

Fábrica do Saber

Guilherme Lage da Costa

João Gabriel Perez Monteiro

Lucas Cabral Soares

Maria Eduarda Amaral Muniz

Vítor Lagares Stahlberg

1. Apresentação do problema

A Creche Fábrica do Saber é uma instituição privada de Educação Infantil e Ensino Fundamental I, acolhendo crianças a partir de 1 ano e 6 meses. O seu propósito é proporcionar educação de excelência, visando à igualdade de oportunidades aos seus alunos. Localizada na cidade de Livramento, Centro - BA, seu horário de funcionamento é das 07h30min às 11h30min (matutino) e 13h30min às 17h30min (vespertino) para Educação Infantil; 07h15min às 11h40min e 13h30min às 17h30min para Ensino Fundamental. Além disso, a escola oferece também período integral, englobando ambos. Durante as férias, realizam-se creches de férias para alunos internos e externos. A escola utiliza o Instagram para divulgar seus serviços e telefones de contato para a Neta Souza (Diretora) ou Irene Soares (Coordenadora).

Contudo, a instituição enfrenta desafios significativos em sua gestão atual. Os processos de cadastro e manutenção de registros, tanto de alunos quanto de professores, são feitos manualmente em cadernos, tornando o processo mais complexo e consumindo tempo desnecessário. O controle financeiro, abrangendo entradas e saídas, é mantido em planilhas, dificultando uma visão eficiente da situação financeira da escola.

Além disso, a documentação necessária é armazenada fisicamente, resultando em uma demanda por espaço significativo e atenção constante. A complexidade aumenta, especialmente no caso de alunos neuro diversos, que requerem considerações especiais nos formulários e procedimentos administrativos.

2. Stakeholders

Neta Souza – Diretora: deseja modernizar e melhorar a eficiência da gestão escolar.

Irene Soares - Coordenadora: deseja facilitar os processos operacionais, reduzindo o uso de papel e otimizando o tempo da equipe.

Motivações e Expectativas:

- Buscam uma solução que simplifique o controle financeiro da escola, reduza a probabilidade de erros nos registros e otimize o processo de cadastro das transações. Elas esperam uma ferramenta que permita uma visão clara e atualizada das entradas e saídas financeiras, facilitando relatórios e análises.
- Esperam um sistema que agilize o processo de cadastro e manutenção de registros de alunos, funcionários e turmas, eliminando a necessidade de registros manuais em cadernos, reduzindo erros e proporcionando uma visão centralizada das informações.
- Buscam uma solução que permita a transição para o formato digital, facilitando o armazenamento, organização e recuperação de documentos. Esperam mais eficiência no gerenciamento documental.

3. Proposta da solução

Histórias de Usuário:

1. **Como Administrador, eu quero poder gerenciar os alunos cadastrados para manter um registro preciso e atualizado.**

O sistema permitirá a adição, edição e exclusão de informações de alunos, incluindo dados pessoais, histórico acadêmico e quaisquer considerações especiais para alunos neuro diversos.

2. **Como Administrador, eu quero gerenciar os funcionários cadastrados para otimizar o controle de recursos.**

Será possível cadastrar, editar e remover informações de professores e outros funcionários, incluindo dados pessoais e cargos.

3. Como Administrador, eu quero gerenciar as turmas para organizar eficientemente os alunos.

O sistema possibilitará a criação, edição e exclusão de turmas, associando alunos e professores a cada uma. Isso incluirá a capacidade de definir salas e quaisquer requisitos especiais.

4. Como Administrador, eu quero iniciar uma nova creche de férias para os alunos durante os recessos.

O sistema facilitará a criação de creches de férias, permitindo a inscrição de alunos e atribuição de professores.

5. Como Administrador, eu quero visualizar graficamente as entradas para ter uma compreensão clara das finanças.

O sistema fornecerá gráficos visuais que representarão de forma intuitiva as entradas financeiras, como mensalidades, taxas e doações.

6. Como Administrador, eu quero visualizar graficamente as saídas para ter uma visão clara dos gastos.

O sistema apresentará gráficos visuais que destacarão as saídas financeiras, incluindo salários, contas de serviços públicos e despesas operacionais.

7. Como Usuário, eu quero emitir relatórios de alunos para analisar as informações dos mesmos.

O sistema permitirá a geração de relatórios personalizáveis que incluam informações gerais, como turma associada, professor, etc.

8. Como Administrador, eu quero emitir relatórios de turmas para avaliar as informações cadastradas.

O sistema possibilitará a criação de relatórios abrangentes sobre cada turma, incluindo alunos matriculados, professores, etc.

9. Como Administrador, eu quero emitir relatórios de professores para avaliar as informações cadastradas.

O sistema fornecerá relatórios sobre as informações de cada professor, incluindo as turmas em que eles lecionam.

10. Como Administrador, eu quero cadastrar despesas para manter um registro detalhado dos gastos.

O sistema permitirá o registro de todas as despesas, categorizando-as de forma eficiente.

11. Como Administrador, eu quero cadastrar receitas para acompanhar todas as entradas financeiras.

O sistema permitirá o registro de todas as receitas, incluindo mensalidades, doações e outras fontes de financiamento.

12. Como Administrador, eu quero a capacidade de fazer login no sistema para garantir a segurança das informações.

O sistema fornecerá autenticação segura, permitindo que apenas usuários autorizados, como o administrador e a equipe administrativa, acessem as informações sensíveis.

Essas histórias de usuário definem o escopo da solução, abordando as necessidades específicas da equipe administrativa da Creche Fábrica do Saber. A solução proposta será um sistema de gestão escolar, focado na eficiência, automação e segurança das operações administrativas.

4. Projeto da solução

Arquitetura do Software:

- **Back-end:**
 - Utilização do framework **Spring Boot** para o desenvolvimento do back-end.
- **Front-end:**
 - Utilização de **Angular** com **TypeScript** e **CSS** para o desenvolvimento do front-end.
- **Banco de Dados:**
 - Utilização do Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados **MySQL**.
 - O MySQL é escolhido pela sua confiabilidade, desempenho e suporte à linguagem SQL, que é essencial para operações complexas relacionadas a dados escolares.
- **Ferramenta de Administração de Banco de Dados:**
 - Utilização do **HeidiSQL**.
 - O HeidiSQL oferece uma interface gráfica amigável para administrar o MySQL, facilitando operações como criação de tabelas, consultas e manutenção do banco de dados.

Componentes Arquiteturais:

- **Back-end:**
 - **Controller:** Responsável por receber as requisições, processá-las e chamar os serviços apropriados.

- **Service:** Camada que contém a lógica de negócios, manipulando as operações relacionadas a turmas, professores, creche de férias, transações e alunos.
- **Model:** Representa entidades como turma, professor, creche de férias, transações e alunos.
- **Front-end:**
 - **Components:** Módulos independentes para diferentes funcionalidades, como cadastro de alunos, professores, despesas, etc.
 - **Services:** Representa uma classe responsável por interagir com a API do back-end, englobando todas as requisições, tratamentos de potenciais erros e demais operações pertinentes.
 - **Directives:** São classes que adicionam comportamentos adicionais aos elementos nas aplicações Angular. Elas gerenciam formulários, listas, estilos e a apresentação visual percebida pelos usuários.
 - **Pipes:** Permitem formatar informações antes de exibi-las. Aceitam um valor de entrada, como uma string, valor monetário, data, etc., e retornam esse valor devidamente formatado para ser apresentado na interface do usuário.
- **Banco de Dados:**
 - **Tabelas:** Entidades como Alunos, Professores, Turmas, Transações.
 - **Relacionamentos:** Estabelecimento de chaves estrangeiras para garantir integridade referencial.

Tecnologias e Frameworks Adicionais:

- **Spring Security:** Implementação de autenticação e controle de acesso.
- **JWT (JSON Web Tokens):** Utilizado para autenticação entre o front-end e o back-end.
- **Angular Material e Bootstrap Angular:** Componentes de interface de usuário prontos para uso no Angular.
- **Chart.js:** Biblioteca de gráficos que permite a criação de gráficos interativos e visualmente atraentes em páginas web.

5. Artefatos principais

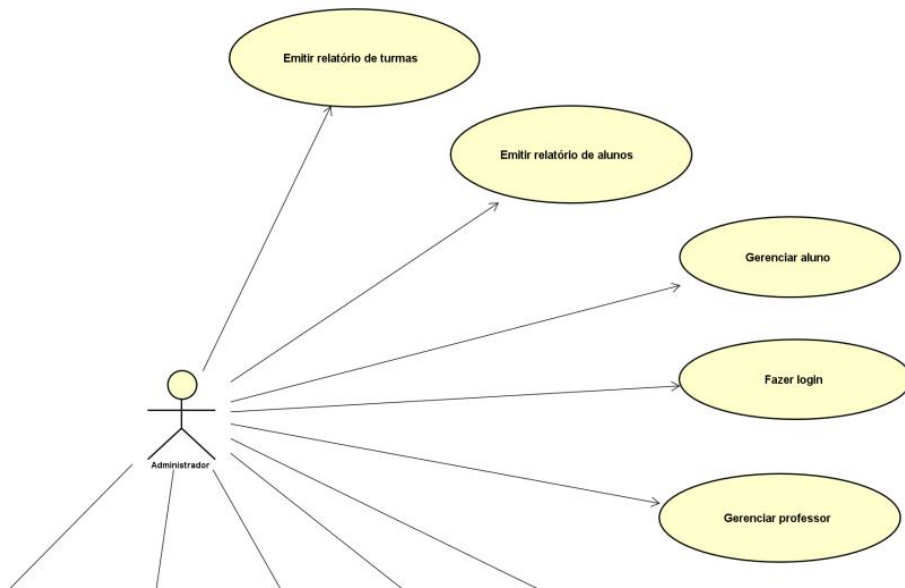
- **Atas de Reunião:**

- Foram documentadas atas de reunião para registrar discussões, decisões e ações tomadas ao longo do desenvolvimento do projeto. As reuniões envolveram a equipe de desenvolvimento e a direção da escola.

Ata de Reunião		
Data: 11 de agosto de 2023		
Hora: 18:00		
Local: Remoto		
Participantes		
Nome	E-mail	Papel
Guilherme Costa	glcosta@sga.pucminas.com	Desenvolvedor full stack
João Gabriel Perez	jgpmonteiro@sga.pucminas.br	Desenvolvedor back end
Lucas Soares	lcsoares@sga.pucminas.br	Desenvolvedor back end
Maria Eduarda Amaral	maria.amaral@sga.pucminas.br	Desenvolvedora back end
Marlene Moraes	marlene.moraes@sga.pucminas.br	Desenvolvedora full stack
Vitor Stahlberg	vitor.lagares@sga.pucminas.br	Desenvolvedor front end
Pauta		
- Alinhamento inicial, conhecimento do caso e definição do problema.		
Notas e Decisões		

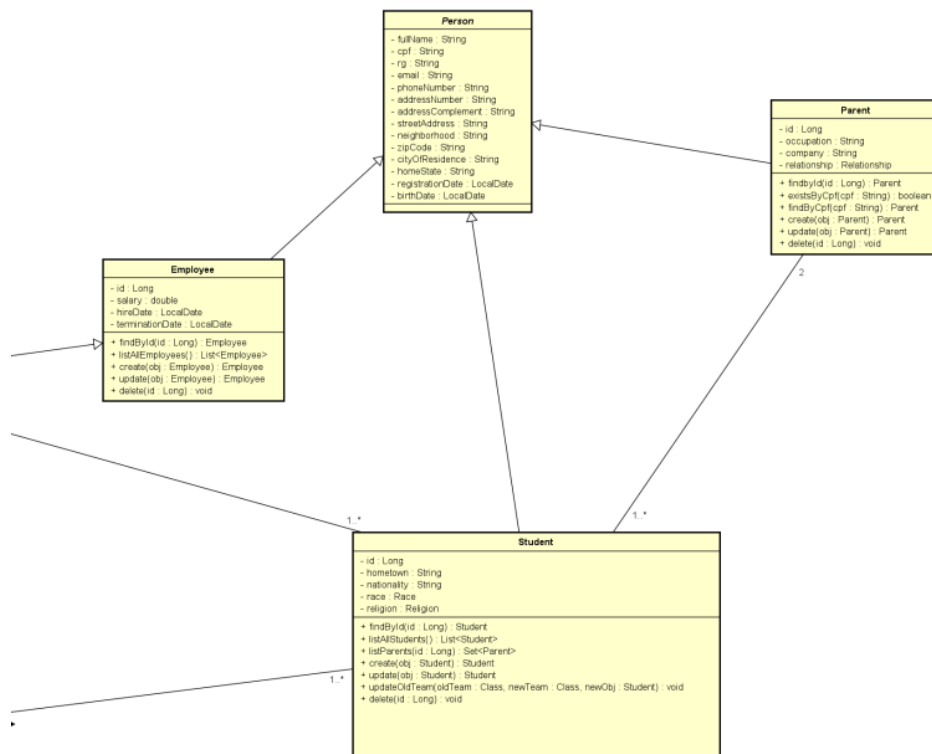
- **Diagrama de Caso de Uso:**

- Elaboramos um diagrama de caso de uso que descreve as interações entre os atores (administrador) e os casos de uso relacionados a funcionalidades como gerenciamento de alunos, funcionários, turmas, creche de férias, emissão de relatórios e controle financeiro.



- **Diagrama de Classe:**

- Desenvolvemos um diagrama de classe para representar as entidades principais do sistema, como Turma, Professor, Creche de Férias, Alunos e Transações. Este diagrama serviu como base para a implementação do back-end.

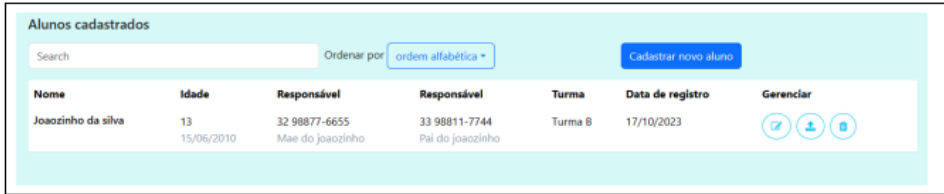


- **Documento de Interface de Usuário:**

- Criamos um documento de interface de usuário que descreve as diretrizes de design para garantir uma experiência de usuário consistente e amigável. Inclui informações sobre os campos e os comandos existentes na tela.

Interface de usuário: Página de lista de alunos

Layout sugerido



Relacionamentos com outras interfaces

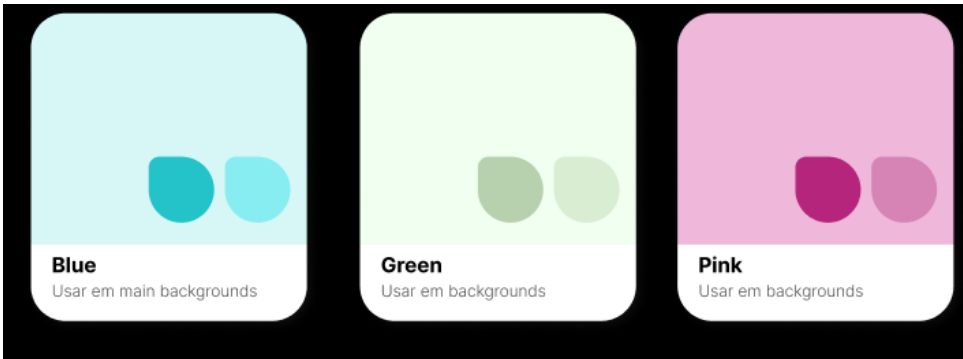
- Página de lista de alunos.

Campos

Num	Nome	Descrição	Valores válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Nome	Nome do aluno	Formato de texto	Formato de texto	Caixa de texto	Não Editável

- **Style Guide:**

- Elaboramos um guia de estilo que detalha as escolhas de estilo para o front-end, incluindo paleta de cores, tipografia, ícones e outros elementos visuais. Isso garantiu consistência na aparência de toda a aplicação.



- **Wireframes:**

- Desenvolvemos wireframes para representar esboços das diferentes telas da aplicação. Isso permitiu uma visualização antecipada da estrutura e fluxo da interface do usuário, facilitando discussões e ajustes antes da implementação.

Nome	Contato	Turma
Alexandre Teixeira Santos	Pai: (31)99387-3287	2° - C
André Pereira da Silva	Mãe: (31)96652-5342	1° - A
Antônio Augusto Martins	Mãe: (31)9853-3245	1° - B
Bernardo Antônio Castro	Mãe: (31)99595-2143	3° - B
Caio de Oliveira	Pai: (31)99463-7851	5° - A
Carlos Eduardo Santana	Mãe: (31)98286-2734	3° - C

Esses artefatos foram essenciais para o desenvolvimento eficiente da solução. As atas de reunião documentam a evolução do projeto, os diagramas de caso de uso e classe fornecem uma visão clara das funcionalidades e estrutura do sistema, o documento de interface de usuário, o style guide e os wireframes ajudam na compreensão visual da interface.

6. Conclusões

Os objetivos do projeto foram alcançados de maneira bem-sucedida e a implementação da solução para os desafios identificados na gestão da Creche Fábrica do Saber trouxe resultados significativos.

Ao utilizar conceitos da engenharia de requisitos, em especial na elicitação com os clientes, conseguimos compreender e documentar de maneira precisa as necessidades da instituição educacional. A interação contínua com a diretora e coordenadora da escola desempenhou um papel crucial, fortalecendo a compreensão mútua e assegurando que a solução desenvolvida estivesse alinhada às expectativas reais.

Durante o processo, enfrentamos desafios decorrentes de mudanças de escopo. No entanto, essas dificuldades foram oportunidades para a equipe demonstrar sua adaptabilidade e habilidade para gerenciar alterações de forma eficaz.

A introdução de uma solução digital trouxe melhorias significativas na eficiência operacional da escola. A emissão de relatórios de alunos, a simplificação do controle financeiro e a transição para um sistema digital foram conquistas notáveis. A acessibilidade a informações foi aprimorada, promovendo uma comunicação mais rápida e transparente entre a equipe escolar.

Referências:

- Angular. Disponível em: <<https://angular.io/guide/>>.
- Spring Boot Reference Documentation. Disponível em: <<https://docs.spring.io/spring-boot/docs/current/reference/html/index.html>>.
- Introduction · Chart.js documentation. Disponível em: <<https://www.chartjs.org/docs/latest/>>.