sprints	40
2.5 Entrevistas	41
3. DOCUMENTO DE REQUISITOS	43
4. PROTÓTIPO DO SISTEMA	62
5. CASO DE USO	75
5.1 Diagrama de Caso de Uso	75
5.2. Caso de Uso Expandido	76
ANEXO	106

1 INTRODUÇÃO

Este projeto propôs a criação de um sistema digital para acompanhar, de forma mais prática e eficaz, a frequência escolar dos estudantes. A iniciativa nasceu da necessidade de modernizar o cartaz físico utilizado nas escolas públicas, mantendo sua estrutura visual, mas acrescentando funcionalidades como seleção de dias letivos, marcação por cores, contagem automática de faltas e exportação em PDF. O sistema é acessado via navegador, facilitando o cotidiano pedagógico.

1.1. Delimitação do Tema

A proposta focou no desenvolvimento de uma plataforma *online* para substituir o cartaz manual utilizado nas turmas do Ensino Fundamental I. A solução foi implementada com *frontend* em React + TypeScript e *backend* em Node.js + Express, com persistência em MySQL via Prisma ORM. A ferramenta manteve a estrutura do Cartaz de Acompanhamento Mensal recomendada pelo PROALFA/RO, automatizando o preenchimento com recursos visuais e funcionais. O Cartaz de Acompanhamento Mensal, neste contexto, existia em duas versões: uma afixado na parede para que os próprios estudantes preenchessem diariamente e outro sob responsabilidade do professor, entregue à supervisão.

Além disso, o sistema integrou-se ao Projeto Busca Ativa Escolar, que visa combater o abandono e a evasão por meio de ações articuladas entre diferentes setores da escola. A partir do registro automatizado, o sistema permitiu que casos de ausência excessiva fossem identificados rapidamente e notificados para a equipe pedagógica. Isso facilitou uma resposta mais ágil da coordenação ou orientação antes que o afastamento se tornasse permanente (RONDÔNIA, s.d.; UNICEF; UNDIME; UNCME, 2023).

1.2. Problemática

A problemática deste trabalho consistiu em investigar de que forma seria possível transformar o cartaz físico de acompanhamento da frequência em uma ferramenta digital que mantivesse sua essência pedagógica, agregando funções que otimizassem o uso do tempo, a organização dos registros e o repasse das informações para a equipe técnica da escola.

1.3. Justificativa

Durante o ano letivo, os professores precisam manter registros detalhados sobre o comportamento dos estudantes em relação à presença, realização de atividades e outros fatores que impactam o processo de aprendizagem. No contexto das escolas municipais de Rondônia, esse acompanhamento é realizado por meio do Cartaz de Acompanhamento Mensal, inserido no Programa PROALFA, voltado para fortalecer a alfabetização.

Historicamente, esse processo ocorria de forma manual, demandando tempo e atenção do professor em tarefas que poderiam ser otimizadas com apoio tecnológico. Além disso, o cartaz em papel estava sujeito a perdas, desgaste e não possibilitava a geração de relatórios automáticos. A digitalização desta ferramenta, concretizada por meio deste projeto, representou não apenas uma economia de tempo, como também uma oportunidade de integrar os dados com outros projetos institucionais, a exemplo do Busca Ativa Escolar

Este programa nacional tem o objetivo de identificar estudantes em risco de evasão, e a tecnologia desenvolvida tornou-se uma aliada valiosa nesse processo. Ao permitir notificações automáticas de estudantes com faltas frequentes, o sistema contribuiu diretamente para intervenções mais eficazes, promovendo um ambiente mais atento, acolhedor e organizado.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo Geral

Desenvolver e implementar um sistema web automatizado para substituir o cartaz físico de acompanhamento mensal da frequência escolar, alinhado às diretrizes do PROALFA/RO e integrado ao Projeto Busca Ativa Escolar, oferecendo funcionalidades práticas que otimizaram o registro, a análise e o encaminhamento de dados sobre a frequência dos estudantes.

1.4.2. Objetivos Específicos

- I. Analisar o modelo atual do cartaz físico de acompanhamento da frequência escolar utilizado nas turmas do Ensino Fundamental, identificando suas características, limitações e potencialidades para adaptação ao ambiente digital.
- II. Desenvolver uma interface digital interativa que reproduza a estrutura visual do cartaz físico, permitindo o registro de frequência por meio de cores e a contagem automática dos registros realizados.
- III. Implementar funcionalidades no sistema que possibilitem a configuração de dias letivos, feriados escolares e a exportação das informações registradas em formatos PDF e CSV para fins de documentação e acompanhamento pedagógico.
- IV. Verificar de que forma o uso do sistema pode contribuir para a organização dos registros escolares e para a identificação de casos recorrentes de ausência, auxiliando a equipe pedagógica no acompanhamento dos estudantes.

1.5. Hipóteses

- A substituição do cartaz físico pelo sistema automatizado resultou em economia de tempo no preenchimento e na contagem de faltas.
- A notificação automática de ausências contribuiu para uma ação preventiva mais ágil por parte da coordenação escolar.
- A interface visual semelhante ao cartaz físico facilitou a aceitação e o uso da ferramenta por professores e estudantes.

1.6. Estrutura do Trabalho

O presente trabalho está estruturado em seis capítulos, organizados de forma a apresentar o problema, a fundamentação teórica, a metodologia e os resultados da solução desenvolvida. O Capítulo 1 apresenta a introdução, contextualizando o tema, a delimitação, a problematização, a justificativa, os objetivos geral e específico e as hipóteses levantadas. O Capítulo 2 traz o referencial teórico, discutindo os conceitos fundamentais sobre sistemas de informação, automação escolar, mediação pedagógica, tecnologias digitais e políticas públicas de acompanhamento de frequência. O Capítulo 3 detalha a metodologia de pesquisa e a metodologia de desenvolvimento de software adotada, baseada no framework Scrum. O Capítulo 4 apresenta o cronograma com o planejamento temporal das atividades desenvolvidas nas etapas de TCC I e TCC II. O Capítulo 5 expõe os resultados e discussões, demonstrando as funcionalidades implementadas no sistema digital e avaliando sua usabilidade e contribuição para a prática escolar. Por fim, o Capítulo 6 apresenta a conclusão, detalhando o alcance dos objetivos propostos, as considerações finais e as perspectivas para futuros trabalhos, sendo complementado pelas referências, pelos apêndices com o projeto de software e pelos anexos com os registros visuais da pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta o referencial teórico que fundamenta o desenvolvimento do sistema automatizado de acompanhamento mensal da frequência escolar, articulando conceitos da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Sistemas de Informação, Automação de Processos e Tecnologias Digitais aplicadas à Educação. A fundamentação busca sustentar a proposta do sistema como uma solução tecnológica para um problema organizacional, pedagógico e administrativo presente no contexto das escolas públicas.

A informatização de processos educacionais deve ser compreendida não apenas como substituição de instrumentos físicos, mas como uma estratégia de organização da informação, otimização do tempo de trabalho e apoio à tomada de decisão pedagógica e administrativa. Nesse contexto, a integração tecnológica torna-se indispensável, visto que, conforme aponta Kenski (2007, p. 43), “assim como na guerra, a tecnologia também é essencial para a educação. Ou melhor, educação e tecnologias são indissociáveis”.

Essa indissociabilidade reflete-se na necessidade de novas competências para os profissionais da educação frente às transformações digitais. Conforme descreve a autora:

As mudanças contemporâneas advindas do uso das redes transformaram as relações com o saber. As pessoas precisam atualizar seus conhecimentos e competências periodicamente, para que possam manter qualidade em seu desempenho profissional. Em uma sociedade em que os conhecimentos não param de crescer, surge uma nova natureza para o trabalho. (Kenski, 2007, p. 46)

Assim, o sistema proposto caracteriza-se como um Sistema de Informação Educacional, capaz de integrar registros produzidos em sala de aula, gestão escolar e ações vinculadas às políticas públicas de permanência estudantil.

2.1. Sistemas de Informação e automação no contexto escolar

Sistemas de Informação podem ser definidos como conjuntos organizados de recursos humanos, tecnológicos e procedimentais responsáveis por coletar, processar, armazenar e distribuir informações com o objetivo de apoiar o controle, a

coordenação e a tomada de decisões em uma organização. No ambiente escolar, esses sistemas assumem papel estratégico ao lidar com dados relacionados à frequência, participação e trajetória dos estudantes.

O acompanhamento da frequência escolar, quando realizado exclusivamente por meio de registros manuais em papel, apresenta limitações relacionadas à confiabilidade dos dados, ao acúmulo de documentos físicos e à dificuldade de acesso às informações pela equipe pedagógica. Além disso, a necessidade de transcrever os registros feitos em sala de aula para fichas destinadas à supervisão configura um processo de retrabalho que consome tempo docente e aumenta o risco de inconsistências.

A automação desses registros, por meio de um sistema web, permite que os dados sejam inseridos uma única vez e reutilizados de forma estruturada, reduzindo falhas humanas e garantindo maior integridade da informação. Assim, o sistema automatizado de acompanhamento da frequência escolar atua como uma solução tecnológica para a racionalização dos processos escolares.

2.2. Mediação pedagógica e uso consciente das tecnologias digitais

O uso de tecnologias digitais na educação deve ser compreendido como um processo de mediação pedagógica, e não como simples substituição de práticas existentes. Moran, Masetto e Behrens defendem que a tecnologia, quando integrada de forma consciente ao cotidiano escolar, amplia a capacidade de organização do trabalho docente e fortalece a mediação entre professor, estudante e conhecimento.

No sistema proposto, a tecnologia preserva a essência pedagógica do cartaz físico utilizado em sala de aula, mantendo sua lógica visual e seu caráter coletivo, no qual o professor realiza o acompanhamento junto aos estudantes. Ao mesmo tempo, agrega funcionalidades computacionais que não seriam possíveis no suporte manual, como contagem automática de faltas, consolidação de dados e geração de alertas.

Dessa forma, o sistema não descaracteriza a prática pedagógica existente, mas a potencializa, ao permitir que informações produzidas no cotidiano da sala de aula sejam reaproveitadas de maneira organizada e estratégica pela escola.

2.3. Organização da informação, tempo pedagógico e redução do retrabalho

Kenski destaca que as tecnologias digitais reorganizam o tempo escolar e a forma como a informação circula nas instituições educativas. Quando os registros permanecem restritos ao papel, o tempo do professor é frequentemente consumido por tarefas operacionais, como preenchimento repetitivo, conferência manual e reescrita de dados para fins administrativos.

A proposta de informatização do acompanhamento da frequência escolar contribui para a otimização do tempo pedagógico ao eliminar etapas redundantes do processo. As imagens coletadas durante a pesquisa evidenciam que, além do cartaz preenchido em sala de aula com os estudantes, existe uma segunda ficha manual que precisa ser refeita pelo professor para entrega à supervisão, configurando um processo duplicado.

Com a exportação automática em formato PDF, além da exportação em CSV para análise e organização de dados, o sistema elimina essa duplicidade, garantindo maior fidelidade das informações e reduzindo o acúmulo de documentos físicos, sem comprometer a organização exigida pelos programas institucionais.

2.4. Arquitetura do sistema, perfis de usuário e controle da informação

O sistema foi concebido com base em uma arquitetura que contempla dois perfis de usuários, característica comum em sistemas de informação organizacionais:

Perfil Professor, responsável pelo registro diário da frequência em sala de aula, utilizando uma interface visual que simula o cartaz físico tradicional, favorecendo a aceitação e o uso da ferramenta no cotidiano escolar.

Perfil Orientador/Equipe Pedagógica, responsável pela visualização consolidada das turmas, atribuição de estudantes e professores, acompanhamento geral das frequências e recebimento de notificações automáticas.

Essa separação de responsabilidades permite maior controle da informação, organização dos dados e segurança no acesso, além de favorecer o trabalho colaborativo entre os diferentes setores da escola.

2.5. Notificações automáticas e apoio à tomada de decisão pedagógica

Um dos principais recursos do sistema é a geração de alertas automáticos sempre que um estudante atinge três faltas registradas. Esse mecanismo transforma dados brutos em informações acionáveis, característica fundamental dos sistemas de apoio à decisão.

Ao exibir esses alertas em uma tela específica do perfil do orientador, o sistema evita que situações de infrequência passem despercebidas em meio a grande volume de registros manuais. Dessa forma, a tecnologia atua como facilitadora de ações preventivas, permitindo intervenções pedagógicas mais rápidas e eficazes.

Esse recurso também contribui para que informações relevantes não se percam entre papéis, pastas e arquivos físicos, fortalecendo o acompanhamento sistemático das turmas.

2.6. Gestão escolar, sistemas informatizados e políticas públicas educacionais

A administração e organização escolar demandam instrumentos que garantam acesso rápido e confiável às informações necessárias para o planejamento e acompanhamento das ações pedagógicas. Estudos sobre administração escolar apontam que a ausência de sistemas organizados de informação compromete a eficiência da gestão e dificulta intervenções oportunas.

Programas como o PROALFA e o Projeto Busca Ativa Escolar reforçam a importância do monitoramento contínuo da frequência como estratégia para garantir o direito à educação e prevenir a evasão escolar. O livro Matrícula a Qualquer Tempo evidencia que o processo de exclusão escolar, muitas vezes, inicia-se de

forma silenciosa, por meio de ausências frequentes que não são acompanhadas sistematicamente.

Nesse contexto, o sistema automatizado de acompanhamento mensal da frequência escolar atua como um instrumento de apoio às políticas públicas, ao centralizar dados, gerar alertas e facilitar a comunicação entre professor, orientação e gestão escolar.

2.7. Evidências empíricas e transição do modelo físico para o digital

As imagens coletadas durante a pesquisa, apresentadas nos anexos, ilustram o funcionamento atual do acompanhamento da frequência por meio do cartaz físico e a proposta de sua versão digital. Essas evidências empíricas demonstram tanto a relevância pedagógica do instrumento quanto as limitações do suporte em papel no que se refere à organização, análise e preservação das informações.

A transição do modelo físico para o digital não descaracteriza a prática pedagógica existente, mas a fortalece, ao integrar a realidade da sala de aula com as necessidades de gestão, acompanhamento e intervenção institucional. Assim, o sistema proposto consolida-se como uma solução tecnológica alinhada às demandas educacionais e administrativas da escola pública.

3. METODOLOGIA

3.1. Metodologia de Pesquisa

A presente pesquisa caracteriza-se como pesquisa aplicada, pois tem como finalidade propor uma solução prática para um problema identificado no contexto escolar, por meio do desenvolvimento de um sistema informatizado. Quanto à abordagem, trata-se de uma pesquisa qualitativa, uma vez que busca compreender processos, práticas e necessidades relacionadas ao acompanhamento da frequência escolar, sem o uso de tratamento estatístico de dados numéricos.

Em relação aos objetivos, a pesquisa é classificada como exploratória e descritiva, pois visa compreender a realidade do uso do cartaz físico de acompanhamento da frequência e descrever a proposta de um sistema digital que atenda às demandas pedagógicas e administrativas da escola. O procedimento metodológico adotado é o estudo de caso, considerando o contexto das escolas públicas municipais que utilizam o Cartaz de Acompanhamento Mensal como instrumento de registro da frequência escolar.

O universo da pesquisa compreende turmas do Ensino Fundamental I da rede pública municipal, envolvendo professores e equipe pedagógica. Não há definição de amostra estatística, uma vez que o foco está na análise do processo e na proposta de solução tecnológica. Os instrumentos de coleta de dados incluem:

- Observação do uso do cartaz físico em sala de aula;
- Análise documental do Cartaz de Acompanhamento Mensal e dos registros manuais utilizados;
- Levantamento das necessidades pedagógicas e administrativas relacionadas ao acompanhamento da frequência;
- Registros visuais (imagens) que evidenciam o modelo atual em papel e a proposta de automatização.

A análise dos dados será realizada de forma qualitativa e interpretativa, à luz do referencial teórico apresentado, buscando relacionar os achados empíricos com conceitos de sistemas de informação, automação de processos e tecnologias educacionais.

3.2. Metodologia de Desenvolvimento de Software

Para o desenvolvimento do sistema proposto será adotada a metodologia ágil Scrum, amplamente utilizada em projetos de software por favorecer o desenvolvimento incremental, a flexibilidade e a adaptação contínua às necessidades do usuário.

O Scrum organiza o desenvolvimento em ciclos curtos chamados sprints, permitindo a entrega gradual de funcionalidades e a validação contínua do sistema. No contexto deste projeto acadêmico, as sprints serão adaptadas à realidade do

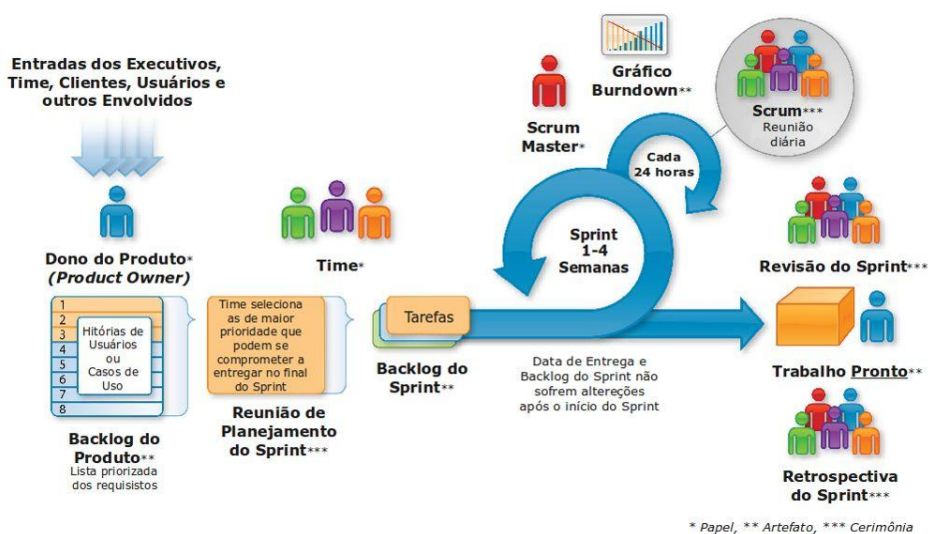
TCC, com duração aproximada de duas a três semanas, contemplando etapas como levantamento de requisitos, desenvolvimento, testes e ajustes.

Os papéis definidos no Scrum serão assumidos da seguinte forma:

- Product Owner: exercido pela autora do projeto, responsável por definir e priorizar os requisitos do sistema com base nas necessidades pedagógicas e administrativas da escola;
- Development Team: também exercido pela autora, responsável pela implementação das funcionalidades do sistema;
- Scrum Master: papel exercido de forma orientativa pelo professor orientador, acompanhando o andamento do projeto e auxiliando na organização do processo.

O ciclo de vida do desenvolvimento seguirá as fases de planejamento, desenvolvimento, revisão e melhoria contínua, conforme representado no modelo do Scrum.

Figura 1 - Ciclo de Vida no Scrum



Fonte: Adaptado de material didático da UNIFENAS (s.d.).

Os principais artefatos do Scrum utilizados no projeto serão:

- Product Backlog, contendo a lista priorizada de funcionalidades do sistema;
- Sprint Backlog, com as tarefas definidas para cada sprint;
- Incrementos de software, correspondentes às funcionalidades desenvolvidas ao final de cada sprint.

Os artefatos técnicos do sistema, como diagramas UML, modelo entidade-relacionamento (ER), protótipos de telas e códigos-fonte, serão apresentados no Projeto de Software, incluído como Apêndice deste trabalho.

4. CRONOGRAMA

O cronograma apresenta o planejamento das atividades a serem desenvolvidas ao longo do TCC I e do TCC II, organizando as etapas necessárias para o cumprimento dos objetivos propostos.

Tabela 1 - Cronograma do TCC I

Descrição das Atividades no TCC I	Ago- Set/25	Out- Nov/25	Dez- Jan/26	Fev- Mar/26
Definição do tema, problema e referencial teórico	X			
Requisitos e Modelagem do Sistema		X		
Desenvolvimento inicial: Frontend e Paine			X	
Redação, revisão e entrega do TCC I				X

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Tabela 2 - Cronograma do TCC II

Descrição das Atividades no TCC II	Mar- Abr/26	Mai- Jun/26	Jul/26	Jul/26
Configuração de API, Banco de Dados e Backend	X			
Frontend, Rotas e Gestão de Turmas		X		
Testes finais e validação do sistema			X	
Redação final, revisão				X
Entrega e defesa do TCC II				X

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O desenvolvimento do sistema web automatizado de acompanhamento mensal da frequência escolar transpôs o tradicional Cartaz de Acompanhamento Mensal, para o ambiente digital, preservando a identidade visual e a dinâmica do cartaz físico do PROALFA/RO. A interface em React e TypeScript foi estruturada para que o professor utilize a mesma lógica de marcação por cores do cotidiano escolar.

A ferramenta centralizou o fluxo de trabalho. Diferente do modelo analógico que exigia a reescrita manual de dados para a supervisão, o sistema realiza cálculos automáticos de totais, elimina o retrabalho e gera exportações em PDF e CSV, solucionando problemas de desgaste do papel e perda de informações. Além disso, o backend em Node.js com MySQL integrou um módulo de notificações automáticas que alerta a equipe pedagógica sempre que um estudante atinge três faltas, alinhando-se diretamente ao Projeto Busca Ativa Escolar para prevenir a evasão.

Para demonstrar a eficácia da solução desenvolvida e testada no ambiente de desenvolvimento, a Tabela 1 apresenta a autoavaliação técnica dos requisitos de qualidade do produto.

Tabela 1 – Avaliação do Produto na Fase de Implantação

Requisito de Qualidade	Muito Ruim	Ruim	Médio	Bom	Muito Bom
Confiabilidade	0%	0%	0%	0%	100%
Usabilidade	0%	0%	0%	0%	100%
Funcionalidade	0%	0%	0%	20%	80%
Eficiência	0%	0%	0%	10%	90%
Manutibilidade	0%	0%	0%	0%	100%
Portabilidade	0%	0%	10%	40%	50%

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Os índices máximos em confiabilidade, eficiência e manutibilidade atestam a robustez arquitetural do software. A alta avaliação em usabilidade e funcionalidade valida que manter a interface próxima ao cartaz físico facilitou a aceitação docente. A variação na portabilidade aponta margem para futuras melhorias na adaptação responsiva para diferentes dispositivos.

O produto reforça que a inovação tecnológica escolar pode respeitar a cultura organizacional preexistente, corroborando teóricos como Kenski (2012) e Moran,

Masetto e Behrens (2013). Ao unir a rotina de sala de aula com as exigências de gestão e combate à evasão, o sistema consolida-se como uma ferramenta replicável para redes públicas.

6. CONCLUSÃO

O desenvolvimento deste trabalho permitiu alcançar com sucesso o objetivo geral de criar e implementar um sistema web automatizado para substituir o cartaz físico de acompanhamento mensal da frequência escolar, integrando-o às diretrizes do PROALFA/RO e ao Projeto Busca Ativa Escolar.

No que tange aos objetivos específicos, todos foram plenamente atingidos ao longo da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico:

1. O modelo atual do cartaz físico foi analisado, evidenciando suas qualidades pedagógicas na rotina diária das turmas, bem como suas limitações operacionais, a exemplo do retrabalho na transcrição de dados e do risco de perdas físicas.
2. Desenvolveu-se uma interface digital interativa em React e TypeScript que preservou a identidade visual e a dinâmica de marcação por cores do cartaz tradicional, garantindo uma transição intuitiva para os docentes.
3. Implementaram-se rotinas computacionais robustas no backend (Node.js e MySQL) que automatizaram a contagem de faltas e viabilizaram a exportação imediata dos registros em formatos PDF e CSV, eliminando a duplicidade de preenchimento de fichas.
4. Verificou-se que o uso do sistema otimizou a organização institucional e agilizou a identificação de faltas excessivas por meio de alertas automáticos, auxiliando diretamente a equipe pedagógica na prevenção da evasão escolar.

Como conclusão principal, o trabalho demonstra que a transição do modelo analógico para o digital não precisa romper com as práticas pedagógicas tradicionais. Ao contrário, quando a tecnologia é desenvolvida considerando a realidade da escola pública, ela atua como um potente instrumento de mediação e gestão, reduzindo a carga burocrática do professor e fortalecendo as políticas públicas de permanência estudantil.

A contribuição final para a literatura científica e tecnológica da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas reside na oferta de um modelo replicável de software educacional contextualizado, validando os apontamentos teóricos sobre a importância de unir a inovação digital à cultura organizacional escolar. Por fim, para trabalhos futuros, aponta-se a possibilidade de expandir a ferramenta para outras redes municipais de ensino, bem como integrar novas funcionalidades de inteligência de dados voltadas ao acompanhamento longitudinal do desempenho estudantil.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 10 jan. 2026.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2012.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2013.

RONDÔNIA. Secretaria de Estado da Educação. **PROALFA – Programa de Alfabetização de Rondônia: orientações pedagógicas e instrumentos de acompanhamento**. Porto Velho: SEDUC/RO, s.d.

SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. **The Scrum Guide: The definitive guide to Scrum – The rules of the game**. 2020. Disponível em: <https://scrumguides.org>. Acesso em: 23 nov. 2025.

UNICEF; UNDIME; UNCME. **Busca Ativa Escolar: matrícula a qualquer tempo**. Brasília: UNICEF, 2023. Disponível em: <https://buscaativaescolar.org.br>. Acesso em: 04 out. 2025.

VALENTE, José Armando; FREIRE, Fernanda Maria Pereira; ARANTES, Flávia Linhares (org.). **Tecnologia e educação: passado, presente e o que está por vir**. Campinas: NIED/UNICAMP, 2018.

APÊNDICE

APÊNDICE A: Projeto do Software

Este apêndice apresenta o Projeto de Software desenvolvido como produto final do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Conforme a natureza do sistema proposto, os artefatos técnicos aqui reunidos detalham a arquitetura, a modelagem e a interface do sistema automatizado de acompanhamento da frequência escolar, fundamentando a implementação prática apresentada na monografia.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO

Campus Ji-Paraná

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

**PROJETO DO SISTEMA AUTOMATIZADO DE ACOMPANHAMENTO
MENSAL DA FREQUÊNCIA ESCOLAR**

Área de Aplicação: Educação Básica – Ensino Fundamental

Equipe: Miriam Lenzi Souza

Ji-Paraná,

2026

Miriam Lenzi Souza

PROJETO DO SISTEMA AUTOMATIZADO DE ACOMPANHAMENTO MENSAL DA FREQUÊNCIA ESCOLAR

Projeto de Software apresentado ao Instituto Federal de Rondônia - Campus Ji-Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de **Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**, sob a orientação do professor Dr. **Clayton Ferraz Andrade**.

Ji-Paraná - RO,

2026

SUMÁRIO

1. Dados da Empresa Cliente	4
1.1 Sobre o Produto de Software	4
1.2 Aspectos Técnicos do Produto	5
2.2 Product Backlog	10
2.3 Sprints Backlog	11
2.4 Reuniões das Sprints	12
2.5 Entrevistas	13
3. DOCUMENTO DE REQUISITOS	15
4. PROTÓTIPO DO SISTEMA	34
5. CASO DE USO	71
5.1 Diagrama de Caso de Uso	71
5.2. Caso de Uso Expandido	72

1. DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO

1. Dados da Empresa Cliente

Nome da Instituição: Escola Pública Municipal de Ensino Fundamental

Rede: Rede Municipal de Ensino

Município: Ji-Paraná – RO

Segmento: Educação – Ensino Fundamental I

Programa Vinculado: PROALFA – Programa de Alfabetização

Cliente/Master: Direção e Coordenação Pedagógica da Escola

Cliente/Usuários: Professores regentes de turma, orientadores pedagógicos e coordenação escolar

Descrição da Instituição: A instituição atende estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental e utiliza instrumentos manuais para o acompanhamento da frequência escolar, conforme orientações do PROALFA. O processo atual envolve o uso de cartazes físicos preenchidos em sala de aula com os estudantes e a posterior reescrita dessas informações pelo professor em fichas de arquivamento, o que gera retrabalho, acúmulo de papéis e dificuldade no acompanhamento pedagógico sistemático.

1.1 Sobre o Produto de Software

Foi desenvolvido um software web educacional para o acompanhamento mensal da frequência escolar, acessado por meio de navegador de internet, denominado Sistema Automatizado de Acompanhamento Mensal. O sistema teve como objetivo substituir o cartaz físico de acompanhamento da frequência, mantendo sua essência pedagógica, o preenchimento coletivo em sala de aula com os estudantes, e adicionando funcionalidades automatizadas que facilitam a rotina docente e a gestão pedagógica.

O software viabiliza:

- registro diário da frequência por meio de marcação por cores;
- configuração de dias letivos, feriados e finais de semana;
- contagem automática de faltas;

- exportação do cartaz mensal em formato PDF;
- acompanhamento das turmas pela orientação pedagógica;
- emissão de alertas automáticos a cada três faltas, apoiando ações da Busca Ativa Escolar.

O sistema é utilizado diretamente na escola, sem necessidade de instalação local, exigindo apenas acesso à internet e a um navegador web.

1.2 Aspectos Técnicos do Produto

1.2.1. Tecnologias Front End

O software foi construído utilizando tecnologias web, com foco em simplicidade, acessibilidade e compatibilidade com o ambiente escolar. Para o desenvolvimento da interface serão utilizadas as seguintes tecnologias:

- React, para construção da interface com componentes reutilizáveis;
- TypeScript, para tipagem estática e maior segurança no desenvolvimento;
- Vite, para build e execução do frontend em ambiente de desenvolvimento;

Durante a fase de análise e desenvolvimento, os protótipos e módulos das telas do sistema foram evoluídos diretamente no frontend da aplicação, permitindo validação prática do funcionamento e ajustes incrementais nas funcionalidades.

1.2.2. Tecnologias Back End

O sistema foi desenvolvido utilizando uma API (Interface de Programação de Aplicação) responsável pelo processamento das informações, controle de regras de negócio e persistência dos dados.

A comunicação entre o frontend e o backend ocorre por meio de requisições HTTP, seguindo o padrão cliente-servidor, comum em aplicações web.

O backend foi implementado com Node.js, Express e TypeScript, com persistência em MySQL por meio do Prisma ORM. Para a gestão do banco de dados, utilizou-se um SGBD relacional (MySQL), responsável pelo armazenamento das

informações referentes às turmas, estudantes, usuários, registros de faltas, ações pedagógicas, anexos e calendário escolar.

Por se tratar de um software web, não foi necessária a instalação do sistema nos computadores dos usuários. O acesso é realizado por meio de navegador de internet, sendo a aplicação hospedada em servidor local da instituição ou em ambiente de nuvem.

- Arquitetura: Cliente-servidor (Web)
- Camada de aplicação: Executada no navegador (frontend) e no servidor (backend)
- Camada de dados: Banco de dados centralizado no servidor

A configuração mínima prevista para o servidor é compatível com aplicações web de pequeno e médio porte, enquanto os computadores clientes necessitam apenas de acesso à internet e navegador atualizado, não exigindo configuração ou instalação específica.

1.2.3. Objetivos Gerenciais do Projeto

Entregas: Durante o processo de desenvolvimento do software, versões funcionais do sistema serão disponibilizadas ao final de cada sprint para avaliação e validação. As entregas permitiram verificar se as funcionalidades desenvolvidas atendem às necessidades pedagógicas dos professores e da equipe gestora, possibilitando ajustes contínuos ao longo do projeto.

Prazo: O desenvolvimento do software ocorreu ao longo de dois semestres letivos, correspondentes às etapas de TCC I e TCC II, respeitando o cronograma acadêmico estabelecido pelo curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Custos: Por se tratar de um projeto acadêmico, desenvolvido no âmbito do Trabalho de Conclusão de Curso, não houve custos financeiros diretos envolvidos. Não se aplicou previsão de lucro, remuneração de equipe ou despesas operacionais comerciais.

Manutenção: Após a conclusão do projeto acadêmico, o sistema poderá receber manutenções corretivas, adaptativas ou evolutivas, conforme necessidade da instituição escolar, visando ajustes, melhorias funcionais ou adequações às rotinas pedagógicas.

Contrato: Este projeto possui finalidade estritamente acadêmica, não configurando contrato de prestação de serviços comerciais. O desenvolvimento seguiu as normas e diretrizes do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRO, sob orientação docente

Comunicação: A comunicação do projeto foi realizada por meio de reuniões periódicas com o orientador acadêmico, registros documentais do TCC e uso de ferramentas digitais de compartilhamento de arquivos, como o Google Drive. Sempre que necessário, a comunicação informal foi utilizada para agilizar o acompanhamento do desenvolvimento, respeitando o contexto acadêmico.

1.2.4. Equipe de Desenvolvimento

A equipe de desenvolvimento do projeto foi composta pelos seguintes papéis e atribuições, definidos de acordo com a metodologia ágil **Scrum**, considerando o contexto acadêmico do Trabalho de Conclusão de Curso e a experiência profissional da autora na área educacional:

ID	Nome	Função	Atribuições
01	Miriam Lenzi Souza	Scrum Master	Planejou, organizou e conduziu o desenvolvimento do projeto; levantou requisitos, implementou o sistema, documentou e realizou testes.
02	Miriam Lenzi Souza	Especialista no Domínio Educacional	Contribuiu com informações sobre a rotina escolar, o uso do cartaz físico e as necessidades pedagógicas relacionadas ao acompanhamento da frequência escolar.
03	Professor Orientador	Product Owner Acadêmico	Acompanhou o projeto, validou as decisões técnicas e metodológicas, orientou quanto aos objetivos acadêmicos e à aderência às normas do curso.

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

2. METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento do Sistema Automatizado de Acompanhamento Mensal da Frequência Escolar, foi utilizada a metodologia ágil Scrum, por se tratar de um framework amplamente aplicado em projetos de software e adequado a contextos que exigiram flexibilidade, entregas incrementais e validação contínua.

O Scrum baseou-se em um processo iterativo e incremental, no qual o desenvolvimento ocorreu em ciclos denominados *sprints*. Cada *sprint* possuiu duração definida e resultou na entrega de um incremento funcional do sistema, possibilitando avaliação, ajustes e evolução contínua do projeto ao longo do tempo.

No contexto deste Trabalho de Conclusão de Curso, a metodologia Scrum permitiu organizar as atividades de análise, projeto, desenvolvimento e testes, alinhando o progresso técnico às necessidades pedagógicas identificadas no ambiente escolar.

Abaixo estão os principais componentes e papéis utilizados no projeto:

1. Papéis:

- **Product Owner (Dono do Produto):** Papel exercido pela autora do projeto, responsável por definir e priorizar o backlog do produto com base nas necessidades educacionais e nos objetivos do sistema.
- **Scrum Master (Mestre Scrum):** Papel também exercido pela autora, responsável por organizar o processo de desenvolvimento, acompanhar o cumprimento das etapas e remover possíveis impedimentos.
- **Equipe de Desenvolvimento:** Composta pela autora do projeto, responsável pela implementação, testes e documentação do sistema.

2. Eventos (Cerimônias):

- **Sprint Planning (Planejamento do Sprint):** Planejamento das atividades que serão executadas em cada sprint, definindo funcionalidades e tarefas prioritárias.

- **Daily Scrum (Scrum Diário):** Realizado de forma periódica, permitindo o monitoramento do andamento do projeto e a identificação de ajustes necessários.
- **Sprint Review (Revisão do Sprint):** Ao final de cada sprint, ocorre a revisão das funcionalidades desenvolvidas, possibilitando validação do incremento do sistema.
- **Sprint Retrospective (Retrospectiva do Sprint):** Etapa de reflexão sobre o processo de desenvolvimento, identificando pontos positivos e oportunidades de melhoria para os próximos ciclos.

3. Artefatos:

- **Product Backlog:** Lista organizada das funcionalidades, requisitos e melhorias previstas para o sistema.
- **Sprint Backlog:** Conjunto de tarefas selecionadas para serem desenvolvidas durante cada sprint.
- **Incremento:** Versão funcional do sistema entregue ao final de cada sprint, contendo as funcionalidades implementadas até o momento.

Vantagens do Scrum:

- maior flexibilidade frente a ajustes de requisitos;
- melhor organização das etapas de desenvolvimento;
- acompanhamento contínuo da evolução do sistema;
- foco em entregas progressivas e funcionais;
- melhoria contínua do produto e do processo de desenvolvimento.

4.Ciclo de Vida da Metodologia no Projeto do Sistema

Para o desenvolvimento do Sistema Automatizado de Acompanhamento Mensal da Frequência Escolar, a metodologia Scrum foi aplicada de forma adaptada ao calendário acadêmico, dividindo-se entre as etapas de TCC I (focada em levantamento e prototipagem) e TCC II (focada em implementação e validação técnica).

Ao longo de cada ciclo de desenvolvimento (*sprint*), foram realizadas as principais cerimônias previstas no Scrum, ajustadas para o contexto do projeto:

- **Planejamento das atividades:** Definição das prioridades conforme o *backlog* do projeto;
- **Acompanhamento do desenvolvimento:** Monitoramento periódico da evolução das funcionalidades;

- **Revisão das entregas:** Validação técnica e pedagógica dos incrementos desenvolvidos;
- **Retrospectiva do sprint:** Reflexão sobre o processo para otimização dos ciclos subsequentes.

Essa organização permitiu o acompanhamento contínuo da evolução do sistema e viabilizou ajustes progressivos conforme as necessidades técnicas e pedagógicas foram identificadas durante o desenvolvimento..

2.2 Product Backlog

Neste tópico estão documentados os principais itens do *Product Backlog*, que representaram as atividades e entregas previstas ao longo de todo o ciclo de desenvolvimento do projeto.

Item	Descrição	Estimativa de Esforço	Prioridade
1	Elaboração do Documento de Especificação do Projeto	15 dias	1º
2	Escrita do Documento de Requisitos	15 dias	2º
3	Prototipação do sistema	30 dias	3º
4	Criação do Diagrama de Caso de Uso	5 dias	4º
5	Escrita dos casos de uso expandidos	25 dias	5º
6	Implementação do cartaz digital (React/TypeScript)	30 dias	6º
7	Implementação do painel do	30 dias	7º

	orientador e alertas		
8	Estruturação da API (Node.js/Express) e integração com Prisma ORM	40 dias	8º
9	Implementação de Autenticação, Convites e Recuperação de Senha	20 dias	9º
10	Gestão de Turmas, Estudantes e Histórico (CRUDs)	30 dias	10º
11	Exportação do cartaz em PDF, testes e deploys finais	20 dias	11º

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

2.3 Sprints Backlog

Neste tópico estão documentadas as *Sprints Backlog* criadas ao longo do desenvolvimento do projeto. As tarefas foram organizadas e acompanhadas utilizando ferramentas de apoio ao gerenciamento ágil.

Item do PB	Nº e Período	Descrição da Tarefa	Responsável	Esforço
1	Sprint 1: 05/08/2025 a	Levantamento do problema e definição dos objetivos do sistema.	Miriam Lenzi Souza	10h
		Definição dos requisitos funcionais e	Miriam Lenzi	15h

	30/08/2025	<i>não funcionais</i>	Souza	
		<i>Definição dos requisitos funcionais e não funcionais</i>	Miriam Souza Lenzi	15h
2	<i>Sprint 2: 02/09/2025 a 30/09/2025</i>	<i>Modelagem do sistema e elaboração dos diagramas de caso de uso.</i>	Miriam Souza Lenzi	15h
		<i>Escrita dos casos de uso expandidos</i>	Miriam Souza Lenzi	10h
		<i>Escrita dos casos de uso expandidos</i>	Miriam Souza Lenzi	10h
3	<i>Sprint 3: 01/10/2025 a 20/11/2025</i>	<i>Desenvolvimento do cartaz digital de frequência mensal (frontend)</i>	Miriam Souza Lenzi	25h
4	<i>Sprint 4: 21/11/2025 a 20/01/2026</i>	<i>Implementação do painel da equipe pedagógica e sistema de notificações</i>	Miriam Souza Lenzi	25h
5	<i>Sprint 5: 21/01/2026 a 10/03/2026</i>	<i>Documentação e preparação final TCC I.</i>	Miriam Souza Lenzi	20h
6, 9	<i>Sprint 6: 18/03 - 30/04/2026</i>	<i>Configuração de API, Prisma ORM e DB.</i>	Miriam Souza Lenzi	40h
7, 10	<i>Sprint 7: 01/05 - 15/06/2026</i>	<i>Frontend, autenticação e rotas protegidas.</i>	Miriam Souza Lenzi	50h
11, 12	<i>Sprint 8: 16/06 - 15/07/2026</i>	<i>Gestão de turmas, faltas e envios de e-mail.</i>	Miriam Souza Lenzi	50h
13	<i>Sprint 9: 16/07/2026</i>	<i>Testes finais, validações e relatório TCC II.</i>	Miriam Souza Lenzi	30h

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

2.4 Reuniões das Sprints

Documentação das reuniões realizadas para planejamento, acompanhamento e avaliação das atividades do projeto.

Sprint	Reunião	Resumo da Reunião	Data da Reunião
1	Planejamento	<i>Definição do problema do projeto e levantamento dos requisitos do sistema.</i>	05/08/2025

2	Acompanhamento	Discussão sobre a modelagem do sistema e organização das tarefas de desenvolvimento.	02/09/2025
3	Acompanhamento	Avaliação do desenvolvimento do cartaz digital e ajustes necessários.	15/10/2025
4	Acompanhamento	Implementação das notificações.	15/12/2025
5	Encerramento	Revisão para apresentação TCC I.	10/03/2026
6	Planejamento	Definição da arquitetura backend.	20/03/2026
7	Acompanhamento	Integração frontend e autenticação.	10/05/2026
8	Acompanhamento	Validação dos módulos pedagógicos.	20/06/2026
9	Encerramento	Revisão final e testes de usabilidade.	15/07/2026

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

2.5 Entrevistas

Neste tópico foram documentadas as entrevistas e observações realizadas ao longo do desenvolvimento do projeto, com o objetivo de compreender a realidade do controle de frequência escolar, os desafios enfrentados no cotidiano pedagógico e as necessidades dos profissionais envolvidos no processo.

Número Entrevista: 01

Cliente Entrevistado: Professora da rede municipal de ensino (autora do projeto)

Função: Professora do Ensino Fundamental – Anos Iniciais

Data: Durante o período de desenvolvimento do TCC I

Local: Sala de aula da rede pública municipal

A coleta de dados ocorreu por meio de observação direta em sala de aula, análise de documentos físicos utilizados no controle de frequência e reflexão pedagógica a partir da prática docente cotidiana.

Perguntas:

1. Como é realizado atualmente o controle de frequência dos estudantes em sala de aula?
2. Quais instrumentos físicos são utilizados no registro diário da frequência?

3. Quais dificuldades são encontradas no preenchimento, organização e arquivamento destes registros?
4. Existe retrabalho entre o registro feito em sala e o que é entregue à coordenação ou supervisão escolar?
5. Como ocorre o acompanhamento dos estudantes com faltas recorrentes?
6. De que forma a coordenação pedagógica tem acesso às informações de frequência das turmas?
7. Quais informações precisam ser consolidadas para atender programas educacionais, como o PROALFA?
8. Como um sistema digital poderia auxiliar na organização, agilidade e confiabilidade desses dados?

Síntese das Respostas: A partir da observação realizada, constatou-se que o controle de frequência escolar era feito, predominantemente, de forma manual, por meio de cartazes físicos preenchidos diariamente com os estudantes em sala de aula, conforme exigências institucionais e pedagógicas. Posteriormente, essas informações eram repassadas para fichas de arquivamento, que precisavam ser preenchidas novamente pelo professor para entrega à supervisão ou coordenação pedagógica.

Esse processo gerava retrabalho, aumento do consumo de papel, risco de erros no preenchimento e dificuldade na organização e no acompanhamento histórico das frequências. Observou-se também que o acompanhamento de estudantes com faltas recorrentes dependia da conferência manual desses registros, o que atrasava ações de intervenção pedagógica.

Outro ponto identificado foi a dificuldade da coordenação escolar em centralizar e visualizar rapidamente as informações de frequência, uma vez que os dados ficavam distribuídos em diversos documentos físicos. Isso comprometia a agilidade na tomada de decisões e na comunicação com programas educacionais que exigiam dados consolidados, como o PROALFA. Diante desse cenário, percebeu-se a necessidade de um sistema automatizado, que permitisse ao professor realizar o registro da frequência de forma digital, mantendo a participação dos estudantes em sala, ao mesmo tempo em que possibilitasse à coordenação pedagógica o acesso organizado às turmas, estudantes e alertas automáticos de faltas. A digitalização

desse processo contribuiu para a redução de retrabalho, maior confiabilidade das informações e melhoria na gestão pedagógica da escola.

3. DOCUMENTO DE REQUISITOS

Após a fase de levantamento de requisitos, foram identificados e coletados os requisitos funcionais e não funcionais necessários para o desenvolvimento do sistema, visando atender às demandas pedagógicas e administrativas da unidade escolar.

Abaixo, os requisitos estão organizados por categorias para facilitar a compreensão do escopo do projeto:

1. Gerar Convite de Primeiro Acesso

Requisito Funcional		
Nome:	Gerar Convite de Primeiro Acesso	Código: RF01
Descrição:	O sistema deve permitir que a Equipe Pedagógica gere um convite para novos usuários (Professor ou Equipe Pedagógica), enviando um token de acesso para o e-mail informado.	
Estimativa de Esforço:	8h	Prioridade: 100 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	O sistema deve validar o formato do e-mail antes do envio.	Validação
1.2.	O token de acesso deve ser exclusivo para cada convite enviado.	Segurança
1.3.	O sistema deve registrar o usuário com status "pendente" até que o convite seja ativado.	Integridade
1.4.	Deve haver um campo para seleção de perfil ("Professor" ou "Equipe Pedagógica")	Interface

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

2. Realizar Login

Requisito Funcional		
Nome:	Realizar Login	Código: RF02
Descrição:	O sistema deve permitir que usuários cadastrados façam login através de nome de usuário e senha, redirecionando automaticamente conforme o perfil.	
Estimativa de Esforço: 10h		Prioridade: 100 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	O sistema deve validar as credenciais comparando com os dados armazenados no sistema.	Segurança
1.2.	Credenciais inválidas devem exibir mensagem de erro: "Usuário ou senha incorretos".	Usabilidade
1.3.	O sistema deve impedir o login de usuários com status "inativo".	Segurança
1.4.	Professores específicos devem ter suas turmas atribuídas automaticamente no login.	Funcionalidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

3. Realizar Logout

Requisito Funcional		
Nome:	Realizar Logout	Código: RF03
Descrição:	O sistema deve permitir que o usuário faça logout a qualquer momento, encerrando a sessão e redirecionando para a tela de login.	
Estimativa de Esforço: 3h		Prioridade: 90 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	O botão de logout deve estar visível em todas as páginas do sistema após o login.	Interface
1.2.	Ao clicar em logout, a sessão do usuário deve ser destruída imediatamente.	Segurança
1.3.	Após logout, todos os dados de sessão devem ser limpos.	Segurança
1.4.	O redirecionamento para tela de login deve ser imediato.	Performance
1.5.	Tentativa de acessar rotas protegidas após logout deve redirecionar automaticamente para login.	Segurança

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

4. Visualizar Cartaz de Frequência

Requisito Funcional		
Nome:	Visualizar Cartaz de Frequência	Código: RF04
Descrição:	O sistema deve exibir o cartaz de frequência mensal da turma atribuída ao professor, mostrando lista de estudantes, dias do mês em colunas horizontais, e colunas de motivos/totalizadores.	
Estimativa de Esforço: 20h		Prioridade: 100 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	O cartaz deve manter fidelidade visual ao formato tradicional escolar físico.	Interface
1.2.	Deve exibir cards informativos superiores com: Escola, Turma, Turno, Mês/Ano, Professor Responsável.	Interface
1.3.	A tabela deve ter colunas fixas para: N° (número do aluno) e Nome do Estudante.	Interface
1.4.	Deve exibir colunas de dias do mês (1 a 31) conforme o mês selecionado.	Funcionalidade
1.5.	Deve exibir colunas laterais verticais: PC (Para casa não feito), J (Justificadas), NJ (Não justificadas), D (Doenças), DD (Dificuldades de deslocamento), SC (Sociais e culturais), QP (Questões pessoais), AF (Apoio familiar), TI (Trabalho infantil), R (Recebidos), E (Expedidos), AB (Abandono).	Interface
1.8	As células de dias devem usar cores conforme status: Verde (Presente com para casa), Azul (Presente sem para casa), Amarelo (Ausente justificado), Vermelho (Ausente não justificado), Cinza (Bloqueado), Branco (Sem registro).	Interface
1.9	O professor deve visualizar apenas a turma atribuída automaticamente ao seu usuário.	Segurança
1.10	A tabela deve ser responsiva com scroll horizontal em telas menores.	Responsividade
1.11	Deve exibir card de legenda explicando cada cor de status.	Usabilidade
1.12	Os contadores (PC, J, NJ) devem ser calculados automaticamente em tempo real.	Performance

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

5. Registrar Status de Presença

Requisito Funcional		
Nome:	Registrar Status de Presença	Código: RF05
Descrição:	O sistema deve permitir que o professor registre o status de presença de cada aluno clicando nas células dos dias, alternando entre os 5 estados disponíveis em ciclo (Vazio → Verde → Azul → Amarelo → Vermelho → Vazio).	
Estimativa de Esforço: 12h		Prioridade: 100 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Ao clicar em uma célula vazia, deve marcar como Verde (PF - Presente com para casa feito).	Funcionalidade
1.2.	Ao clicar em célula Verde, deve mudar para Azul (PN - Presente com para casa não feito).	Funcionalidade
1.3.	Ao clicar em célula Azul, deve mudar para Amarelo (AJ - Ausente justificado).	Funcionalidade
1.4.	Ao clicar em célula Amarela, deve mudar para Vermelho (AS - Ausente não justificado).	Funcionalidade
1.5.	Ao clicar em célula Vermelha, deve voltar para Vazio (sem registro).	Funcionalidade
1.6.	Células bloqueadas (cinza) não devem permitir clique, com cursor.	Usabilidade
1.7.	A mudança de cor deve ser instantânea ao clicar.	Performance
1.8	Deve haver feedback visual, ao passar o mouse sobre células não bloqueadas.	Interface
1.9	Os contadores PC, J e NJ devem atualizar automaticamente após cada mudança de status.	Funcionalidade
1.10	Contador PC deve contar células azuis (para casa não feito).	Funcionalidade
1.11	Contador J deve contar células amarelas (faltas justificadas).	Funcionalidade
1.12	Contador NJ deve contar células vermelhas (faltas não justificadas).	Funcionalidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

6. Filtrar Cartaz por Mês/Ano

Requisito Funcional		
Nome:	Filtrar Cartaz por Mês/Ano	Código: RF06
Descrição:	O sistema deve permitir que o professor filtre o cartaz de frequência selecionando mês e ano através de dropdowns, atualizando automaticamente os dados exibidos	

Estimativa de Esforço: 6h		Prioridade: 85 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Deve haver dropdown de seleção de mês com todos os 12 meses do ano.	Interface
1.2.	Deve haver dropdown de seleção de ano com anos relevantes (2024, 2025, 2026).	Interface
1.3.	Ao mudar o mês ou ano, o cartaz deve atualizar automaticamente.	Performance
1.4.	Os dados de frequência devem ser mantidos separadamente para cada mês/ano.	Integridade
1.5.	O número de colunas de dias deve ajustar automaticamente conforme o mês (28, 29, 30 ou 31 dias).	Funcionalidade
1.6.	Deve exibir o mês/ano selecionado nos cards informativos superiores.	Interface

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

7. Buscar Estudante no Cartaz

Requisito Funcional		
Nome:	Buscar Estudante no Cartaz	Código: RF07
Descrição:	O sistema deve permitir buscar estudantes por nome através de campo de busca, filtrando a lista em tempo real conforme o usuário digita	
Estimativa de Esforço: 4h		Prioridade: 70 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	A busca não deve diferenciar maiúsculas de minúsculas.	Usabilidade
1.2.	A busca deve filtrar em tempo real enquanto o usuário digita.	Performance
1.3.	Deve buscar por qualquer parte do nome do estudante (busca parcial).	Funcionalidade
1.4.	Deve exibir contador dinâmico do total de alunos exibidos conforme o filtro.	Interface
1.5.	Campo de busca vazio deve exibir todos os estudantes.	Funcionalidade
1.6.	Deve haver ícone de lupa no campo de busca.	Interface

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

8. Configurar Bloqueios de Dias

Requisito Funcional		
Nome:	Configurar Bloqueios de Dias	Código: RF08
Descrição:	O sistema deve permitir que o professor configure bloqueios de dias específicos do mês (feriados, eventos escolares) através de modal com grade de botões numerados, bloqueando/desbloqueando dias individualmente.	
Estimativa de Esforço:	10h	Prioridade: 80 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Deve abrir modal ao clicar no botão "Configurar bloqueios".	Interface
1.2.	O modal deve exibir grade de botões numerados de 1 a 31 (conforme o mês).	Interface
1.3.	Ao clicar em um dia não bloqueado, deve bloquear o dia (cor cinza escuro).	Funcionalidade
1.4.	Ao clicar em um dia já bloqueado, deve desbloquear o dia (volta ao padrão).	Funcionalidade
1.5.	Dias bloqueados devem ser exibidos com cor de fundo escura e borda destacada.	Interface
1.6.	Deve haver feedback visual imediato ao clicar nos botões de dias.	Usabilidade
1.7.	As configurações de bloqueio devem ser salvas automaticamente.	Funcionalidade
1.8	Células bloqueadas no cartaz devem ter cursor "not-allowed".	Usabilidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

9. Bloquear Fins de Semana Automaticamente

Requisito Funcional		
Nome:	Bloquear Fins de Semana Automaticamente	Código: RF09
Descrição:	O sistema deve permitir bloquear automaticamente todos os sábados e domingos do mês selecionado através de botão específico no modal de configuração de bloqueios.	
Estimativa de Esforço:	5h	Prioridade: 75 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Deve haver botão "Bloquear Fins de Semana" no modal de configuração.	Interface
1.2.	Ao clicar no botão, o sistema deve calcular todos os sábados e domingos do mês.	Funcionalidade
1.3.	Todos os fins de semana devem ser bloqueados automaticamente com um único clique.	Usabilidade

1.4.	Os botões de sábado e domingo na grade devem mudar visualmente para o estado bloqueado.	Interface
1.5.	Deve haver confirmação visual após bloqueio automático.	Usabilidade
1.6.	Deve haver botão "Bloquear Fins de Semana" no modal de configuração.	Interface
1.7.	Ao clicar no botão, o sistema deve calcular todos os sábados e domingos do mês.	Funcionalidade
1.8.	Todos os fins de semana devem ser bloqueados automaticamente com um único clique.	Usabilidade
1.9.	Os botões de sábado e domingo na grade devem mudar visualmente para o estado bloqueado.	Interface

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

10. Visualizar Calendário Escolar

Requisito Funcional		
Nome:	Visualizar Calendário Escolar	Código: RF10
Descrição:	O sistema deve exibir calendário escolar anual completo com eventos cadastrados (aulas normais, feriados, eventos escolares, avaliações, recessos/férias), organizados por mês com possibilidade de filtrar mês específico.	
Estimativa de Esforço: 8h		Prioridade: 60 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Deve exibir calendário completo do ano vigente.	Funcionalidade
1.2.	Deve categorizar eventos em 5 tipos: Aula Normal (azul), Feriado (vermelho), Evento Escolar (verde), Avaliação (laranja), Recesso/Férias (roxo).	Interface
1.3.	Deve organizar eventos em cards mensais.	Interface
1.4.	Cada evento deve exibir data e descrição.	Interface
1.5.	Deve haver filtro por mês para navegação entre os 12 meses.	Usabilidade
1.6.	Os eventos devem estar ordenados cronologicamente dentro de cada mês.	Funcionalidade
1.7.	Deve usar ícones para diferenciar tipos de eventos.	Interface
1.8	A interface deve ser responsiva e funcionar em diferentes tamanhos de tela.	Responsividade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

11. Visualizar Notificações de Faltas

Requisito Funcional		
Nome:	Visualizar Notificações de Faltas	Código: RF11
Descrição:	O sistema deve notificar a Equipe Pedagógica sobre estudantes que atingiram limites críticos de faltas, baseando-se em alertas automáticos gerados pelo sistema.	
Estimativa de Esforço:	12h	Prioridade: 95 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	O sistema deve disparar a notificação assim que o limite de faltas configurado for ultrapassado por um estudante.	Funcionalidade
1.2.	As notificações devem ser exibidas em uma lista organizada por criticidade ou data de ocorrência.	Usabilidade
1.3.	O sistema deve garantir que apenas usuários com perfil de Equipe Pedagógica visualizem os alertas de faltas.	Segurança

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

12. Registrar Acompanhamento Pedagógico

Requisito Funcional		
Nome:	Registrar Acompanhamento Pedagógico	Código: RF12
Descrição:	O sistema deve permitir que a Equipe Pedagógica insira notas ou descrições sobre intervenções, reuniões ou ações realizadas para auxiliar um estudante específico.	
Estimativa de Esforço:	10h	Prioridade: 90 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	O formulário de registro deve incluir campos para título da ocorrência, data e uma caixa de texto livre para descrição detalhada.	Usabilidade
1.2.	O sistema deve registrar automaticamente o autor do acompanhamento e a data do registro.	Integridade
1.3.	Após salvar, o registro deve ser exibido imediatamente no histórico do estudante.	Funcionalidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

13. Visualizar Histórico de Acompanhamento

Requisito Funcional		
Nome:	Visualizar Histórico de Acompanhamento	Código: RF13
Descrição:	O sistema deve exibir lista cronológica reversa (mais recente primeiro) de todos os registros de acompanhamento pedagógico de um estudante específico	
Estimativa de Esforço: 6h		Prioridade: 85 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	O histórico deve ser apresentado em ordem cronológica inversa (do mais recente para o mais antigo).	Usabilidade
1.2.	Deve ser possível visualizar detalhes expandidos de cada registro clicando sobre o item desejado.	Interface
1.3.	O sistema deve exibir uma mensagem caso nenhum acompanhamento tenha sido registrado para o estudante selecionado.	Usabilidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

14. Excluir Registro de Acompanhamento

Requisito Funcional		
Nome:	Excluir Registro de Acompanhamento	Código: RF14
Descrição:	O sistema deve permitir que a Equipe Pedagógica remova registros de acompanhamento previamente cadastrados, caso contenham erros ou necessitem de retificação.	
Estimativa de Esforço: 4h		Prioridade: 70 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	O sistema deve exibir uma janela de confirmação (modal de segurança) antes de efetivar a exclusão para evitar ações acidentais.	Usabilidade
1.2.	Apenas usuários com perfil administrativo ou autor da nota devem possuir a permissão de exclusão.	Usabilidade
1.3	A lista deve atualizar automaticamente após exclusão.	Performance
1.4	O contador de acompanhamentos deve ser atualizado automaticamente.	Funcionalidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

15. Cadastrar Turma

Requisito Funcional		
Nome:	Cadastrar Turma	Código: RF15
Descrição:	O sistema deve permitir que a equipe pedagógica cadastre novas turmas através de formulário com campo de nome da turma	
Estimativa de Esforço: 5h		Prioridade: 85 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Deve exibir card destacado em verde com título "Cadastrar Nova Turma".	Interface
1.2.	Deve haver campo de texto para "Nome da Turma".	Interface
1.3.	O campo de nome deve ser obrigatório.	Validação
1.4.	Deve haver botão "Cadastrar Turma".	Interface
1.5.	Ao cadastrar, a turma deve aparecer automaticamente na lista.	Funcionalidade
1.6.	Deve exibir mensagem de confirmação após cadastro bem-sucedido.	Usabilidade
1.7.	O campo deve ser limpo automaticamente após cadastro.	Usabilidade
1.8	Turmas novas devem ficar disponíveis para atribuição de professores.	Funcionalidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

16. Visualizar Lista de Turmas

Requisito Funcional		
Nome:	Visualizar Lista de Turmas	Código: RF16
Descrição:	O sistema deve exibir lista de todas as turmas cadastradas em formato de cards, mostrando nome da turma, professor responsável (se houver), número de alunos e ações disponíveis.	
Estimativa de Esforço: 6h		Prioridade: 80 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Cada turma deve ser exibida em card individual.	Interface
1.2.	Deve exibir ícone de turma (👤) em cada card.	Interface

1.3.	Deve mostrar nome da turma em destaque.	Interface
1.4.	Deve exibir nome do professor responsável, ou "Sem professor atribuído" se não houver.	Interface
1.5.	Deve exibir número de alunos matriculados na turma.	Interface
1.6.	Deve haver botão "Ver estudantes" em cada card.	Interface
1.7.	Deve haver botão de excluir (ícone lixeira vermelha) em cada card.	Interface
1.8.	Os cards devem ser organizados em grid responsivo.	Responsividade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

17. Visualizar Estudantes da Turma

Requisito Funcional		
Nome:	Visualizar Estudantes da Turma	Código: RF17
Descrição:	O sistema deve exibir modal com lista completa de estudantes matriculados em uma turma específica ao clicar em "Ver estudantes".	
Estimativa de Esforço: 4h		Prioridade: 75 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Deve abrir modal ao clicar em "Ver estudantes".	Interface
1.2.	O modal deve exibir nome da turma no título.	Interface
1.3.	Deve listar todos os estudantes da turma.	Funcionalidade
1.4.	Deve exibir número sequencial de cada estudante.	Interface
1.5.	Deve exibir mensagem "Nenhum estudante matriculado" se a turma estiver vazia.	Usabilidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

18. Excluir Turma

Requisito Funcional		
Nome:	Excluir Turma	Código: RF18
Descrição:	O sistema deve permitir que a equipe pedagógica exclua turmas cadastradas, com confirmação obrigatória.	
Estimativa de Esforço: 4h	Prioridade: 70 pontos	
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Ao clicar em excluir, deve abrir modal de confirmação.	Usabilidade

1.2.	O modal deve exibir: "Tem certeza que deseja excluir a turma [Nome]?".	Interface
1.3.	Deve haver botões "Confirmar" e "Cancelar".	Interface
1.4.	Apenas após confirmação a turma deve ser removida.	Segurança
1.5.	Estudantes da turma excluída devem ser desvinculados (não excluídos).	Integridade
1.6.	Atribuições da turma devem ser removidas automaticamente.	Integridade
1.7.	Deve exibir mensagem de sucesso após exclusão.	Usabilidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

19. Cadastrar Estudante

Requisito Funcional		
Nome:	Cadastrar Estudante	Código: RF19
Descrição:	O sistema deve permitir que a equipe pedagógica cadastre novos estudantes, vinculando-os a uma turma específica no momento do cadastro.	
Estimativa de Esforço: 6h		Prioridade: 90 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Deve exibir card destacado em azul com título "Cadastrar Novo Estudante".	Interface
1.2.	Deve haver campo de texto "Nome do Estudante".	Interface
1.3.	Deve haver dropdown "Selecione a Turma".	Interface
1.4.	Ambos os campos devem ser obrigatórios.	Validação
1.5.	O dropdown deve listar apenas turmas cadastradas.	Funcionalidade
1.6.	Deve haver botão "Cadastrar Estudante".	Interface
1.7.	Ao cadastrar, o estudante deve aparecer automaticamente na lista.	Funcionalidade
1.8	O estudante deve aparecer no cartaz do professor atribuído à turma.	Funcionalidade
1.9	Deve exibir mensagem de confirmação após cadastro bem-sucedido.	Usabilidade
1.10	Os campos devem ser limpos automaticamente após cadastro.	Usabilidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

20. Visualizar Lista de Estudantes

Requisito Funcional		
Nome:	Visualizar Lista de Estudantes	Código: RF20
Descrição:	O sistema deve exibir tabela com todos os estudantes cadastrados, mostrando nome, turma e ações disponíveis, com possibilidade de filtrar por nome.	
Estimativa de Esforço: 5h		Prioridade: 80 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Deve exibir tabela com colunas: Nome do Estudante, Turma, Ações.	Interface
1.2.	Deve haver campo de busca por nome (filtro em tempo real).	Usabilidade
1.3.	A busca deve ser case-insensitive.	Usabilidade
1.4.	Deve haver botão de excluir (ícone lixeira) em cada linha.	Interface
1.5.	A tabela deve ser ordenada alfabeticamente por nome.	Funcionalidade
1.6.	Deve exibir mensagem "Nenhum estudante cadastrado" se não houver registros.	Usabilidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

21. Excluir Estudante

Requisito Funcional		
Nome:	Excluir Estudante	Código: RF21
Descrição:	O sistema deve permitir que a equipe pedagógica exclua estudantes cadastrados, com confirmação obrigatória.	
Estimativa de Esforço: 4h	Prioridade: 75 pontos	
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Ao clicar em excluir, deve abrir modal de confirmação.	Usabilidade
1.2.	O modal deve exibir: "Tem certeza que deseja excluir o estudante [Nome]?".	Interface
1.3.	Deve haver botões "Confirmar" e "Cancelar".	Interface
1.4.	Apenas após confirmação o estudante deve ser removido.	Segurança
1.5.	O estudante deve ser removido do cartaz do professor.	Integridade
1.6.	Registros de frequência do estudante devem ser mantidos no histórico.	Integridade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

22. Cadastrar Professor

Requisito Funcional		
Nome:	Cadastrar Professor	Código: RF22
Descrição:	O sistema deve permitir que a equipe pedagógica cadastre novos professores através de formulário com campo de nome.	
Estimativa de Esforço: 4h	Prioridade: 80 pontos	
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Deve exibir card destacado em roxo com título "Cadastrar Novo Professor".	Interface
1.2.	Deve haver campo de texto "Nome do Professor".	Interface
1.3.	O e-mail informado deve ser único no sistema.	Integridade
1.4.	O campo de nome deve ser obrigatório.	Validação
1.5.	Deve haver botão "Cadastrar Professor".	Interface
1.6.	Ao cadastrar, o professor deve aparecer automaticamente na lista.	Funcionalidade
1.7.	O professor deve ficar disponível para atribuição a turmas.	Funcionalidade
1.8	Deve exibir mensagem de confirmação após cadastro bem-sucedido.	Usabilidade
1.9	O campo deve ser limpo automaticamente após cadastro.	Usabilidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

23. Visualizar Lista de Professores

Requisito Funcional		
Nome:	Visualizar Lista de Professores	Código: RF23
Descrição:	O sistema deve exibir lista de todos os professores cadastrados em formato de cards, mostrando nome e ações disponíveis.	
Estimativa de Esforço: 4h		Prioridade: 75 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Cada professor deve ser exibido em card individual.	Interface
1.2.	Deve exibir ícone de professor (👤) em cada card.	Interface
1.3.	Deve mostrar nome completo do professor.	Interface

1.4.	Deve haver botão de excluir (ícone lixeira vermelha) em cada card.	Interface
1.5.	Os cards devem ser organizados em grid responsivo.	Responsividade
1.6.	Deve exibir mensagem "Nenhum professor cadastrado" se não houver registros.	Usabilidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

24. Excluir Professor

Requisito Funcional		
Nome:	Excluir Professor	Código: RF24
Descrição:	O sistema deve permitir que a equipe pedagógica exclua professores cadastrados, com confirmação obrigatória.	
Estimativa de Esforço: 4h	Prioridade: 70 pontos	
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Ao clicar em excluir, deve abrir modal de confirmação.	Usabilidade
1.2.	O modal deve exibir: "Tem certeza que deseja excluir o professor [Nome]?".	Interface
1.3.	Deve haver botões "Confirmar" e "Cancelar".	Interface
1.4.	Apenas após confirmação o professor deve ser removido.	Segurança
1.5.	Atribuições do professor devem ser removidas automaticamente.	Integridade
1.6.	Turmas atribuídas devem ficar sem professor responsável.	Integridade
1.7.	Deve exibir mensagem de sucesso após exclusão.	Usabilidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

25. Atribuir Professor a Turma

Requisito Funcional		
Nome:	Atribuir Professor a Turma	Código: RF25
Descrição:	O sistema deve permitir que a equipe pedagógica vincule um professor a uma turma específica, criando controle de acesso para o professor visualizar apenas essa turma.	
Estimativa de Esforço: 8h		Prioridade: 95 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria

1.1	Deve exibir card destacado em laranja com título "Nova Atribuição".	Interface
1.2.	Deve haver dropdown "Selecione a Turma".	Interface
1.3.	Deve haver dropdown "Selecione o Professor".	Interface
1.4.	Ambos os campos devem ser obrigatórios.	Validação
1.5.	Deve haver botão "Atribuir".	Interface
1.6.	Uma turma pode ter apenas um professor responsável.	Regra de Negócio
1.7.	Um professor pode ter múltiplas turmas atribuídas.	Regra de Negócio
1.8	Ao atribuir, o professor deve ter acesso imediato à turma.	Funcionalidade
1.9	Deve exibir mensagem de confirmação após atribuição bem-sucedida.	Usabilidade
1.10	A atribuição deve aparecer automaticamente na lista.	Funcionalidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

26. Visualizar Lista de Atribuições

Requisito Funcional		
Nome:	Visualizar Lista de Atribuições	Código: RF26
Descrição:	O sistema deve exibir tabela com todas as atribuições ativas, mostrando turma, professor responsável e ações disponíveis.	
Estimativa de Esforço: 5h	Prioridade: 85 pontos	
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Deve exibir tabela com colunas: Turma, Professor Responsável, Ações.	Interface
1.2.	Deve haver botão de remover atribuição (ícone lixeira) em cada linha.	Interface
1.3.	A tabela deve ser ordenada por nome da turma.	Funcionalidade
1.4.	Deve exibir mensagem "Nenhuma atribuição cadastrada" se não houver registros.	Usabilidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

27. Remover Atribuição

Requisito Funcional		
Nome:	Remover Atribuição	Código: RF27
Descrição:	O sistema deve permitir que a equipe pedagógica remova atribuições existentes, fazendo o professor perder acesso à	

turma, com confirmação obrigatória.		
Estimativa de Esforço: 4h		Prioridade: 80 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Ao clicar em remover, deve abrir modal de confirmação.	Usabilidade
1.2.	O modal deve exibir: "Tem certeza que deseja remover a atribuição da turma [Nome] do professor [Nome]?".	Interface
1.3.	Deve haver botões "Confirmar" e "Cancelar".	Interface
1.4.	Apenas após confirmação a atribuição deve ser removida.	Segurança
1.5.	O professor deve perder acesso imediato à turma.	Funcionalidade
1.6.	A turma deve ficar sem professor responsável.	Integridade
1.7.	Dados de frequência já registrados devem ser mantidos.	Integridade
1.8	Deve exibir mensagem de sucesso após remoção.	Usabilidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

28. Visualizar Lista de Usuários

Requisito Funcional		
Nome:	Visualizar Lista de Usuários	Código: RF28
Descrição:	O sistema deve exibir tabela com todos os usuários cadastrados no sistema, mostrando nome, e-mail, perfil, turma vinculada (se professor), status e ações disponíveis	
Estimativa de Esforço: 6h		Prioridade: 85 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Deve exibir tabela com colunas: Nome, E-mail, Perfil, Turma Vinculada, Status, Ações.	Interface
1.2.	Deve exibir badge azul para perfil "Professor".	Interface
1.3.	Deve exibir badge roxo para perfil "Equipe Pedagógica".	Interface
1.4.	Deve exibir badge verde "Ativo" para usuários ativos.	Interface
1.5.	Deve exibir badge cinza "Inativo" para usuários inativos.	Interface
1.6.	A coluna "Turma Vinculada" deve mostrar "-" para equipe pedagógica.	Interface
1.7.	Deve haver três botões de ação em cada linha: Ativar/Desativar, Excluir.	Interface

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

29. Ativar/Desativar Usuário

Requisito Funcional		
Nome:	Ativar/Desativar Usuário	Código: RF29
Descrição:	O sistema deve permitir que a equipe pedagógica alterne o status de usuários entre ativo e inativo. Usuários inativos não podem fazer login.	
Estimativa de Esforço: 5h		Prioridade: 90 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Deve haver botão toggle (↗) para ativar/desativar.	Interface
1.2.	Usuário ativo deve poder ser desativado com um clique.	Funcionalidade
1.3.	Usuário inativo deve poder ser ativado com um clique.	Funcionalidade
1.4.	Usuário inativo não deve conseguir fazer login.	Segurança
1.5.	O badge de status deve atualizar automaticamente após mudança.	Interface
1.6.	Deve exibir mensagem de confirmação após mudança de status.	Usabilidade
1.7.	A mudança de status deve ser instantânea.	Performance

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

30. Redefinir Senha de Usuário

Requisito Funcional		
Nome:	Redefinir Senha de Usuário	Código: RF30
Descrição:	O sistema deve permitir a recuperação de acesso através da funcionalidade "Esqueci a senha", onde o usuário informa seu e-mail para receber um token, utilizando-o posteriormente na tela de redefinição junto com a nova senha.	
Estimativa de Esforço: 4h		Prioridade: 70 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	O sistema deve enviar instruções e o token de recuperação automaticamente para o e-mail cadastrado após a solicitação.	Funcionalidade
1.2.	O campo "Token de recuperação" deve validar se o token informado é válido e ainda está dentro do período de expiração.	Segurança
1.3.	O sistema deve garantir que os campos "Nova senha" e "Confirmar senha" sejam idênticos	Validação

	antes de processar a alteração.	
1.4.	Após a redefinição com sucesso, o usuário deve ser redirecionado para a tela de login para realizar o acesso com a nova credencial.	Usabilidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

31. Excluir Usuário

Requisito Funcional		
Nome:	Excluir Usuário	Código: RF31
Descrição:	O sistema deve permitir que a equipe pedagógica exclua usuários do sistema, com confirmação dupla obrigatória.	
Estimativa de Esforço: 5h	Prioridade: 75 pontos	
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria
1.1	Deve haver botão de excluir (ícone lixeira 🗑) em cada linha.	Interface
1.2.	Ao clicar em excluir, deve abrir modal de confirmação.	Usabilidade
1.3.	O modal deve exibir: "Tem certeza que deseja excluir o usuário [Nome]? Esta ação não pode ser desfeita.".	Interface
1.4.	Deve haver botões "Confirmar" e "Cancelar".	Interface
1.5.	Apenas após confirmação o usuário deve ser removido.	Segurança
1.6.	Se o usuário for professor, suas atribuições devem ser removidas.	Integridade
1.7.	Dados de frequência registrados pelo professor devem ser mantidos.	Integridade
1.8	Deve exibir mensagem de sucesso após exclusão.	Usabilidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

32. Gerenciar Configurações

Requisito Funcional		
Nome:	Gerenciar Configurações	Código: RF32
Descrição:	O sistema deve permitir que a Equipe Pedagógica configure parâmetros globais, como o limite de faltas para geração de alertas e o ano letivo vigente	
Estimativa de Esforço: 5h		Prioridade: 75 pontos
Requisitos Não funcionais		
ID NF	Descrição	Categoria

1.1	As alterações nas configurações globais devem ser aplicadas imediatamente a todos os cartazes de frequência do sistema.	Funcionalidade
-----	---	----------------

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

4. PROTÓTIPO DO SISTEMA

O sistema foi desenvolvido utilizando **React e TypeScript** para a construção da interface, garantindo a tipagem estática, e **CSS3 (Tailwind CSS)** para a estilização das telas. Diferente da versão inicial do protótipo, a aplicação atual encontra-se em pleno funcionamento, integrada a uma API robusta em **Node.js/Express** e com persistência de dados em **MySQL via Prisma ORM**.

O projeto completo está disponível em repositório público e pode ser executado localmente seguindo as instruções disponibilizadas no arquivo README.md do projeto. O acesso ao código-fonte pode ser realizado por meio do link:

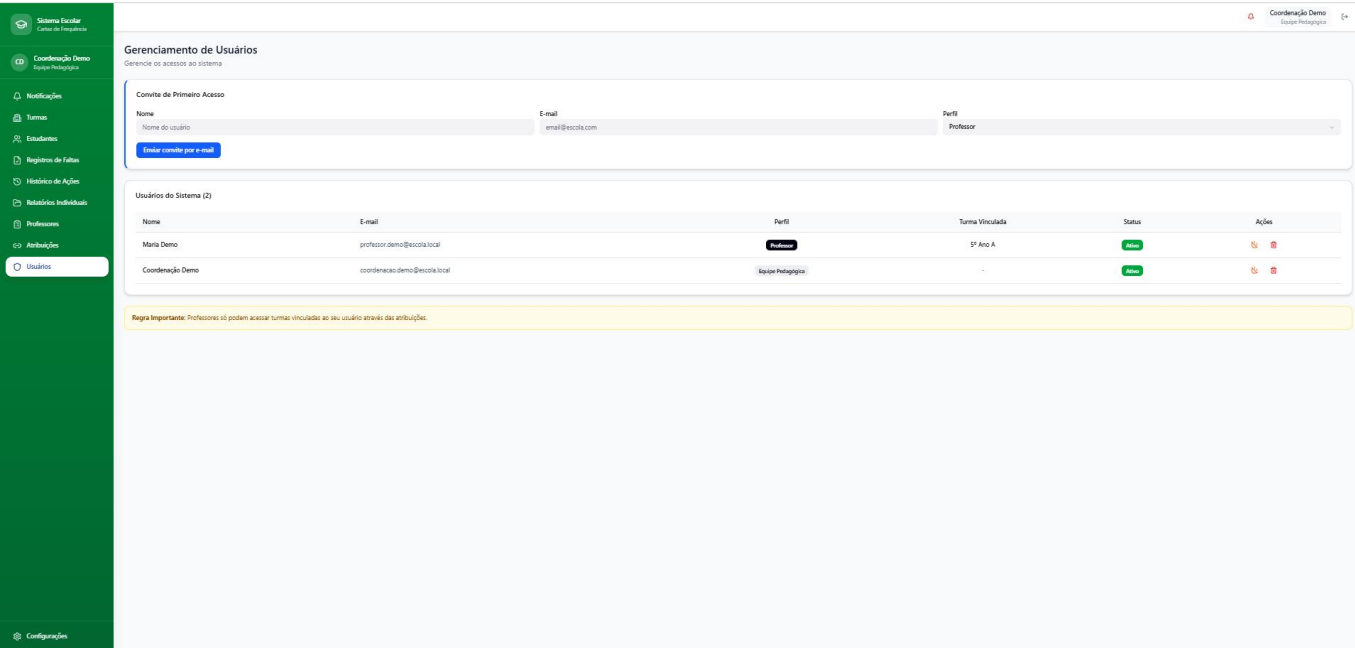
Repositório do protótipo:

<https://github.com/MiriamLenzi/Prot-tipo-Sistema-de-Acompanhamento-Mensal.git>

Abaixo são apresentadas as principais telas da aplicação, que foram validadas e aprovadas durante o processo de desenvolvimento. As telas estão organizadas de acordo com a sequência dos requisitos funcionais definidos, permitindo uma melhor compreensão do fluxo de utilização da aplicação.

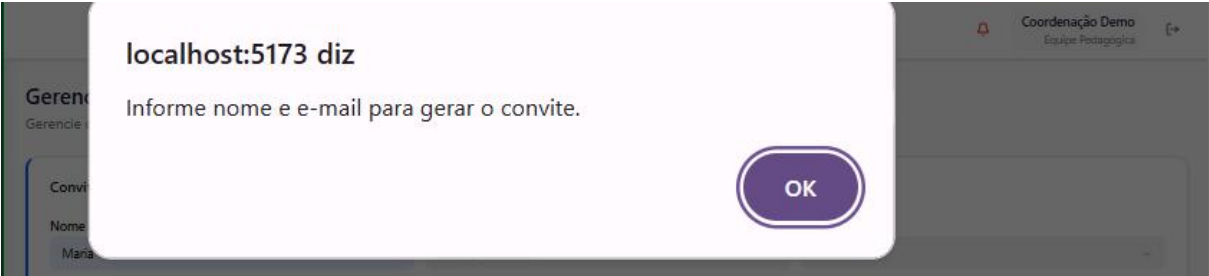
3.1 Gerar Convite de Primeiro Acesso

3.1.1 Tela Inicial – Formulário de Convite



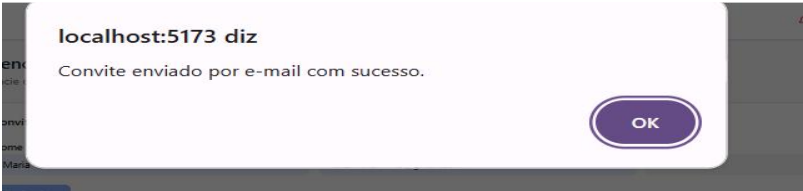
Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

3.1.2 Tela de Validação – Campos Obrigatórios



Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

3.1.3 Confirmação – Convite Enviado



Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).



Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

3.2 Tela de Login

3.2.1 Tela Inicial – Login

The image shows a login interface for a system titled 'Sistema Web - Cartaz de Acompanhamento'. At the top right, a blue badge indicates 'Web • React • Sistema Escolar'. Below this is a green square icon with a white graduation cap. The title 'Sistema Web - Cartaz de Acompanhamento' is centered in bold. Underneath, it says 'Acesso restrito a usuários convidados'. The login form includes two input fields: 'Usuário ou e-mail' with the placeholder 'seu.usuario' and 'Senha' with masked characters. A large green button labeled 'Entrar no Sistema' is positioned below the password field. Below this button is a yellow button with a key icon and the text 'Primeiro acesso com token'. A white button labeled 'Esqueci minha senha' is located below the yellow button. At the bottom, a yellow box contains an important note: 'Importante: acessos são criados pelo administrador. Ative sua conta com o token enviado e defina sua senha segura.'

Web • React • Sistema Escolar



Sistema Web - Cartaz de Acompanhamento

Acesso restrito a usuários convidados

Usuário ou e-mail

seu.usuario

Senha

|.....

Entrar no Sistema

 Primeiro acesso com token

Esqueci minha senha

Importante: acessos são criados pelo administrador. Ative sua conta com o token enviado e defina sua senha segura.

Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

3.2.2 Tela de Login – Primeiro Acesso com Token

The screenshot shows a login form titled "Sistema Web - Cartaz de Acompanhamento". At the top right, there is a blue badge that says "Web • React • Sistema Escolar". Below the title, there is a subtitle "Ative seu primeiro acesso com token de convite". The form has three input fields: "Token de convite" with the placeholder text "Cole aqui o token recebido", "Nova senha" with the placeholder text "Mínimo 12 caracteres", and "Confirmar senha" with the placeholder text "Repita a nova senha". Below these fields are two buttons: "Ativar" (orange) and "Voltar" (white). At the bottom, there is a blue box with the text "Use uma senha forte com ao menos 12 caracteres, incluindo maiúscula, minúscula, número e símbolo."

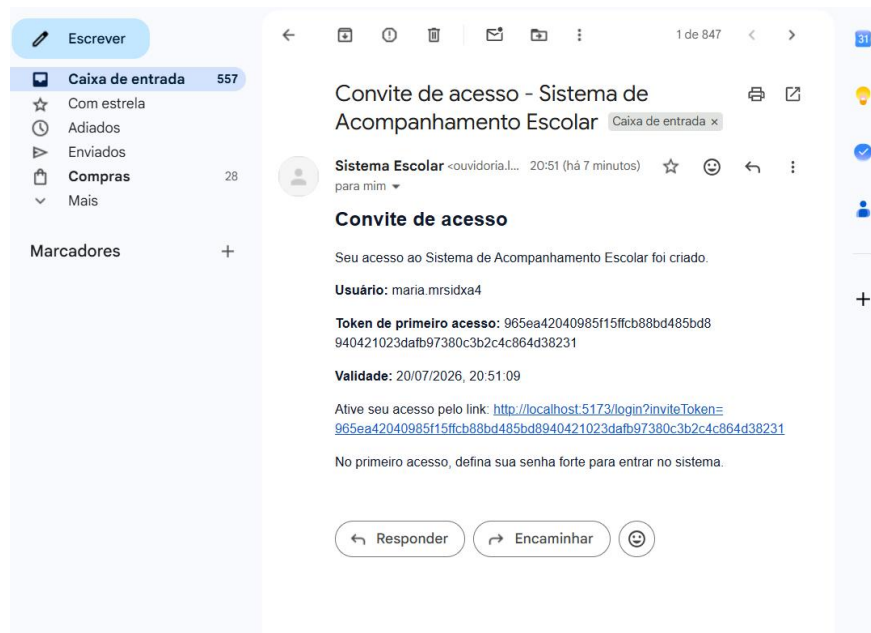
Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

3.2.3 Tela de Erro – Credenciais Inválidas

The screenshot shows the same login form as in the previous image, but with an error message. The "Token de convite" field now contains the text "knknriionijnn". The "Nova senha" and "Confirmar senha" fields are empty. Below the "Confirmar senha" field, there is a red box with the text "Token inválido.". The "Ativar" (orange) and "Voltar" (white) buttons are still present. At the bottom, there is a blue box with the text "Use uma senha forte com ao menos 12 caracteres, incluindo maiúscula, minúscula, número e símbolo."

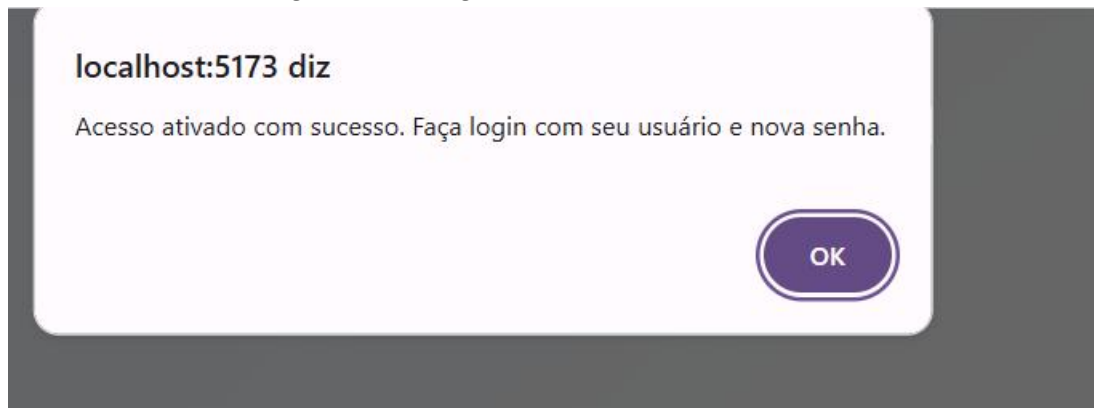
Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

3.2.4 Notificação de Acesso por E-mail



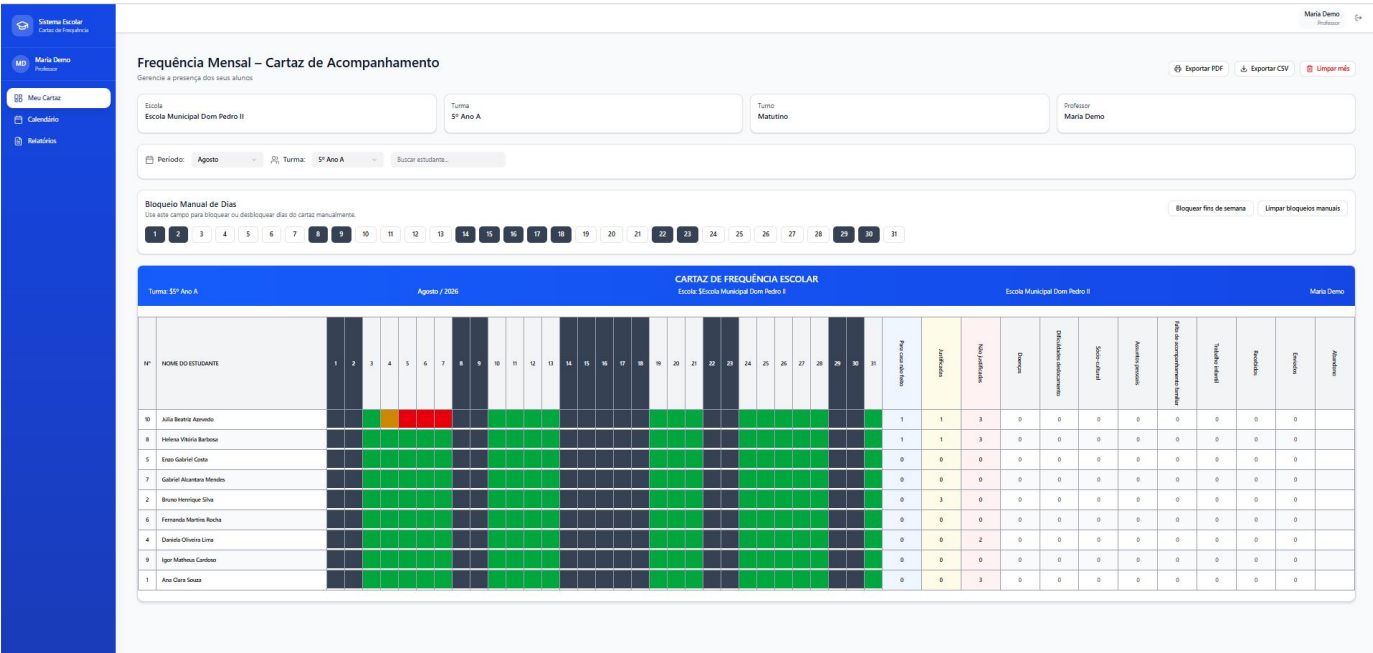
Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

3.2.5 Tela de Confirmação – Ativação de Acesso



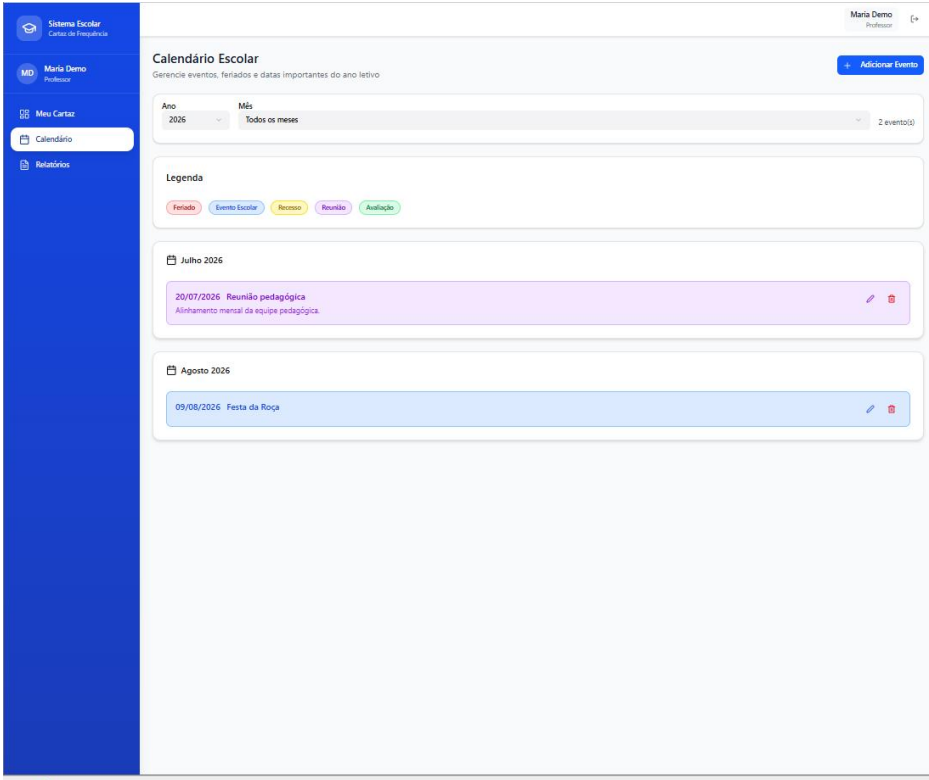
Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

3.3 Tela Principal / Cartaz de Frequência



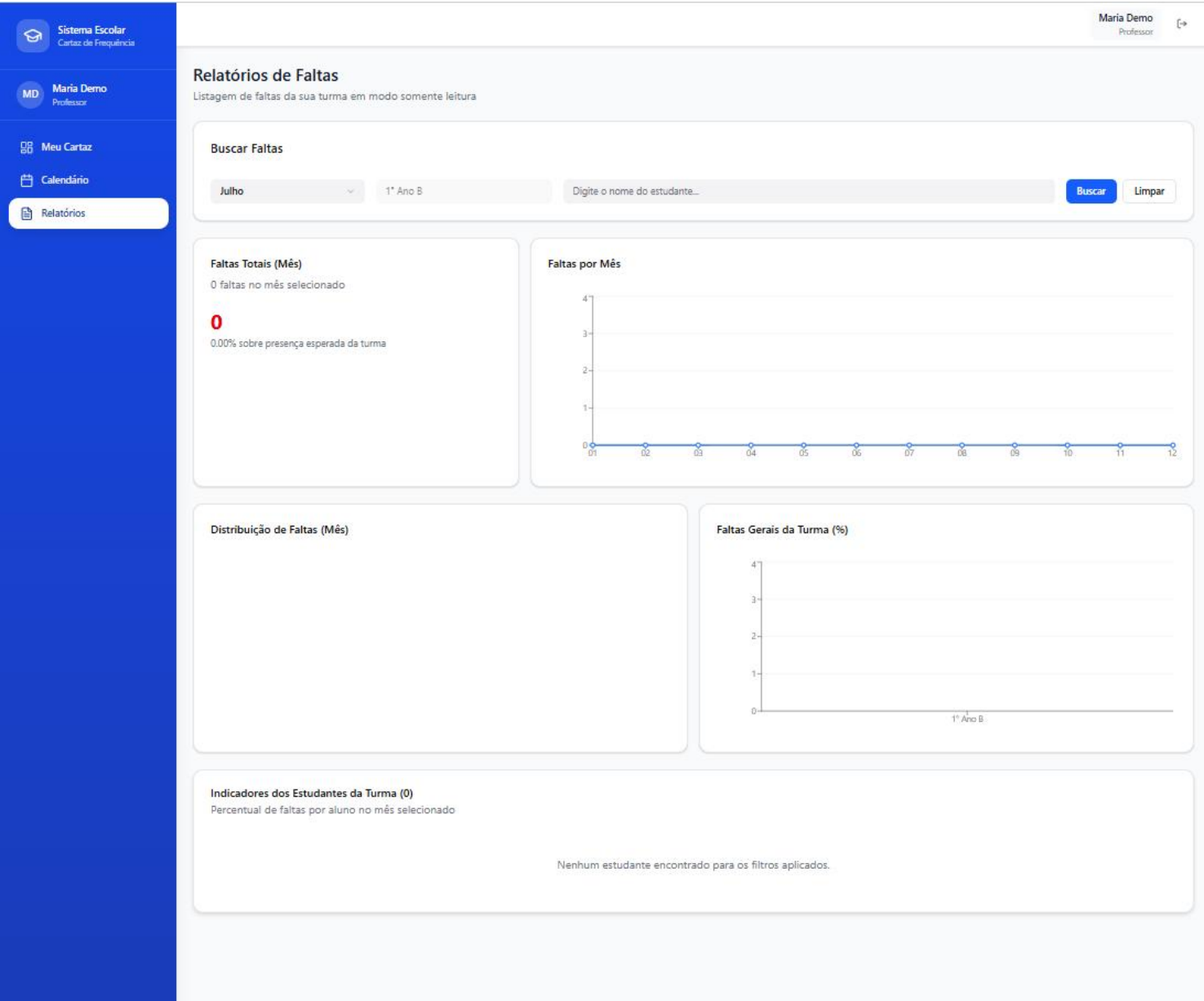
Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

3.4 Tela de Calendário Escolar

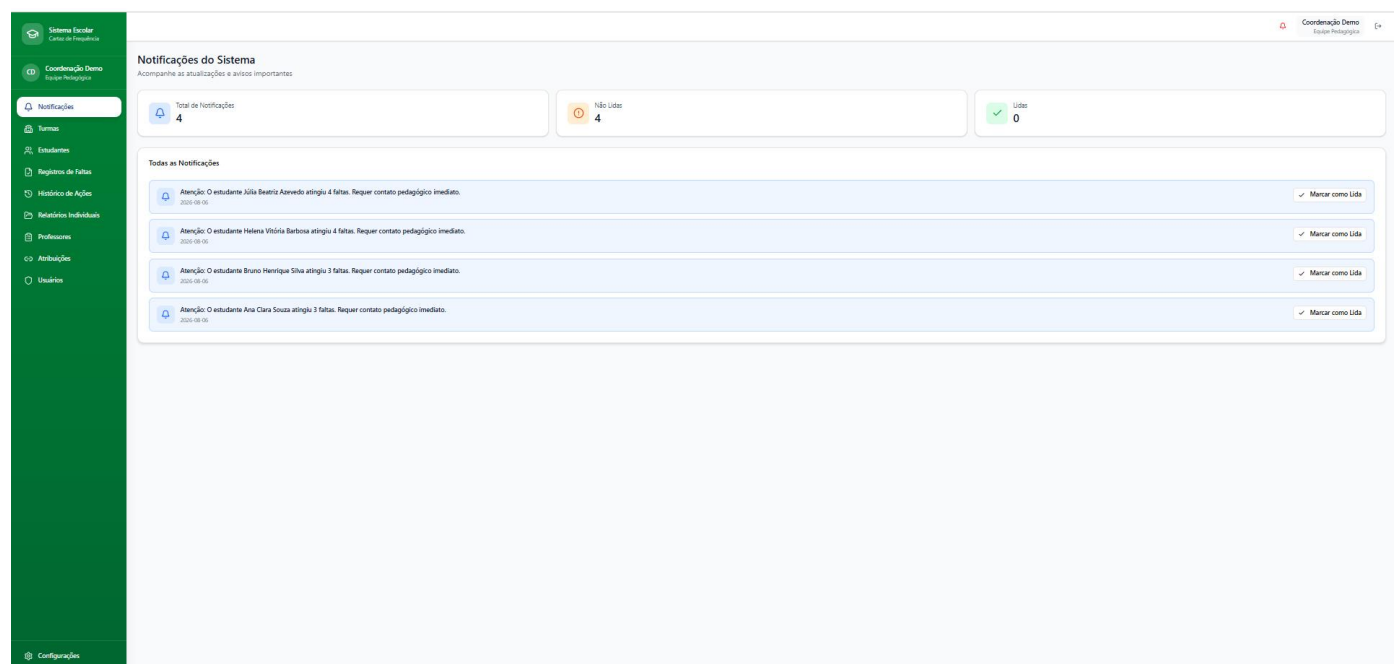


Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

3.5 Tela de Relatórios de Faltas e Indicadores de Turma

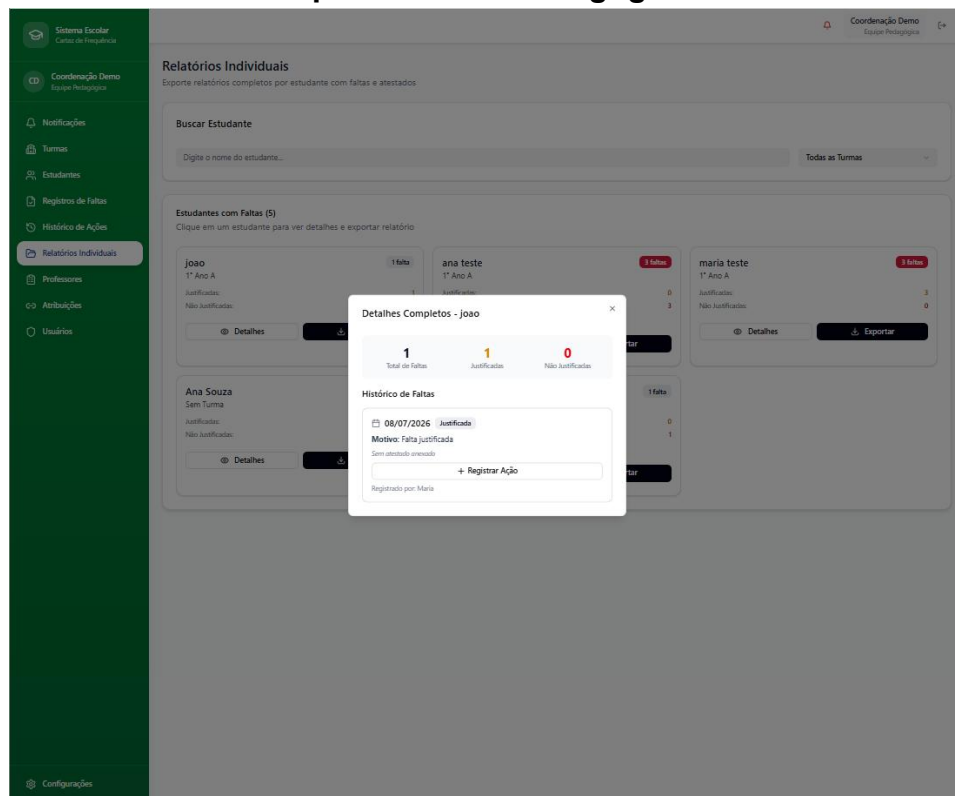


3.6 Tela de Notificações de Faltas (Equipe Pedagógica)



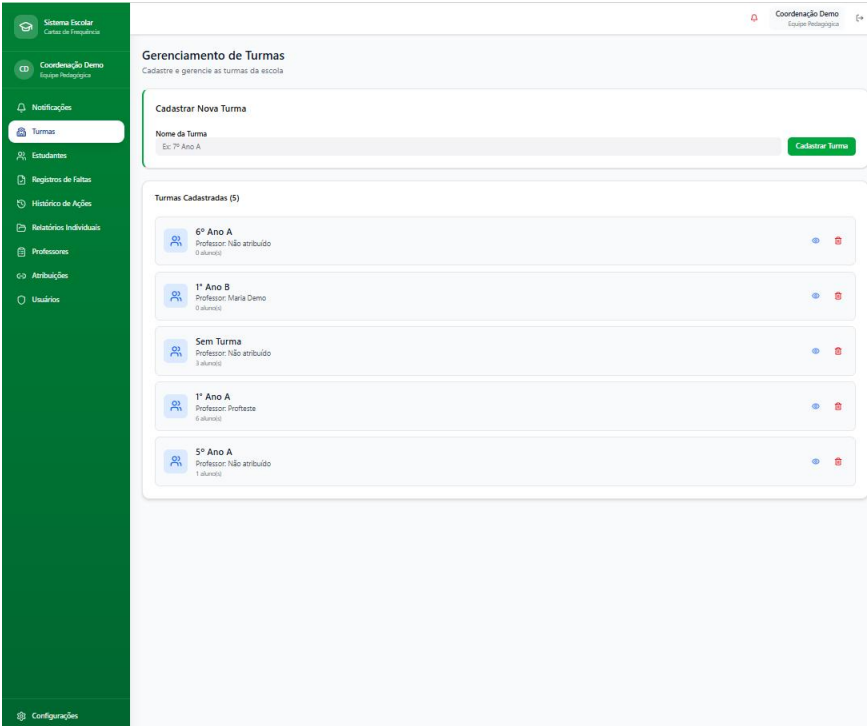
Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

3.7 Tela de Histórico e Acompanhamento Pedagógico



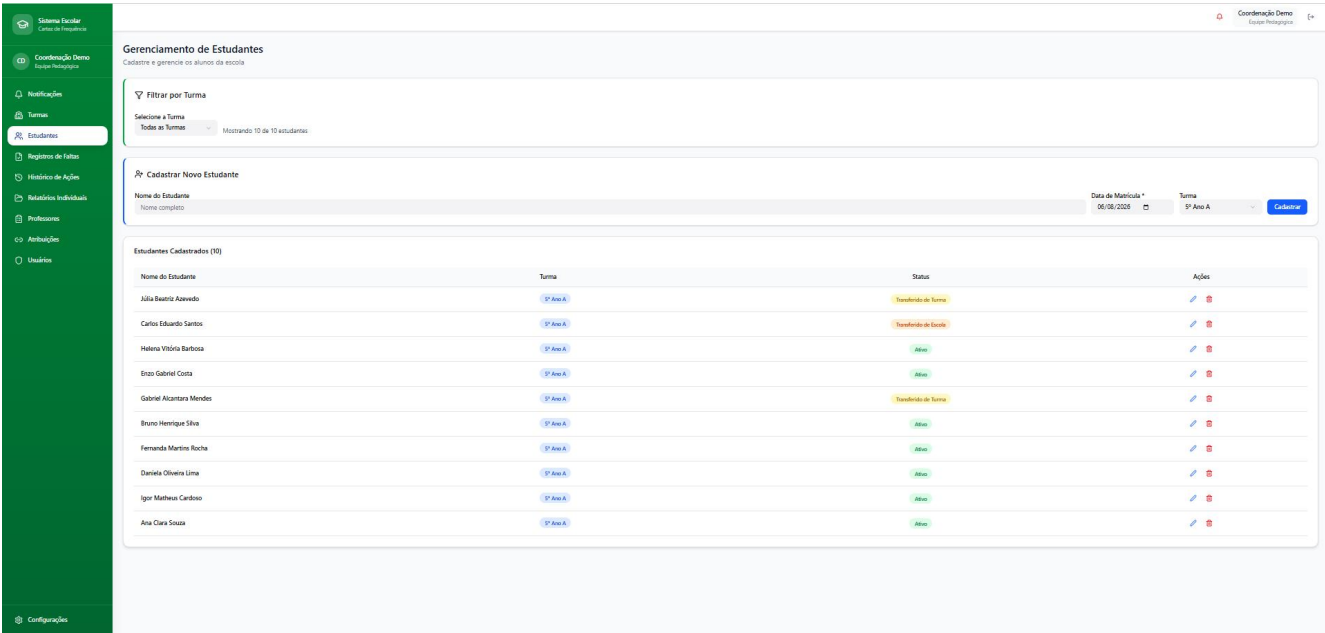
Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

3.8 Tela de Gestão de Turmas (Cadastro, Listagem e Exclusão)



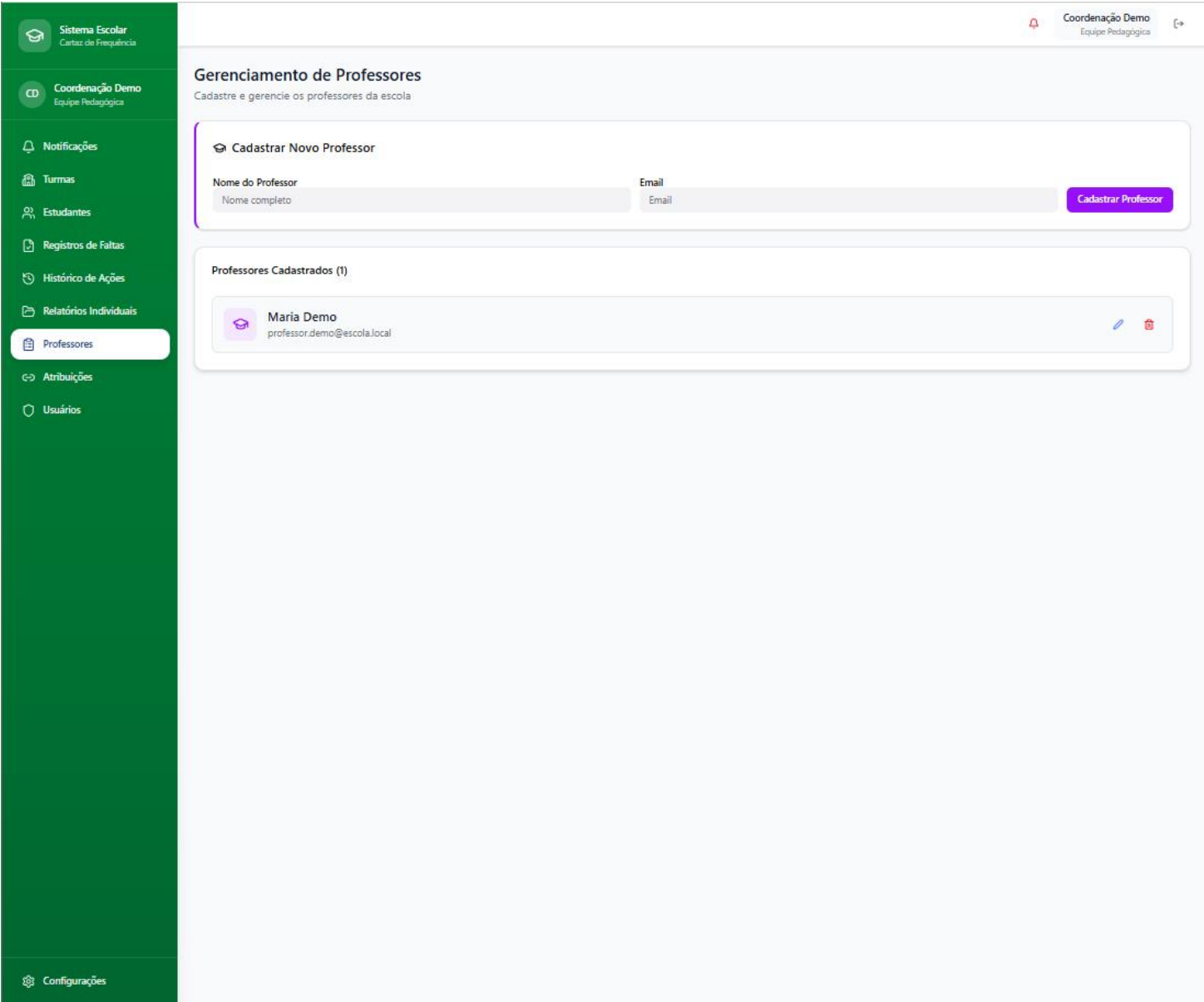
Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

3.9 Tela de Gestão de Estudantes



Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

3.10 Tela de Gestão de Professores



Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

3.11 Tela de Atribuição de Professor a Turma

Sistema Escolar
Cartão de Frequência

Coordenação Demo
Equipe Pedagógica

Notificações

Turmas

Estudantes

Registros de Faltas

Histórico de Ações

Relatórios Individuais

Professores

Atribuições

Usuários

Configurações

Coordenação Demo
Equipe Pedagógica

Atribuições de Turmas

Vincule professores às suas turmas

Nova Atribuição

Turma

6º Ano A

Professor

Maria Demo

Atribuir

Atribuições Realizadas (2)

Turma	Professor Responsável	Ações
1º Ano B	Maria Demo	
1º Ano A	Professor não encontrado	

Importante: Cada professor pode ser atribuído a múltiplas turmas. As turmas atribuídas ficam disponíveis no dashboard do professor para seleção. O professor é responsável pela turma, não por disciplina específica.

Turmas por Professor

Maria Demo

1º Ano B

1 turma

Professor não encontrado

1º Ano A

1 turma

Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

3.12 Tela de Gestão de Usuários (Listagem, Status e Exclusão)

Sistema Escolar
Cartas de Frequência

Coordenação Demo
Equipe Pedagógica

Notificações

Turmas

Estudantes

Registros de Faltas

Histórico de Ações

Relatórios Individuais

Professores

Atribuições

Usuários

Configurações

Coordenação Demo
Equipe Pedagógica

Gerenciamento de Usuários
Gerencie os acessos ao sistema

Convite de Primeiro Acesso

Nome

E-mail

Perfil

Nome do usuário

email@escola.com

Professor

Enviar convite por e-mail

Usuários do Sistema (2)

Nome	E-mail	Perfil	Turma Vinculada	Status	Ações
Maria Demo	professor.demo@escola.local	Professor	1º Ano B	Ativo	 
Coordenação Demo	coordenacao.demo@escola.local	Equipe Pedagógica	-	Ativo	 

Regra Importante: Professores só podem acessar turmas vinculadas ao seu usuário através das atribuições.

Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

3.13 Tela de Configurações Globais



Sistema Escolar

Cartaz de Frequência



Coordenação Demo

Equipe Pedagógica



Notificações



Turmas



Estudantes



Registros de Faltas



Histórico de Ações



Relatórios Individuais



Professores



Atribuições



Usuários



Configurações



Coordenação Demo

Equipe Pedagógica



Configurações do Sistema

Visualize informações e faça ajustes gerais

Total de Estudantes

12



Total de Turmas

5



Total de Usuários

2



Total de Faltas

18



Configurações Gerais

Informações e ajustes básicos do sistema

Nome da Escola

Escola Municipal de Acompanhamento

Este nome aparece em documentos e relatórios

Ano Letivo

2026

Ano letivo atual do sistema

Salvar Configurações

Informações do Sistema

Versão do Sistema

1.0.0

Usuário Logado

Coordenação Demo

Data Atual

19/07/2026

Última Sincronização

Agora

Informações de Suporte

Documentação: Consulte o guia de uso do sistema para orientações completas.

Dados do Sistema: Todos os dados são armazenados de forma segura no banco de dados da escola.

Suporte Técnico: Entre em contato com o administrador do sistema para questões técnicas.

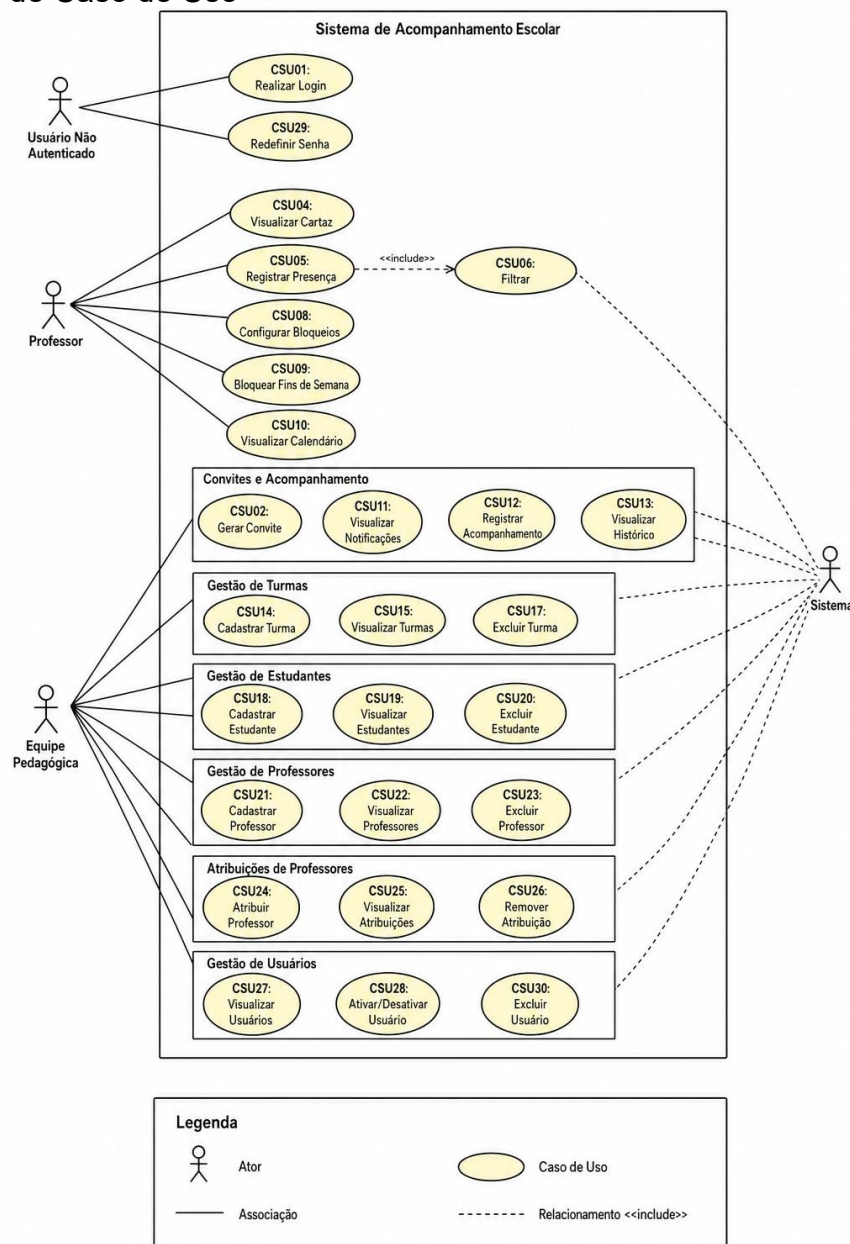
Fonte: Sistema desenvolvido pela autora (2026).

5. CASO DE USO

Este diagrama de caso de uso representou os diferentes perfis de usuários do sistema e suas respectivas funcionalidades durante a etapa de modelagem do projeto. Ele ilustrou as interações entre os atores (Usuário Não Autenticado, Professor, Equipe Pedagógica e Sistema) e os casos de uso disponíveis, demonstrando de forma clara os requisitos funcionais e os níveis de acesso de cada perfil dentro do sistema de acompanhamento escolar.

A modelagem serviu como base para o desenvolvimento das rotas e das permissões de acesso (proteção de rotas) implementadas na versão final da aplicação.

5.1 Diagrama de Caso de Uso



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

5.2. Caso de Uso Expandido

5.2.1 Caso de Uso -- Realizar Login

Caso de Uso: Realizar Login (CSU01)

Ator Primário: Usuário Não Autenticado.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Acessar o sistema através do navegador web.
- Possuir credenciais cadastradas no sistema.

Fluxo Principal

1. O sistema exibe a tela de login com os campos "Nome de Usuário" e "Senha", além dos botões "Entrar no Sistema", "Primeiro acesso com token".
2. O usuário preenche o campo "Nome de Usuário" com seu nome de usuário.
3. O usuário preenche o campo "Senha" com sua senha.
4. O usuário clica no botão "Entrar no Sistema".
5. O sistema valida as credenciais fornecidas comparando com os dados armazenados.
6. O sistema identifica o perfil do usuário (Professor ou Equipe Pedagógica).
7. O sistema cria a sessão de autenticação do usuário.
8. O sistema verifica se o usuário é professor com atribuição pré-definida (maria.silva ou joao.santos).
9. O sistema atribui automaticamente a turma correspondente ao professor identificado.
10. O sistema redireciona o usuário conforme seu perfil:
 - Se perfil = Professor, redireciona para a rota /professor;
 - Se perfil = Equipe Pedagógica, redireciona para a rota /pedagogical.
11. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Credenciais Inválidas

1. No passo 5, se as credenciais forem inválidas, o sistema exibe a mensagem de erro "Usuário ou senha incorretos".
2. O sistema mantém o usuário na tela de login.
3. Retorna ao passo 2 do fluxo principal.

FA02 - Usuário Inativo

1. No passo 5, se o usuário estiver com status inativo, o sistema exibe a mensagem de erro "Usuário inativo. Contate a administração".
2. O sistema bloqueia o acesso.
3. Retorna ao passo 2 do fluxo principal.

FA03 - Login com Tecla Enter

1. No passo 4, o usuário pode pressionar a tecla Enter após preencher os campos.
2. O sistema processa o login automaticamente.
3. Continua no passo 5 do fluxo principal.

FA04 - Primeiro Acesso com Token

1. A qualquer momento antes do passo 4, o usuário pode clicar no botão "Primeiro acesso com token".
2. O sistema limpa os campos "Nome de Usuário" e "Senha".
3. Retorna ao passo 2 do fluxo principal.

FA05 - Recuperação de Senha

1. No passo 2, o usuário clica em "Esqueci minha senha" na tela de login.
2. O sistema exibe o formulário de "Sistema Web - Cartaz de Acompanhamento" solicitando o e-mail ou nome de usuário.
3. O usuário insere seus dados e clica em "Solicitar recuperação".
4. O sistema envia as instruções de redefinição para o canal configurado pelo administrador e solicita a inserção do "Token de recuperação".
5. O usuário insere o token recebido, define a "Nova senha" (mínimo 12 caracteres), confirma a senha e clica em "Redefinir".

· Pós-condições:

- Usuário autenticado e com sessão ativa.
- Usuário redirecionado para área específica conforme perfil.
- Professor com turma atribuída automaticamente, se aplicável.

5.2.2 Caso de Uso -- Gerar Convite de Primeiro Acesso

Caso de Uso: Gerar Convite de Primeiro Acesso (CSU02)

Ator Primário: Usuário Autenticado (Equipe Pedagógica).

Atores Secundários: Sistema, E-mail do convidado.

Precondições:

- O usuário deve estar logado no sistema com perfil de "Equipe Pedagógica".
- Acesso à tela de "Gerenciamento de Usuários".

Fluxo Principal

1. O usuário acessa a aba "Usuários" no menu lateral no perfil Equipe Pedagógica.
2. O sistema exibe a interface "Gerenciamento de Usuários" contendo o painel "Convite de Primeiro Acesso".
3. O usuário preenche os campos: "Nome", "E-mail" e seleciona o "Perfil" (Professor ou Equipe Pedagógica) no dropdown.
4. O usuário clica no botão "Enviar convite por e-mail".
5. O sistema valida o preenchimento dos campos e o formato do e-mail.
6. O sistema gera um token de acesso exclusivo para o convidado.
7. O sistema envia as instruções e o token de acesso para o e-mail informado.
8. O sistema registra o novo usuário com status pendente de ativação na lista de usuários.
9. O sistema exibe mensagem de confirmação de envio.

Fluxos Alternativos

FA01 - Erro de Validação

1. Se algum campo obrigatório estiver vazio ou o e-mail for inválido.
2. O sistema exibe mensagem de erro e destaca o campo correspondente.

FA02 - E-mail Inválido

1. Se o formato do e-mail estiver incorreto, o sistema exibe mensagem de erro "Digite um e-mail válido".
2. O sistema destaca o campo de e-mail.
3. Retorna ao passo do fluxo principal.

FA03 - Fluxo de Ativação de Acesso (Realizado pelo Convidado):

1. O convidado recebe o token em seu e-mail.
2. O convidado acessa a tela de "Ativação de primeiro acesso".
3. O convidado insere o "Token de convite" recebido.
4. O convidado define uma senha forte (mínimo 12 caracteres, com maiúscula, minúscula, número e símbolo) e confirma.
5. O convidado clica em "Ativar".
6. O sistema valida o token e a senha, e o acesso do novo usuário é liberado.

Pós-condições:

- Novo usuário cadastrado no sistema.
- Usuário pode fazer login imediatamente.
- Dados do usuário persistidos no backend e sincronizados no frontend.

5.2.3 Caso de Uso -- Realizar Logout

Caso de Uso: Realizar Logout (CSU03)

Ator Primário: Professor ou Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Usuário autenticado no sistema.
- Estar em qualquer página do sistema após login.

Fluxo Principal

1. O usuário visualiza o botão "Sair" disponível no cabeçalho de todas as páginas do sistema.
2. O usuário clica no botão "Sair".
3. O sistema destrói a sessão de autenticação do usuário.
4. O sistema limpa todos os dados do Context API.
5. O sistema limpa o estado local da aplicação.
6. O sistema redireciona o usuário para a rota /login.
7. O sistema bloqueia acesso a todas as rotas protegidas.
8. O sistema exibe a tela de login.
9. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos:

- Não possui fluxos alternativos.

Pós-condições:

- Sessão do usuário encerrada completamente.
- Usuário redirecionado para tela de login.
- Acesso a rotas protegidas bloqueado.
- Tentativa de acessar rotas protegidas redireciona automaticamente para login.

5.2.4 Caso de Uso -- Visualizar Cartaz de Frequência

Caso de Uso: Visualizar Cartaz de Frequência (CSU04)

Ator Primário: Professor.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Professor autenticado no sistema.
- Professor possui turma atribuída.
- Turma possui ao menos um estudante cadastrado.

Fluxo Principal

1. O professor acessa a rota /professor após fazer login bem-sucedido.
2. O sistema identifica a turma atribuída ao professor logado.
3. O sistema carrega a lista de estudantes matriculados na turma.
4. O sistema identifica o mês e ano atualmente selecionados.
5. O sistema calcula o número de dias do mês selecionado.
6. O sistema carrega os registros de frequência existentes para o mês/ano selecionado.
7. O sistema carrega os dias bloqueados configurados para o mês/ano.
8. O sistema calcula os contadores para cada estudante.
9. O sistema exibe cards informativos superiores contendo nome da escola, nome da turma, turno, mês/ano selecionado e nome do professor responsável.
10. O sistema renderiza a tabela de frequência com colunas fixas, colunas de dias e colunas de motivos.
11. O sistema aplica cores nas células conforme status registrado.
12. O sistema aplica sticky header.
13. O sistema aplica sticky column na coluna "Nome do Estudante".
14. O sistema exibe card de legenda explicando cada cor de status.
15. O sistema exibe os totalizadores calculados para cada estudante.
16. O sistema exibe contador total de alunos na turma.
17. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Professor Sem Turma Atribuída

1. No passo 2, se o professor não possuir turma atribuída, o sistema exibe mensagem informativa "Você ainda não possui turma atribuída. Contate a coordenação pedagógica."
2. O sistema não exibe o cartaz de frequência.
3. O caso de uso é encerrado.

FA02 - Turma Sem Estudantes

1. No passo 3, se a turma não possuir estudantes cadastrados, o sistema exibe mensagem informativa "Esta turma ainda não possui estudantes cadastrados."
2. O sistema exibe o cartaz vazio com apenas os cabeçalhos.
3. Continua no passo 9 do fluxo principal.

Pós-condições:

- Cartaz de frequência exibido completamente.
- Dados de frequência carregados e sincronizados.
- Contadores calculados e atualizados.
- Interface responsiva e funcional.

5.2.5 Caso de Uso -- Registrar Status de Presença

Caso de Uso: Registrar Status de Presença (CSU05)

Ator Primário: Professor.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Cartaz de frequência sendo exibido.
- Dia não está bloqueado.

Fluxo Principal

1. O professor visualiza o cartaz de frequência de sua turma.
2. O professor identifica o estudante e o dia específico que deseja registrar.
3. O professor posiciona o cursor sobre a célula correspondente.
4. O sistema exibe feedback visual de hover.
5. O professor clica na célula do dia específico do estudante.
6. O sistema verifica se o dia não está bloqueado.
7. O sistema identifica o status atual da célula.
8. O sistema alterna a cor da célula seguindo o ciclo definido.
9. O sistema atualiza visualmente a célula de forma instantânea.
10. O sistema recalcula os contadores do estudante.
11. O sistema atualiza os totalizadores na interface.
12. O sistema armazena a alteração no estado local.
13. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Dia Bloqueado

1. No passo 6, se o dia estiver bloqueado, o sistema não permite a alteração.
2. O sistema exibe cursor "not-allowed" ao passar sobre a célula.
3. O sistema não responde ao clique.
4. O caso de uso é encerrado sem alterações.

FA02 - Múltiplos Registros Sequenciais

1. Após o passo 12, o professor pode clicar em outra célula imediatamente.
2. O sistema repete os passos 6 a 12 para a nova célula.
3. O sistema mantém a fluidez da interface sem delays.

Pós-condições:

- Status de presença registrado ou alterado.
- Contadores recalculados automaticamente.
- Interface atualizada em tempo real.
- Dados armazenados no estado local por mês/ano.

5.2.6 Caso de Uso -- Filtrar Cartaz por Mês/Ano

Caso de Uso: Filtrar Cartaz por Mês/Ano (CSU06)

Ator Primário: Professor.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Cartaz de frequência sendo exibido.

Fluxo Principal

1. O professor visualiza o cartaz de frequência com filtros de Mês e Ano no topo.
2. O professor clica no dropdown de seleção de mês.
3. O sistema exibe lista com os 12 meses do ano.
4. O professor seleciona o mês desejado.
5. O sistema captura a seleção do mês.
6. O sistema calcula o número de dias do mês selecionado.
7. O sistema carrega os dados de frequência específicos do mês/ano selecionado.
8. O sistema carrega os bloqueios configurados para o mês/ano selecionado.
9. O sistema atualiza o número de colunas de dias na tabela conforme o mês.
10. O sistema recalcula todos os contadores para o período selecionado.
11. O sistema atualiza os cards informativos superiores com o mês/ano selecionado.
12. O sistema renderiza o cartaz com os novos dados.
13. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Filtrar por Ano

1. No passo 2, o professor pode clicar no dropdown de seleção de ano.
2. O sistema exibe lista com os anos disponíveis.
3. O professor seleciona o ano desejado.
4. O sistema captura a seleção do ano.
5. Continua no passo 6 do fluxo principal.

FA02 - Filtrar Mês e Ano Simultaneamente

1. No passo 4, o professor pode selecionar novo mês e, em seguida, selecionar novo ano.
2. O sistema aplica ambos os filtros combinados.
3. Continua no passo 6 do fluxo principal.

FA03 - Mês Sem Registros

1. No passo 7, se não houver registros para o mês/ano selecionado, o sistema exibe o cartaz com todas as células vazias.
2. O sistema mantém a estrutura completa da tabela.
3. Os contadores exibem valor zero.

4. Continua no passo 12 do fluxo principal.

Pós-condições:

- Cartaz atualizado com dados do mês/ano selecionado.
- Número de colunas ajustado conforme dias do mês.
- Dados de frequência isolados por período.
- Bloqueios específicos do período aplicados.

5.2.7 Caso de Uso -- Buscar Estudante

Caso de Uso: Buscar Estudante (CSU07)

Ator Primário: Professor.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Cartaz de frequência sendo exibido.
- Turma possui estudantes cadastrados.

Fluxo Principal

1. O professor visualiza o cartaz de frequência com campo de busca no topo.
2. O professor clica no campo de busca identificado pelo ícone de lupa.
3. O sistema foca o cursor no campo de busca.
4. O professor digita parte do nome ou nome completo do estudante.
5. O sistema filtra a lista de estudantes em tempo real.
6. O sistema aplica busca case-insensitive.
7. O sistema busca correspondência em qualquer parte do nome.
8. O sistema exibe apenas os estudantes cujos nomes correspondem ao filtro.
9. O sistema oculta os estudantes que não correspondem à busca.
10. O sistema atualiza o contador total de alunos exibidos dinamicamente.
11. O professor visualiza a lista filtrada.
12. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Limpar Busca

1. A qualquer momento após o passo 4, o professor pode apagar completamente o texto do campo de busca.
2. O sistema detecta campo vazio.
3. O sistema exibe todos os estudantes novamente.
4. O sistema atualiza contador para total de alunos da turma.
5. Continua no passo 11 do fluxo principal.

FA02 - Nenhum Resultado Encontrado

1. No passo 7, se a busca não encontrar correspondências, o sistema oculta todos os estudantes.

2. O sistema exibe mensagem "Nenhum estudante encontrado".
3. O sistema exibe contador "0 alunos".
4. O professor pode alterar o termo de busca.
5. Retorna ao passo 4 do fluxo principal.

FA03 - Busca com Caracteres Especiais

1. No passo 4, se o professor digitar caracteres especiais, o sistema aceita os caracteres normalmente.
2. O sistema realiza busca incluindo os caracteres especiais.
3. Continua no passo 5 do fluxo principal.

Pós-condições:

- Lista de estudantes filtrada conforme busca.
- Contador de alunos atualizado.
- Cartaz exibe apenas estudantes correspondentes.
- Filtro pode ser removido a qualquer momento.

5.2.8 Caso de Uso -- Configurar Bloqueios de Dias

Caso de Uso: Configurar Bloqueios de Dias (CSU08)

Ator Primário: Professor.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Professor autenticado no sistema.
- Cartaz de frequência sendo exibido.

Fluxo Principal

1. O professor visualiza o cartaz de frequência.
2. O professor clica no botão "Configurar bloqueios" localizado acima do cartaz.
3. O sistema abre modal de configuração de bloqueios.
4. O sistema exibe título "Configurar Bloqueios de Dias".
5. O sistema renderiza grade de botões numerados de 1 até o último dia do mês selecionado.
6. O sistema destaca visualmente os dias já bloqueados anteriormente.
7. O sistema exibe botão "Bloquear Fins de Semana" no topo do modal.
8. O sistema exibe botão "Fechar" no rodapé do modal.
9. O professor identifica um dia que deseja bloquear.
10. O professor clica no botão do dia desejado.
11. O sistema registra o dia como bloqueado.
12. O sistema atualiza visualmente o botão do dia.
13. O sistema salva a configuração automaticamente com persistência em backend.
14. O professor visualiza a alteração imediata no modal.

15. O professor clica no botão "Fechar".
16. O sistema fecha o modal.
17. O sistema aplica os bloqueios no cartaz de frequência.
18. O sistema marca as células dos dias bloqueados com cor cinza escuro.
19. O sistema desabilita cliques nas células bloqueadas.
20. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Desbloquear Dia

1. No passo 10, se o professor clicar em um dia já bloqueado, o sistema remove o bloqueio do dia.
2. O sistema retorna o botão ao estado padrão.
3. O sistema salva a alteração automaticamente.
4. Continua no passo 14 do fluxo principal.

FA02 - Bloquear Múltiplos Dias

1. Após o passo 13, o professor pode clicar em outros dias sequencialmente.
2. O sistema repete os passos 11 a 13 para cada dia clicado.
3. O sistema mantém o modal aberto.

Pós-condições:

- Dias bloqueados registrados no sistema.
- Células bloqueadas exibidas em cinza no cartaz.
- Células bloqueadas não permitem cliques.
- Bloqueios salvos por mês/ano específico.

5.2.9 Caso de Uso -- Bloquear Fins de Semana

Caso de Uso: Bloquear Fins de Semana (CSU09)

Ator Primário: Professor.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Modal de configuração de bloqueios aberto.

Fluxo Principal

1. O professor visualiza o modal de configuração de bloqueios.
2. O professor identifica o botão "Bloquear Fins de Semana" no topo do modal.
3. O professor clica no botão "Bloquear Fins de Semana".
4. O sistema calcula todos os sábados do mês selecionado.
5. O sistema calcula todos os domingos do mês selecionado.
6. O sistema identifica os números dos dias que são fins de semana.

7. O sistema bloqueia automaticamente cada dia identificado como sábado ou domingo.
8. O sistema atualiza visualmente todos os botões de sábado e domingo.
9. O sistema salva todos os bloqueios automaticamente com persistência em backend.
10. O sistema exibe feedback visual indicando conclusão da operação.
11. O professor visualiza todos os fins de semana bloqueados na grade.

Fluxos Alternativos

FA01 - Fins de Semana Já Bloqueados

1. No passo 7, se alguns fins de semana já estiverem bloqueados, o sistema mantém os bloqueios existentes.
2. O sistema bloqueia apenas os fins de semana ainda não bloqueados.
3. Continua no passo 8 do fluxo principal.

FA02 - Desbloquear Fins de Semana Individualmente

1. Após o passo 11, o professor pode clicar individualmente em dias de fim de semana bloqueados.
2. O sistema desbloqueia cada dia clicado.
3. O sistema permite seleção manual personalizada.

Pós-condições:

- Todos os sábados e domingos do mês bloqueados.
- Bloqueios visíveis no modal.
- Bloqueios aplicados automaticamente ao cartaz.
- Professor pode desbloquear dias individualmente se necessário.

5.2.10 Caso de Uso -- Visualizar Calendário Escolar

Caso de Uso: Visualizar Calendário Escolar (CSU10)

Ator Primário: Professor.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Professor autenticado no sistema.

Fluxo Principal

1. O professor acessa a área de Professor.
2. O professor clica na aba "Calendário Escolar" na navegação superior.
3. O sistema carrega todos os eventos do ano letivo de 2026.
4. O sistema categoriza os eventos por tipo.
5. O sistema organiza os eventos por mês.
6. O sistema ordena os eventos cronologicamente dentro de cada mês.

7. O sistema exibe filtro de mês no topo da página com valor padrão "Todos os meses".
8. O sistema renderiza cards mensais com nome do mês em destaque.
9. O sistema exibe cada evento dentro do card mensal contendo data, descrição, ícone e cor da categoria.
10. O sistema exibe todos os 12 meses em sequência vertical.
11. O professor visualiza o calendário completo.
12. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Filtrar por Mês Específico

1. No passo 7, o professor pode clicar no dropdown de filtro de mês.
2. O sistema exibe lista com os 12 meses e opção "Todos os meses".
3. O professor seleciona um mês específico.
4. O sistema filtra e exibe apenas eventos do mês selecionado.
5. O sistema oculta cards dos demais meses.
6. Continua no passo 11 do fluxo principal.

FA02 - Mês Sem Eventos

1. No passo 6, se um mês não possuir eventos, o sistema exibe o card do mês.
2. O sistema exibe mensagem "Nenhum evento neste mês".
3. Continua no passo 10 do fluxo principal.

FA03 - Voltar para Todos os Meses

1. Após aplicar filtro, o professor pode selecionar "Todos os meses" no dropdown.
2. O sistema remove o filtro.
3. O sistema exibe todos os meses novamente.
4. Continua no passo 10 do fluxo principal.

Pós-condições:

- Calendário escolar exibido completamente.
- Eventos categorizados e organizados.
- Filtros disponíveis para navegação.
- Interface responsiva e visualmente clara.

5.2.11 Caso de Uso -- Visualizar Notificações

Caso de Uso: Visualizar Notificações (CSU11)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Equipe pedagógica autenticada no sistema.
- Existem dados de frequência registrados.

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica acessa a rota /pedagogical.
2. O sistema exibe a navegação com opção "Notificações".
3. A equipe pedagógica clica em "Notificações".
4. O sistema acessa os dados de frequência de todas as turmas.
5. O sistema identifica automaticamente todos os estudantes com 3 ou mais faltas no mês atual.
6. O sistema calcula faltas totais.
7. O sistema conta a quantidade de registros de acompanhamento de cada estudante identificado.
8. O sistema renderiza tabela com colunas de número, nome do estudante, turma, faltas totais, justificadas, não justificadas, acompanhamento e ações.
9. O sistema ordena a tabela por número de faltas totais, do maior para o menor.
10. O sistema exibe contador total de notificações encontradas.
11. A equipe pedagógica visualiza a lista completa.
12. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Nenhum Aluno com 3+ Faltas

1. No passo 5, se não houver alunos com 3 ou mais faltas, o sistema exibe mensagem "Nenhuma notificação encontrada".
2. O sistema exibe tabela vazia.
3. O sistema exibe contador "0 notificações".
4. Continua no passo 12 do fluxo principal.

Pós-condições:

- Lista de estudantes em situação crítica exibida.
- Contadores de faltas calculados automaticamente.
- Quantidade de acompanhamentos visível.

5.2.12 Caso de Uso -- Registrar Acompanhamento

Caso de Uso: Registrar Acompanhamento (CSU12)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Tela "Relatórios Individuais" exibida.
- O usuário selecionou um estudante para visualizar os detalhes.

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica localiza o estudante na lista e clica no botão "Detalhes".
2. O sistema exibe o modal com os "Detalhes Completos" do estudante e o histórico de faltas.
3. A equipe pedagógica clica no botão "+ Registrar Ação" referente a uma falta específica.
4. O sistema exibe o modal "Registrar Ação Pedagógica".
5. A equipe pedagógica seleciona o "Tipo de Ação" no dropdown.
6. A equipe pedagógica preenche o campo obrigatório "Descrição da Ação **".
7. A equipe pedagógica preenche o campo opcional "Resultado".
8. A equipe pedagógica clica na área de upload para "Anexar Atestado" (opcional), selecionando um arquivo (PDF, JPG ou PNG).
9. A equipe pedagógica clica no botão "Salvar Ação".
10. O sistema valida se a descrição foi preenchida.
11. O sistema salva o registro e fecha o modal de registro.
12. O sistema atualiza a visualização do histórico do estudante no modal de detalhes.
13. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Descrição Vazia

1. Se o campo "Descrição da Ação" estiver vazio no passo 9, o sistema exibe erro e impede o salvamento..

FA02 - Cancelar Registro

1. A qualquer momento antes do passo 9, a equipe pedagógica pode clicar em "Cancelar" ou no botão "X" do modal.
2. O sistema fecha o modal sem salvar dados.

Pós-condições:

- Registro salvo no histórico do estudante.
- Histórico visualmente atualizado no modal.

5.2.13 Caso de Uso -- Visualizar Histórico

Caso de Uso: Visualizar Histórico (CSU13)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Acesso à tela "Histórico de Ações".

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica acessa a seção "Histórico de Ações" no menu lateral.
2. O sistema exibe os cards de resumo ("Total de Ações", "Estudantes Atendidos", "Ações Este Mês") e o painel de filtros.
3. O sistema carrega a "Linha do Tempo de Ações" com todos os registros realizados.
4. O sistema ordena os registros cronologicamente do mais recente para o mais antigo.
5. O sistema renderiza cada registro contendo: data, turma, nome do estudante, "Ação Tomada", "Resultado" (quando existente) e o responsável pelo registro.
6. A equipe pedagógica pode utilizar os filtros por "Turma" ou "Mês" para refinar a visualização.
7. A equipe pedagógica clica em "Exportar Relatório" para gerar um arquivo com as informações.
8. A equipe pedagógica visualiza o histórico completo.
9. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Sem Registros no Histórico

1. Se não houver ações registradas ou após aplicar um filtro que não retorne dados, o sistema exibe uma mensagem indicando que nenhuma ação foi encontrada.
2. Continua no passo 8 do fluxo principal.

FA02 - Exportar Relatório

1. No passo 7, a equipe clica no botão "Exportar Relatório".
2. O sistema processa os dados filtrados (ou o histórico completo) e inicia o download do arquivo.

Pós-condições:

- Histórico completo ou filtrado exibido.
- Registros ordenados cronologicamente.
- Relatório disponível para exportação.

5.2.14 Caso de Uso -- Cadastrar Turma

Caso de Uso: Cadastrar Turma (CSU14)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Equipe pedagógica autenticada e na tela de "Gerenciamento de Turmas"

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica acessa a opção "Turmas" no menu lateral.
2. O sistema exibe o painel "Cadastrar Nova Turma".
3. A equipe pedagógica preenche o campo "Nome da Turma" (ex: 7º Ano A).
4. A equipe pedagógica clica no botão "Cadastrar Turma" posicionado ao lado do campo.
5. O sistema valida se o campo foi preenchido.
6. O sistema cria a nova turma com os atributos iniciais.
7. O sistema adiciona a turma à lista de "Turmas Cadastradas".
8. O sistema limpa o campo de texto e exibe a nova turma na lista.
9. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Nome Vazio

1. Se o campo estiver vazio ao clicar em cadastrar, o sistema solicita o preenchimento.

FA02 - Cadastrar Múltiplas Turmas

1. Após o cadastro, o formulário permanece disponível para que a equipe possa inserir novas turmas sequencialmente

Pós-condições:

- Nova turma cadastrada no sistema.
- Turma disponível para atribuição de professores.
- Turma disponível para matrícula de estudantes.
- Turma exibida na lista de turmas.

5.2.15 Caso de Uso -- Visualizar Turmas

Caso de Uso: Visualizar Turmas (CSU15)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Equipe pedagógica autenticada no sistema.

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica acessa a área de Equipe Pedagógica.
2. A equipe pedagógica clica na opção "Turmas" na navegação.
3. O sistema carrega todas as turmas cadastradas no sistema.
4. O sistema conta a quantidade de estudantes de cada turma.
5. O sistema identifica o professor responsável de cada turma, se houver.

6. O sistema renderiza cada turma em um card horizontal contendo: ícone, nome da turma, status do professor, contagem de alunos e botões de ação (visualizar e excluir).
7. A equipe pedagógica visualiza a lista completa de turmas.
8. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Nenhuma Turma Cadastrada

1. No passo 3, se não houver turmas cadastradas, o sistema exibe mensagem "Nenhuma turma cadastrada".
2. O sistema exibe apenas o card de cadastro.

FA02 - Turma Sem Professor

1. No passo 5, se a turma não possuir professor atribuído, o sistema exibe "Sem professor atribuído".
2. Continua no passo 6 do fluxo principal.

FA03 - Turma Sem Alunos

1. No passo 4, se a turma não possuir alunos, o sistema exibe "Alunos: 0".
2. Continua no passo 6 do fluxo principal.

Pós-condições:

- Lista completa de turmas exibida.
- Informações atualizadas de cada turma.
- Cards organizados visualmente.
- Ações disponíveis para cada turma.

5.2.16 Caso de Uso -- Visualizar Estudantes da Turma

Caso de Uso: Visualizar Estudantes da Turma (CSU16)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Equipe pedagógica autenticada e com acesso ao menu "Estudantes"

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica acessa a opção "Estudantes" no menu lateral.
2. O sistema exibe a página "Gerenciamento de Estudantes" contendo o filtro de busca e a lista geral.
3. O sistema carrega todos os estudantes cadastrados na escola.

4. A equipe pedagógica pode utilizar o filtro "Filtrar por Turma" para selecionar uma turma específica.
5. O sistema atualiza a lista de "Estudantes Cadastrados" conforme o filtro aplicado.
6. O sistema exibe a lista contendo: "Nome do Estudante", "Turma", "Status" (Ativo ou Transferido) e botões de ação (editar/excluir).
7. A equipe pedagógica visualiza a relação completa de estudantes conforme necessário.
8. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Turma Sem Estudantes

1. Se o filtro selecionar uma turma sem estudantes, o sistema exibirá uma lista vazia ou a contagem correspondente.

FA02 - Limpar Filtro

1. A equipe pode selecionar "Todas as Turmas" no dropdown para listar novamente todos os estudantes da escola.

Pós-condições:

- Visualização da lista de estudantes conforme o filtro aplicado.
- Modal fechado ao final. Acesso disponível para edição ou exclusão de registros.

5.2.17 Caso de Uso -- Excluir Turma

Caso de Uso: Excluir Turma (CSU17)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Lista de turmas exibida.
- Turma a ser excluída existe no sistema.

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica identifica a turma na lista e clica no botão "excluir" (ícone de lixeira) no card correspondente.
2. O sistema exibe um alerta nativo do navegador com a mensagem: "Deseja realmente excluir esta turma?".
3. A equipe pedagógica clica no botão "OK" para confirmar a exclusão.
4. O sistema remove a turma do banco de dados.
5. O sistema atualiza a lista de turmas, removendo o card da turma excluída.
6. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Cancelar Exclusão

1. No passo 3, a equipe pedagógica clica no botão "Cancelar" do alerta. O sistema fecha o alerta sem realizar nenhuma alteração, mantendo a turma intacta.

FA02 - Turma Com Estudantes

1. Se a turma possuir estudantes, o sistema desvincula cada estudante da turma.
2. Os estudantes permanecem cadastrados no sistema.

FA03 - Turma Com Professor Atribuído

1. Se a turma tiver professor responsável, o sistema remove a atribuição.
2. O professor perde acesso à turma.
3. O professor permanece cadastrado no sistema.

Pós-condições:

- Turma removida permanentemente do sistema.
- Estudantes desvinculados.
- Atribuições de professores removidas.
- Lista de turmas atualizada.

5.2.18 Caso de Uso -- Cadastrar Estudante

Caso de Uso: Cadastrar Estudante (CSU18)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Equipe pedagógica autenticada no sistema.

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica acessa a área de Equipe Pedagógica.
2. A equipe pedagógica clica na opção "Estudantes" na navegação.
3. O sistema exibe a página de gerenciamento de estudantes.
4. O sistema exibe o painel "Cadastrar Novo Estudante".
5. A equipe pedagógica preenche o campo "Nome do Estudante".
6. A equipe pedagógica seleciona ou confirma a "Data de Matrícula *" (preenchida automaticamente com a data atual).
7. A equipe pedagógica seleciona a turma desejada no dropdown "Turma".
8. A equipe pedagógica clica no botão "Cadastrar".
9. O sistema valida os campos obrigatórios e registra o novo estudante.

10. O sistema atualiza a lista de "Estudantes Cadastrados" exibindo o novo registro.
11. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Nome Vazio

1. Se campos obrigatórios estiverem vazios ao clicar em "Cadastrar", o sistema solicita o preenchimento.

Pós-condições:

- Novo estudante cadastrado no sistema.
- Estudante vinculado à turma especificada.
- Estudante aparece no cartaz do professor, se a turma tiver professor.
- Contador de alunos da turma atualizado.

5.2.19 Caso de Uso -- Visualizar Estudantes

Caso de Uso: Visualizar Estudantes (CSU19)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Equipe pedagógica autenticada no sistema.

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica acessa a área de Equipe Pedagógica.
2. A equipe pedagógica clica na opção "Estudantes" na navegação.
3. O sistema carrega todos os estudantes cadastrados no sistema.
4. O sistema exibe o painel "Filtrar por Turma" para permitir a consulta seletiva.
5. O sistema renderiza a tabela com as colunas: "Nome do Estudante", "Turma", "Status" e "Ações".
6. A equipe pedagógica visualiza a lista completa ou filtrada dos estudantes.
7. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Nenhum Estudante Cadastrado

1. No passo 3, se não houver estudantes cadastrados, o sistema exibe mensagem "Nenhum estudante cadastrado".

FA02 - Filtrar por Turma

1. No passo 3, a equipe pedagógica seleciona uma turma específica no dropdown "Selecione a Turma".

2. O sistema filtra a tabela em tempo real, exibindo apenas os estudantes da turma selecionada.
3. Continua no passo 5 do fluxo principal.

Pós-condições:

- Lista completa de estudantes exibida.
- Busca disponível para filtrar.
- Ações disponíveis para cada estudante.

5.2.20 Caso de Uso -- Excluir Estudante

Caso de Uso: Excluir Estudante (CSU20)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Lista de estudantes exibida.
- Estudante a ser excluído existe no sistema.

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica identifica o estudante na tabela e clica no botão "excluir" (ícone de lixeira) na coluna "Ações".
2. O sistema exibe um alerta nativo do navegador solicitando confirmação.
3. A equipe pedagógica clica em "OK" para confirmar.
4. O sistema remove o registro do estudante.
5. O sistema atualiza a tabela, removendo a linha correspondente ao estudante excluído.
6. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Cancelar Exclusão

1. No passo 3, a equipe pedagógica clica em "Cancelar" no alerta. O sistema fecha o alerta sem realizar alterações, mantendo o estudante intacto.

Pós-condições:

- Estudante removido permanentemente do sistema.
- Estudante removido do cartaz do professor.
- Contador de alunos da turma atualizado.

5.2.21 Caso de Uso -- Cadastrar Professor

Caso de Uso: Cadastrar Professor (CSU21)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Equipe pedagógica autenticada no sistema.

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica acessa a área de Equipe Pedagógica.
2. A equipe pedagógica clica na opção "Professores" na navegação.
3. O sistema exibe a página de gerenciamento de professores.
4. O sistema exibe o painel "Cadastrar Novo Professor".
5. A equipe pedagógica preenche os campos "Nome do Professor" e "Email".
6. A equipe pedagógica clica no botão "Cadastrar Professor".
7. O sistema valida o preenchimento dos campos.
8. O sistema adiciona o professor à lista de "Professores Cadastrados".
9. O sistema limpa os campos de entrada e exibe o novo registro na lista abaixo..
10. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Nome Vazio

1. Se algum campo obrigatório estiver vazio no momento do cadastro, o sistema solicita o preenchimento correto.

Pós-condições:

- Novo professor cadastrado no sistema.
- Professor disponível para atribuição a turmas.
- Professor exibido na lista de professores.

5.2.22 Caso de Uso -- Visualizar Professores

Caso de Uso: Visualizar Professores (CSU22)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Equipe pedagógica autenticada no sistema.

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica acessa a área de Equipe Pedagógica.
2. A equipe pedagógica clica na opção "Professores" na navegação.
3. O sistema carrega todos os professores cadastrados no sistema.
4. O sistema renderiza cada professor em um card contendo: ícone, nome completo, e-mail e botões de ação (editar e excluir).

5. A equipe pedagógica visualiza a lista completa de professores.O
6. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Nenhum Professor Cadastrado

1. No passo 3, se não houver professores cadastrados, o sistema exibe mensagem "Nenhum professor cadastrado".
2. O sistema exibe apenas o card de cadastro.

Pós-condições:

- Lista completa de professores exibida.
- Informações de contato (e-mail) visíveis.
- Ações disponíveis para cada professor.

5.2.23 Caso de Uso -- Excluir Professor

Caso de Uso: Excluir Professor (CSU23)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Lista de professores exibida.
- Professor a ser excluído existe no sistema.

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica identifica o professor na lista e clica no botão "excluir" (ícone de lixeira) no card correspondente.
2. O sistema exibe um alerta nativo do navegador com a mensagem: "Deseja realmente excluir este professor?".
3. A equipe pedagógica clica no botão "OK" para confirmar a exclusão.
4. O sistema remove o registro do professor do banco de dados.
5. O sistema atualiza a lista de professores, removendo o card do professor excluído.
6. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Cancelar Exclusão

1. No passo 2, a equipe pedagógica pode clicar no botão "Cancelar".
2. O sistema fecha o modal sem excluir.
3. O sistema mantém o professor intacto.
4. O caso de uso é encerrado.

FA02 - Professor Com Atribuições

1. No passo 5, se o professor tiver turmas atribuídas, o sistema remove cada atribuição automaticamente.
2. As turmas passam a exibir "Sem professor atribuído".
3. O professor perde acesso às turmas.

Pós-condições:

- Professor removido permanentemente do sistema.
- Atribuições do professor removidas automaticamente.
- Turmas atribuídas ficam sem professor responsável.
- Lista de professores atualizada.

5.2.24 Caso de Uso -- Atribuir Professor

Caso de Uso: Atribuir Professor (CSU24)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Equipe pedagógica autenticada no sistema.
- Turmas e professores previamente cadastrados.

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica acessa a área de Equipe Pedagógica.
2. A equipe pedagógica clica na opção "Atribuições" na navegação.
3. O sistema exibe a página de gerenciamento de atribuições.
4. A equipe pedagógica seleciona a turma desejada no dropdown "Turma"..
5. A equipe pedagógica seleciona o professor desejado no dropdown "Professor".
6. A equipe pedagógica clica no botão "Atribuir".
7. O sistema valida a seleção e cria o vínculo entre a turma e o professor.
8. O sistema atualiza a tabela "Atribuições Realizadas" e o painel "Turmas por Professor" com os novos dados.
9. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Seleção Incompleta

1. Caso os campos de turma ou professor não sejam selecionados, o sistema não habilita a atribuição ou solicita o preenchimento.

Pós-condições:

- Professor vinculado à turma.
- Professor tem acesso imediato à turma.
- Turma exibe professor responsável.
- Atribuição registrada no sistema.

5.2.25 Caso de Uso -- Visualizar Atribuições

Caso de Uso: Visualizar Atribuições (CSU25)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Equipe pedagógica autenticada no sistema.

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica acessa a área de Equipe Pedagógica.
2. A equipe pedagógica clica na opção "Atribuições" na navegação.
3. O sistema exibe o painel "Atribuições Realizadas", contendo uma tabela com as colunas: "Turma", "Professor Responsável" e "Ações".
4. O sistema exibe também o painel "Turmas por Professor", que agrupa visualmente as turmas atribuídas a cada docente.
5. A equipe pedagógica visualiza a lista completa de atribuições e o agrupamento por professor.
6. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Nenhuma Atribuição Cadastrada

1. No passo 3, se não houver atribuições, o sistema exibe mensagem "Nenhuma atribuição cadastrada".
2. O sistema exibe apenas o card de nova atribuição.

Pós-condições:

- Lista completa de atribuições exibida.
- Atribuições ordenadas por turma.
- Ações disponíveis para cada atribuição.

5.2.26 Caso de Uso -- Remover Atribuição

Caso de Uso: Remover Atribuição (CSU26)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Lista de atribuições exibida.
- Atribuição a ser removida existe no sistema.

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica visualiza a tabela de atribuições.
2. A equipe pedagógica identifica a atribuição na tabela "Atribuições Realizadas" e clica no botão "excluir" (ícone de lixeira) na coluna "Ações"..
3. A equipe pedagógica clica no botão remover na linha da atribuição.
4. O sistema abre modal de confirmação.
5. O sistema exibe título "Confirmar Remoção".
6. A equipe pedagógica clica em "OK" para confirmar a remoção.
7. O sistema remove o vínculo entre o professor e a turma.
8. O sistema atualiza a tabela "Atribuições Realizadas" e o painel "Turmas por Professor", removendo a atribuição excluída.
9. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Cancelar Remoção

1. No passo 3, a equipe pedagógica pode clicar no botão "Cancelar".
2. O sistema fecha o modal sem remover.
3. O sistema mantém a atribuição intacta.

Pós-condições:

- Atribuição removida permanentemente.
- Professor perde acesso à turma.
- Turma fica sem professor responsável.

5.2.27 Caso de Uso -- Visualizar Usuários

Caso de Uso: Visualizar Usuários (CSU27)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Equipe pedagógica autenticada no sistema.

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica acessa a área de Equipe Pedagógica.
2. A equipe pedagógica clica na opção "Usuários" na navegação.

3. O sistema exibe a página "Gerenciamento de Usuários" com o painel de convites e a lista de "Usuários do Sistema".
4. O sistema carrega os usuários cadastrados exibindo: "Nome", "E-mail", "Perfil", "Turma Vinculada", "Status" e "Ações".
5. A equipe pedagógica visualiza a lista completa de usuários e suas respectivas informações.
6. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Professor Sem Turma Vinculada

1. Se o usuário não possuir turma vinculada (ex: Equipe Pedagógica), o sistema exibe "-" na coluna "Turma Vinculada".

Pós-condições:

- Lista completa de usuários exibida.
- Perfis e status visíveis através de badges.
- Opções de ações (como exclusão ou gestão de acesso) disponíveis para cada usuário.

5.2.28 Caso de Uso -- Ativar/Desativar Usuário

Caso de Uso: Ativar/Desativar Usuário (CSU28)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Lista de usuários exibida.
- Usuário a ser ativado ou desativado existe no sistema.

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica visualiza a tabela de usuários.
2. A equipe pedagógica identifica o usuário na tabela e clica no ícone de ação (bloqueio/desbloqueio) localizado na coluna "Ações"..
3. O sistema altera o status do usuário (de "Ativo" para inativo ou vice-versa).
4. O sistema atualiza o badge de status do usuário na tabela para refletir a alteração.
5. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Desativar Usuário Logado

1. No passo 5, se o usuário for desativado enquanto estiver logado, o sistema altera o status para inativo.

2. O usuário continua logado na sessão atual.
3. Na próxima tentativa de login, o acesso será bloqueado.
4. Continua no passo 6 do fluxo principal.

Pós-condições:

- Status do usuário alterado.
- Badge atualizado na interface.
- Restrições de login aplicadas conforme status.
- Confirmação exibida ao usuário.

5.2.29 Caso de Uso -- Redefinir Senha

Caso de Uso: Redefinir Senha (CSU29)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Usuário possui acesso a uma conta de e-mail cadastrada no sistema..

Fluxo Principal

1. O usuário acessa a página de login/recuperação do sistema.
2. O usuário insere seu e-mail ou nome de usuário no campo correspondente.
3. O usuário clica no botão "Solicitar recuperação".
4. O sistema envia instruções de recuperação para o canal configurado pelo administrador.
5. O usuário recebe o token de recuperação e retorna à tela de redefinição.
6. O usuário preenche os campos "Token de recuperação", "Nova senha" e "Confirmar senha".
7. O usuário clica no botão "Redefinir".
8. O sistema valida os dados e atualiza a senha do usuário.
9. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Cancelar Redefinição

1. No passo 3, o usuário pode clicar no botão "Voltar" para retornar à página de login sem realizar a alteração.
2. O sistema mantém a senha atual do usuário.

FA02 - Dados Inválidos

1. Se o token ou as senhas não coincidirem, o sistema exibe erro e impede a conclusão da redefinição.

Pós-condições:

- Senha redefinida.
- Token utilizado marcado como inválido para novo uso.
- Instrução de troca de senha fornecida.
- Funcionalidade demonstrada visualmente.

5.2.30 Caso de Uso -- Excluir Usuário

Caso de Uso: Excluir Usuário (CSU30)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- Lista de usuários exibida.
- Usuário a ser excluído existe no sistema.

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica identifica o usuário na tabela e clica no botão "excluir" (ícone de lixeira) na coluna "Ações".
2. O sistema exibe um alerta nativo do navegador com a mensagem: "Deseja realmente excluir este usuário? Esta ação não pode ser desfeita."
3. A equipe pedagógica clica no botão "OK" para confirmar a exclusão.
4. O sistema remove o registro do usuário do banco de dados.
5. O sistema atualiza a lista de usuários, removendo a linha do usuário excluído.
6. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos**FA01 - Cancelar Exclusão**

1. No passo 3, a equipe pedagógica clica no botão "Cancelar" do alerta. O sistema fecha o alerta sem realizar alterações, mantendo o registro do usuário intacto.

Pós-condições:

- Usuário removido permanentemente do sistema.
- Lista de usuários atualizada.

5.2.31 Caso de Uso -- Configurações do Sistema

Caso de Uso: Configurações do Sistema (CSU31)

Ator Primário: Equipe Pedagógica.

Atores Secundários: Sistema.

Precondições:

- O usuário deve estar autenticado no sistema com perfil administrativo..

Fluxo Principal

1. A equipe pedagógica acessa a página de "Configurações" através do menu lateral.
2. O sistema exibe as informações gerais (Total de estudantes, turmas, usuários e faltas), o formulário de configuração ("Nome da Escola" e "Ano Letivo") e as informações de sistema e suporte.
3. A equipe pedagógica altera os dados desejados nos campos "Nome da Escola" ou "Ano Letivo".
4. A equipe pedagógica clica no botão "Salvar Configurações".
5. O sistema valida e atualiza os dados no banco de dados.
6. O sistema exibe uma confirmação de salvamento.
7. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA01 - Erro de Validação

1. Caso algum campo obrigatório esteja vazio ao clicar em "Salvar", o sistema impede a ação e exibe uma mensagem de erro solicitando o preenchimento.

Pós-condições:

- Informações do sistema atualizadas conforme solicitado.

ANEXO

ANEXO I: Imagens da ficha de acompanhamento da frequência escolar

Este anexo apresenta registros visuais coletados durante a pesquisa, que evidenciam o modelo atual de acompanhamento da frequência escolar realizado por meio de documentos físicos, bem como a proposta de automatização desse processo por meio de um sistema digital.

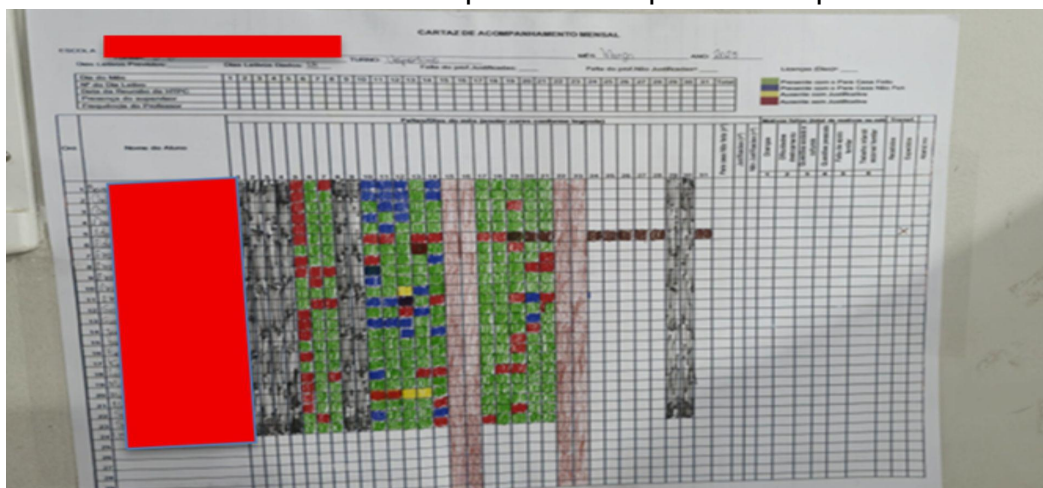
As imagens têm caráter ilustrativo e comprobatório, permitindo visualizar o fluxo real de trabalho adotado na escola, desde o preenchimento em sala de aula até o arquivamento junto à supervisão pedagógica.

Imagem 1 – Cartaz físico de acompanhamento mensal em sala de aula

A Imagem 1 apresenta o cartaz físico de acompanhamento mensal da frequência escolar afixado em sala de aula. Esse cartaz é preenchido diariamente de forma coletiva, com a participação dos estudantes, utilizando marcação por cores para representar diferentes situações, como presença, ausência justificada, ausência não justificada e outras ocorrências previstas no instrumento.

Esse instrumento possui forte valor pedagógico, pois promove a visualização do acompanhamento da turma e incentiva a participação dos estudantes. No entanto, por ser um material físico, está sujeito a desgaste, rasuras e perda de informações ao longo do tempo, além de não permitir a geração automática de relatórios ou consolidação de dados.

Cartaz físico em sala que deve ser preenchido pelos estudantes.



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados de campo da pesquisa (2025). (Nota: Dados de identificação escolar e de alunos ocultados em conformidade com os preceitos éticos).

Imagem 2 – Ficha manual para arquivamento e supervisão (PROALFA)

A Imagem 2 apresenta a ficha de acompanhamento utilizada para fins de arquivamento e entrega à supervisão pedagógica, no âmbito do Programa PROALFA. Essa ficha contém as mesmas informações registradas no cartaz físico, porém precisa ser refeita manualmente pelo professor, caracterizando um processo de duplicação de registros.

Esse retrabalho aumenta o tempo dedicado a tarefas operacionais, eleva o risco de inconsistências nos dados e contribui para o acúmulo excessivo de documentos físicos. A proposta do sistema automatizado prevê a exportação automática do cartaz em formato PDF, eliminando a necessidade de reescrita manual e garantindo maior fidelidade das informações arquivadas.

The image shows a manual form for student attendance and supervision. At the top, it has fields for 'EMER' (with a redacted name), 'TURMA: 5º B', and 'ANO: 2025'. Below these are sections for 'Presença' (Attendance) and 'Falta' (Absence) with sub-sections for 'com justificativa' (with justification) and 'sem justificativa' (without justification). The main part of the form is a large grid where each row represents a student and each column represents a day of the month. The grid is filled with colored dots (red, yellow, green, blue) indicating different types of attendance or absence. A large red rectangular box is placed over the student names and the first few columns of the grid, obscuring the data. To the right of the grid, there are several checkboxes and labels for different types of absences, such as 'Falta por motivo de força maior', 'Falta por motivo de doença', etc. At the bottom right, there are fields for 'Assinatura do Professor' and 'Assinatura da Supervisora'.

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados de campo da pesquisa (2025). (Nota: Dados de identificação escolar e de alunos ocultados em conformidade com os preceitos éticos).