

CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

ORIENTADOS À OBJETOS

Disciplina: Projeto Integrador

ANDREW MATOS ASCAR

HUMBERTO MOURA DOS ANJOS JUNIOR

ITALO DA SILVA BARBOSA

JHONATAN BRUNO OSTROSKI

São Paulo

2024

CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC SANTO AMARO

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS ORIENTADOS À OBJETOS

Disciplina: Projeto Integrador

Projeto Integrador apresentado ao Centro Universitário Senac, como exigência parcial para obtenção de aprovação na disciplina Projeto Integrador - Desenvolvimento de Sistemas Orientado a Objetos, do curso de Análise Desenvolvimento de Sistemas.

São Paulo

2024

RESUMO

No desenvolvimento de um sistema orientado a objetos, alguns conceitos são fundamentais no que se referem manutenibilidade, qualidade, agilidade e satisfação do cliente. O fluxo de desenvolvimento deve possuir um bom planejamento buscando abordar as necessidades e requisitos a serem cumpridos.

Nessa abordagem, existem maneiras de abstrair informações necessárias e organizá-las de modo que toda equipe envolvida no processo possa seguir, de acordo com as orientações e necessidades, desenvolver um software de forma segura e sólida e confiável.

Neste documento levantamos a visão geral do produto, bem como seus diagramas de uso, cenários e condições. Também é documentado o diagrama de classes, itens fundamentais na realização da especificação e levantamento de requisitos.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Diagrama de Casos de Uso	Página 07
Figura 2 – Diagrama de Classes UML.....	Página 16
Figura 6 – Prototipação Cadastro Fornecedor	Página 18
Figura 6 – Prototipação Cadastro Professor.....	Página 18
Figura 6 – Prototipação Cadastro Alunos	Página 19
Figura 6 – Prototipação Cadastro Pessoa Física	Página 19
Figura 7 – Prototipação Cadastro Pessoa Jurídica.....	Página 20

SUMÁRIO

1. Visão geral do produto e do Diagrama de Casos de Uso	página 06
--	-----------

1.1 Diagrama de Casos de Uso	página 07
------------------------------	-----------

2. Descrição de cenários dos Casos de Uso construídos: Cenários Principais,

Cenários Alternativos, Pré-Condições e Pós-Condições

página 08

3. Visão geral do Diagrama de Classe UML

página 14

3.1 Diagrama de Classe UML

página 15

4. Prototipagem

página 16

1. Visão geral do produto e do Diagrama de Casos de Uso

O Sistema de Cadastro Universitário é uma plataforma desenvolvida para facilitar a gestão e organização de dados relacionados aos diversos perfis envolvidos no contexto universitário. O sistema oferece uma interface intuitiva e eficiente para o cadastramento e gerenciamento de pessoas físicas e jurídicas associadas à instituição, incluindo professores, fornecedores e alunos. O principal ator deste sistema é o Administrador, que tem acesso privilegiado para realizar operações de cadastro e manutenção dos dados. Os atores secundários são as Pessoas Jurídicas e Físicas, que interagem com o sistema principalmente por meio do processo de cadastro.

Diagrama de Caso de Uso: O Diagrama de Caso de Uso é uma representação gráfica das interações entre os diferentes atores e os casos de uso do sistema. Abaixo está o diagrama para o Sistema de Cadastro Universitário:

1.1 Diagrama de Casos de Uso

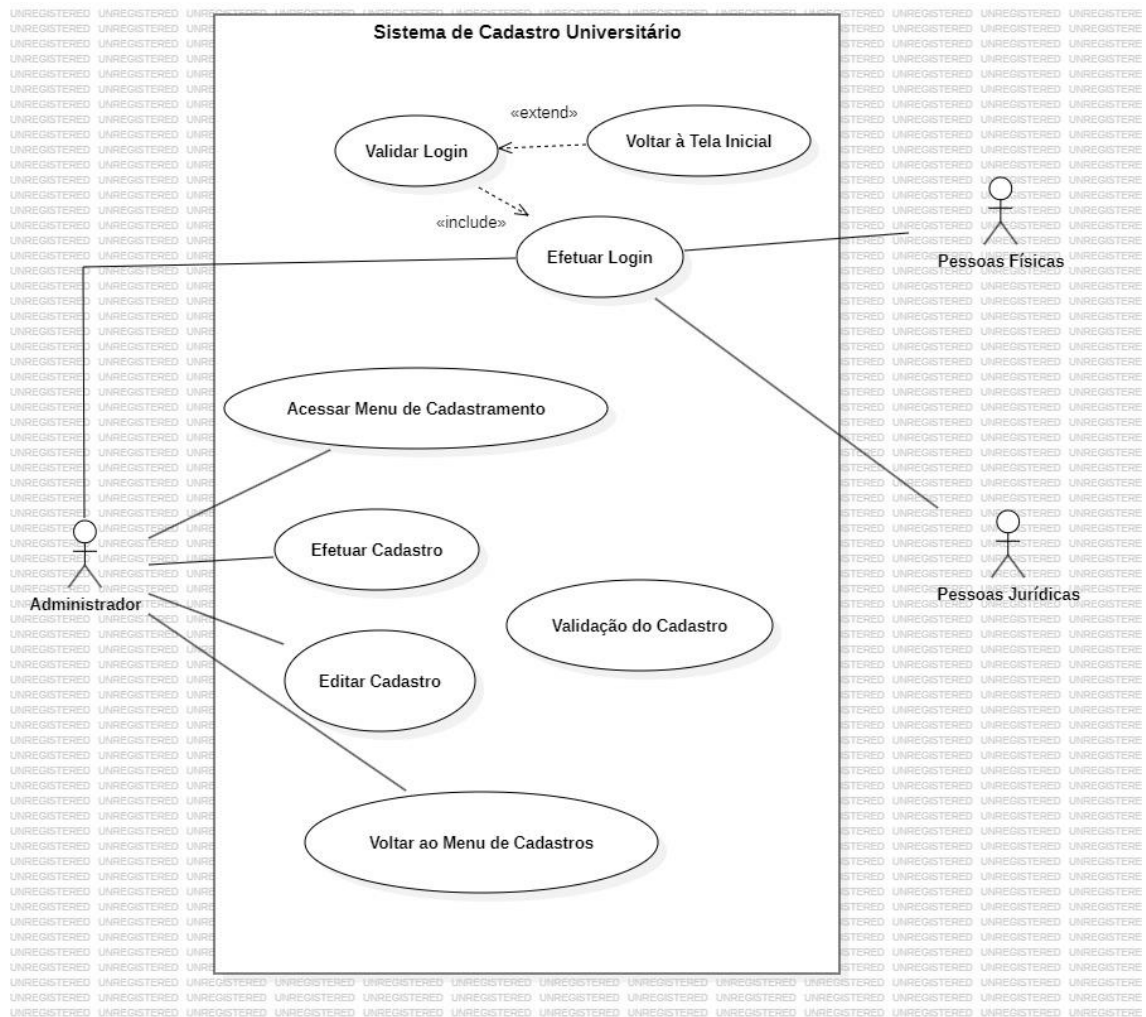


Figura 01 – Diagrama de Casos de Uso

2. Descrição de cenários dos Casos de Uso construídos: Cenários Principais,

Cenários Alternativos, Pré-Condições e Pós-Condições

Caso de Uso: Sistema de Cadastro Universitário

Atores Principais: Administrador

Atores Secundários: Pessoa Física e Jurídica

Cenário Principal 1: Cadastro de Pessoa Física pelo Administrador

Pré-condição: O Administrador efetuou o login no sistema com sucesso.

Fluxo Principal:

- O Administrador acessa a área administrativa do sistema.
- Seleciona a opção de cadastro de pessoas.
- É apresentada as categorias do sistema (Pessoa Jurídica, Pessoa Física, Professores, Fornecedores, Alunos)
- Escolhe a categoria "Pessoa Física".
- Preenche os campos obrigatórios, incluindo nome, CPF, e-mail, senha, entre outros.
- O Administrador confirma o cadastro.
- O sistema realiza as validações do cadastro, assegurando a integridade dos dados.
- O sistema armazena os dados da Pessoa Física no banco de dados.
- O sistema exibe uma mensagem de sucesso.
- Retorna à tela de cadastro para futuras operações.

Pós-condição: A Pessoa Física está registrada no sistema.

Cenário Alternativo 1: Dados Inválidos durante o Cadastro de Pessoa Física

Fluxo Alternativo:

- No passo 7, o sistema identifica dados inválidos.
- Notifica o Administrador sobre os erros específicos.
- O Administrador corrige os dados incorretos.
- Retorna ao passo 5 do fluxo principal.

Cenário Alternativo 2: Cancelamento durante o Cadastro de Pessoa Física

Fluxo Alternativo:

- No passo 5, o Administrador decide cancelar o cadastro.
- O sistema exibe uma mensagem de confirmação.
- O Administrador confirma o cancelamento.
- Retorna à tela de cadastro sem salvar os dados.

Cenário Principal 2: Cadastro de Pessoa Jurídica pelo Administrador

Pré-condição: O Administrador efetuou o login no sistema com sucesso.

Fluxo Principal:

- O Administrador acessa a área administrativa do sistema.
- Seleciona a opção de cadastro de pessoas.
- É apresentada as categorias do sistema (Pessoa Jurídica, Pessoa Física, Professores, Fornecedores, Alunos)
- Escolhe a categoria "Pessoa Jurídica".
- Preenche os campos obrigatórios, incluindo nome, CNPJ, e-mail, senha, entre outros.
- O Administrador confirma o cadastro.

- O sistema realiza as validações do cadastro, assegurando a integridade dos dados.
- O sistema armazena os dados da Pessoa Jurídica no banco de dados.
- O sistema exibe uma mensagem de sucesso.
- Retorna à tela de cadastro para futuras operações.

Pós-condição: A Pessoa Jurídica está registrada no sistema.

Cenário Alternativo 1: Dados Inválidos durante o Cadastro de Pessoa Jurídica

Fluxo Alternativo:

- No passo 7, o sistema identifica dados inválidos.
- Notifica o Administrador sobre os erros específicos.
- O Administrador corrige os dados incorretos.
- Retorna ao passo 5 do fluxo principal.

Cenário Alternativo 2: Cancelamento durante o Cadastro de Pessoa Jurídica

Fluxo Alternativo:

- No passo 5, o Administrador decide cancelar o cadastro.
- O sistema exibe uma mensagem de confirmação.
- O Administrador confirma o cancelamento.
- Retorna à tela de cadastro sem salvar os dados.

Cenário Principal 3: Cadastro de Professor pelo Administrador

Pré-condição: O Administrador efetuou o login no sistema com sucesso.

Fluxo Principal:

- O Administrador acessa a área administrativa do sistema.
- Seleciona a opção de cadastro de pessoas.
- É apresentada as categorias do sistema (Pessoa Jurídica, Pessoa Física, Professores, Fornecedores, Alunos)
- Escolhe a categoria "Professores".
- Preenche os campos obrigatórios, incluindo nome, CNPJ ou CPF, e-mail, senha, entre outros.
- O Administrador confirma o cadastro.
- O sistema realiza as validações do cadastro e verifica se o CNPJ ou CPF está sendo usado, assegurando a integridade dos dados.
- O sistema armazena os dados da Pessoa Jurídica no banco de dados.
- O sistema exibe uma mensagem de sucesso.
- Retorna à tela de cadastro para futuras operações.

Pós-condição: A Pessoa Jurídica está registrada no sistema.

Cenário Alternativo 1: Dados Inválidos durante o Cadastro de Professor

Fluxo Alternativo:

- No passo 7, o sistema identifica dados inválidos.
- Notifica o Administrador sobre os erros específicos.
- O Administrador corrige os dados incorretos.
- Retorna ao passo 5 do fluxo principal.

Cenário Alternativo 2: CPF OU CNPJ já utilizado

Fluxo Alternativo:

- No passo 7, o sistema identifica o uso do CPF ou CNPJ já registrado.

- Notifica o Administrador sobre os erros específicos.
- O Administrador corrige o CPF ou CNPJ especificado
- Retorna ao passo 5 do fluxo principal

Cenário Principal 4: Cadastro de Aluno pelo Administrador

Pré-condição: O Administrador efetuou o login no sistema com sucesso.

Fluxo Principal:

- O Administrador acessa a área administrativa do sistema.
- Seleciona a opção de cadastro de pessoas.
- É apresentada as categorias do sistema (Pessoa Jurídica, Pessoa Física, Professores, Fornecedores, Alunos)
- Escolhe a categoria "Alunos".
- Preenche os campos obrigatórios, incluindo nome, CPF, e-mail, senha, entre outros.
- Atribuir o curso selecionado pelo Aluno
- O Administrador confirma o cadastro.
- O sistema realiza as validações do cadastro e verifica se o CNPJ ou CPF está sendo usado, assegurando a integridade dos dados.
- O sistema armazena os dados da Pessoa Jurídica no banco de dados.
- O sistema exibe uma mensagem de sucesso.
- Retorna à tela de cadastro para futuras operações.

Pós-condição: O aluno está registrado no sistema.

Cenário Alternativo 1: Dados Inválidos durante o Cadastro do Aluno

Fluxo Alternativo:

- No passo 8, o sistema identifica dados inválidos.
- Notifica o Administrador sobre os erros específicos.

- O Administrador corrige os dados incorretos.
- Retorna ao passo 5 do fluxo principal.

Cenário Alternativo 2: CPF já registrado

Fluxo Alternativo:

- No passo 8, o sistema identifica o uso do CPF registrado.
- Notifica o Administrador sobre os erros específicos.
- O Administrador corrige o CPF especificado
- Retorna ao passo 5 do fluxo principal

Cenário Principal 5: Cadastro de Fornecedor pelo Administrador

Pré-condição: O Administrador efetuou o login no sistema com sucesso.

Fluxo Principal:

- O Administrador acessa a área administrativa do sistema.
- Seleciona a opção de cadastro de pessoas.
- É apresentada as categorias do sistema (Pessoa Jurídica, Pessoa Física, Professores, Fornecedores, Alunos)
- Escolhe a categoria "Fornecedores".
- Preenche os campos obrigatórios, incluindo nome, CNPJ, e-mail, senha, entre outros.
- Especifica o Nome da Empresa, Registro empresarial e Tipo do Produto Específico ou Serviço
- O Administrador confirma o cadastro.
- O sistema realiza as validações do cadastro e verifica se o CNPJ ou CPF está sendo usado, assegurando a integridade dos dados.
- O sistema armazena os dados da Pessoa Jurídica no banco de dados.

- O sistema exibe uma mensagem de sucesso.
- Retorna à tela de cadastro para futuras operações.

Pós-condição: A Pessoa Jurídica está registrada no sistema.

Cenário Alternativo 1: Dados Inválidos durante o Cadastro de Fornecedor

Fluxo Alternativo:

- No passo 8, o sistema identifica dados inválidos.
- Notifica o Administrador sobre os erros específicos.
- O Administrador corrige os dados incorretos.
- Retorna ao passo 5 do fluxo principal.

Cenário Alternativo 2: CNPJ já utilizado

Fluxo Alternativo:

- No passo 7, o sistema identifica o uso do CNPJ já registrado.
- Notifica o Administrador sobre os erros específicos.
- O Administrador corrige o CNPJ especificado
- Retorna ao passo 5 do fluxo principal

3. Visão geral do Diagrama de Classe UML

O diagrama de classes padrão UML baseia-se na visão estrutural (estática) do sistema onde por meio de objetos é possível definir relações, atributos e métodos. Foram elaboradas sete classes, dentre elas:

- Pessoa Física: classe interface que define os atributos e demais características das classes Colaborador, Aluno e Professor.
- Cargo: classe responsável pelos cargos possíveis de serem instanciados dentro da organização. Possui uma relação de dependência com a classe Colaborador.

- Turma: classe responsável por instanciar as turmas da organização. Possui associação ternária juntamente com as classes Professor e Aluno, além de possuir uma associação de agregação com a classe Matéria.

O diagrama abaixo representa parcialmente as classes necessárias para a implementação do fluxo de controle de pessoas, matérias e turmas, onde professores, alunos e demais colaboradores derivam da classe Pessoa Física, por compartilhar os mesmos atributos e métodos.

A classe Matéria possui multiplicidade de no mínimo um e no máximo muitos com a classe Turma. Já a classe Turma possui multiplicidade de no mínimo um e no máximo um com a classe Matéria, ou seja, uma matéria pode ser ministrada em várias turmas, porém uma turma pode haver apenas uma matéria.

Já as classes aluno, professor e turma possuem multiplicidade de no mínimo um e no máximo muitos, ou seja, um aluno ou professor podem frequentar / lecionar em diversas turmas e uma turma também pode haver diversos alunos e professores.

3.1 Diagrama de Classe UML

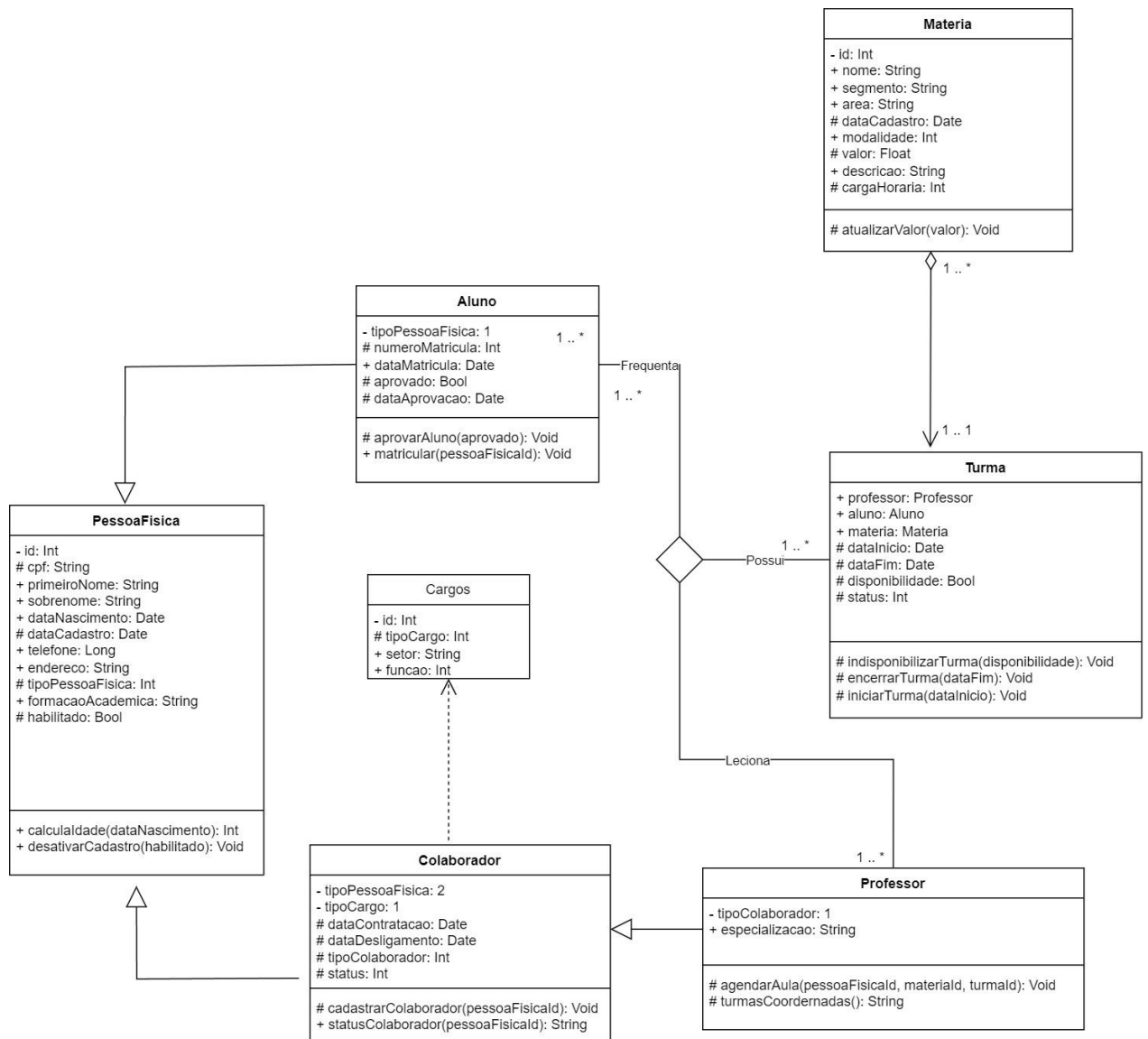


Figura 02 – Diagrama de Classes UML

4.Prototipagem

Com o intuito de otimizar e centralizar os processos de cadastro de diversas entidades em nossa organização, desenvolvemos uma série de protótipos de sistema de cadastro no Figma. Este documento tem como objetivo apresentar e detalhar os cinco protótipos criados, que abrangem o registro de pessoas físicas, jurídicas, professores, alunos e fornecedores.

Anteriormente, essas entidades eram tratadas apenas em casos de uso teóricos, o que limitava a compreensão e a interação com os processos de cadastro. A criação desses protótipos representa um avanço significativo, permitindo uma visualização prática e detalhada de como essas interações ocorrerão no sistema real. Cada protótipo corresponde a uma tela específica, dedicada a um tipo de cadastro, proporcionando uma interface intuitiva e funcional que facilita o gerenciamento e a consulta de dados cadastrais.

A utilização do Figma, uma ferramenta de design colaborativa, permitiu a criação de modelos interativos e visualmente coerentes, promovendo uma experiência de usuário eficiente e acessível.

Ao longo deste documento, serão apresentados os principais componentes de cada protótipo, as funcionalidades implementadas para cada tipo de cadastro e as considerações de design que guiaram a criação das interfaces. Além disso, discutiremos as vantagens esperadas com a implementação desses sistemas, como a melhoria na precisão dos dados, a redução do tempo de processamento e a padronização dos processos de cadastro.

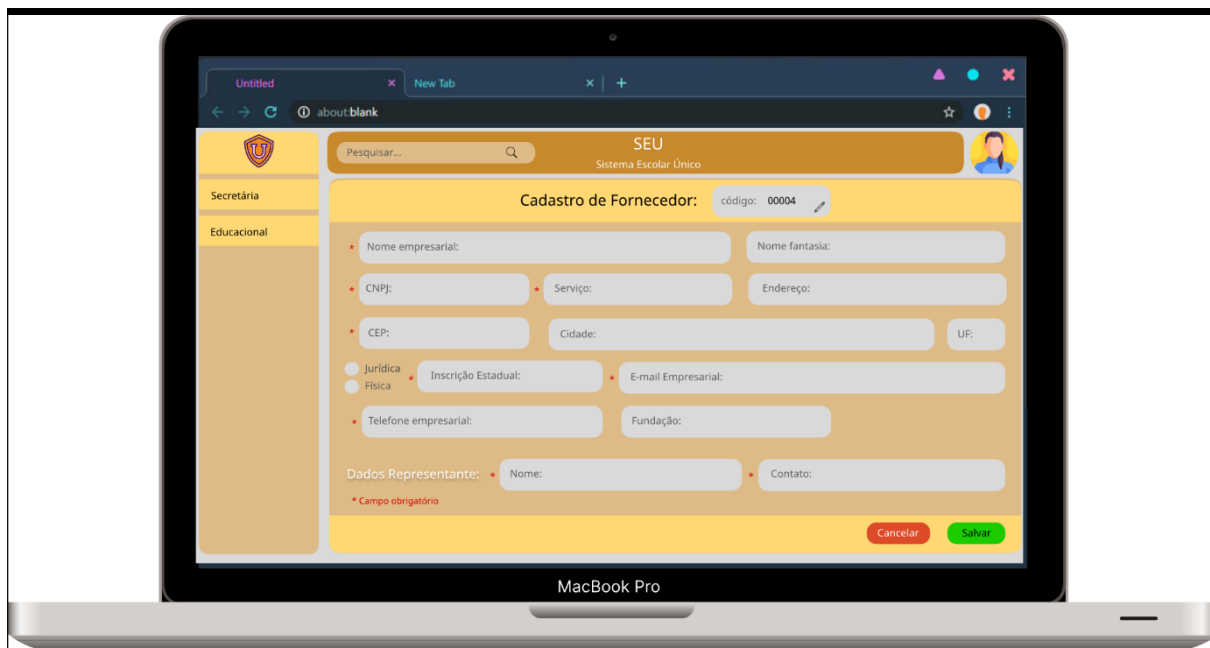


Figura 03 – Prototipagem Cadastro de Fornecedor

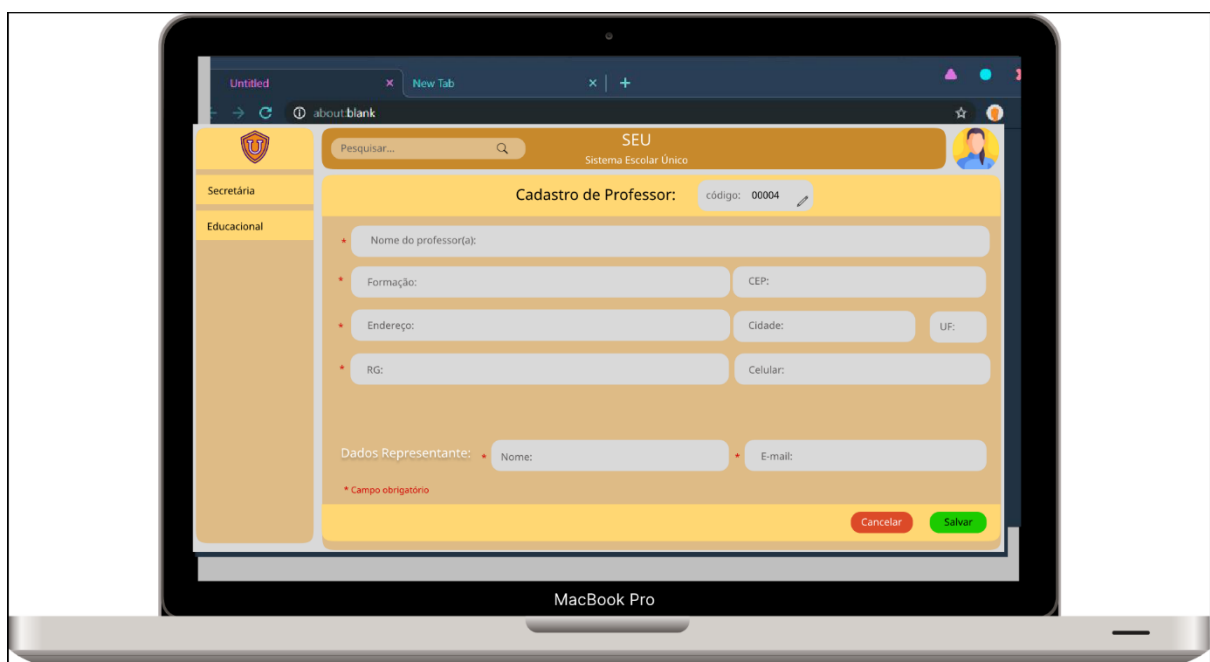


Figura 04 – Prototipagem Cadastro de Professor

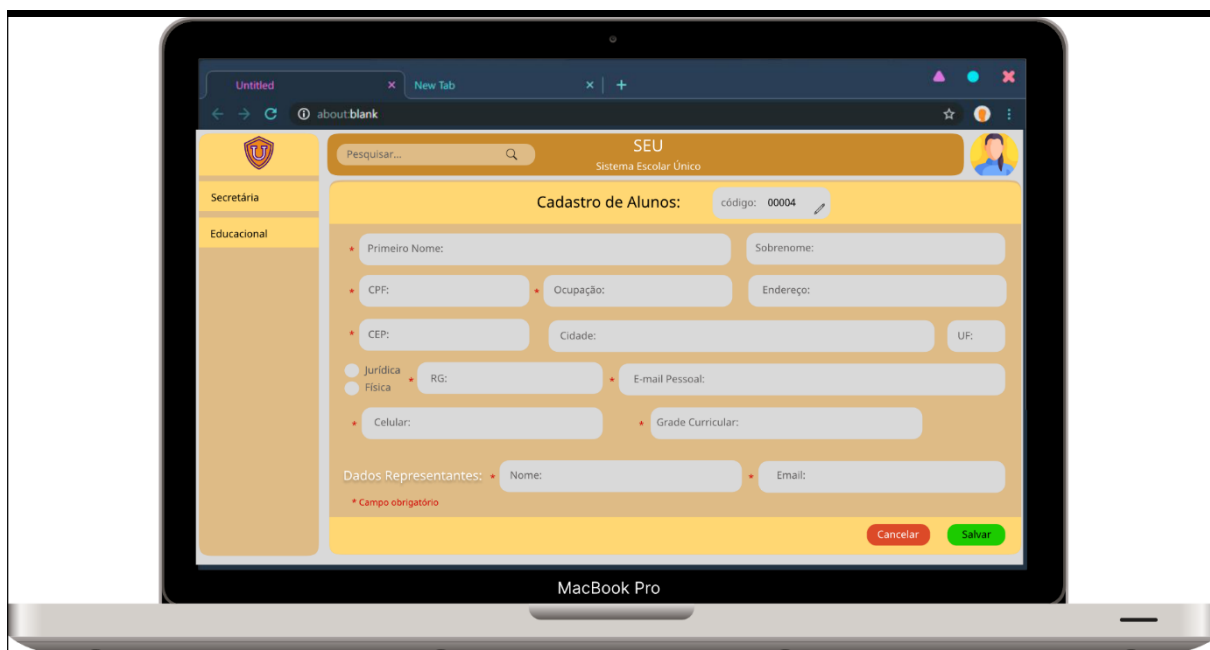


Figura 05 – Prototipagem Cadastro de Alunos

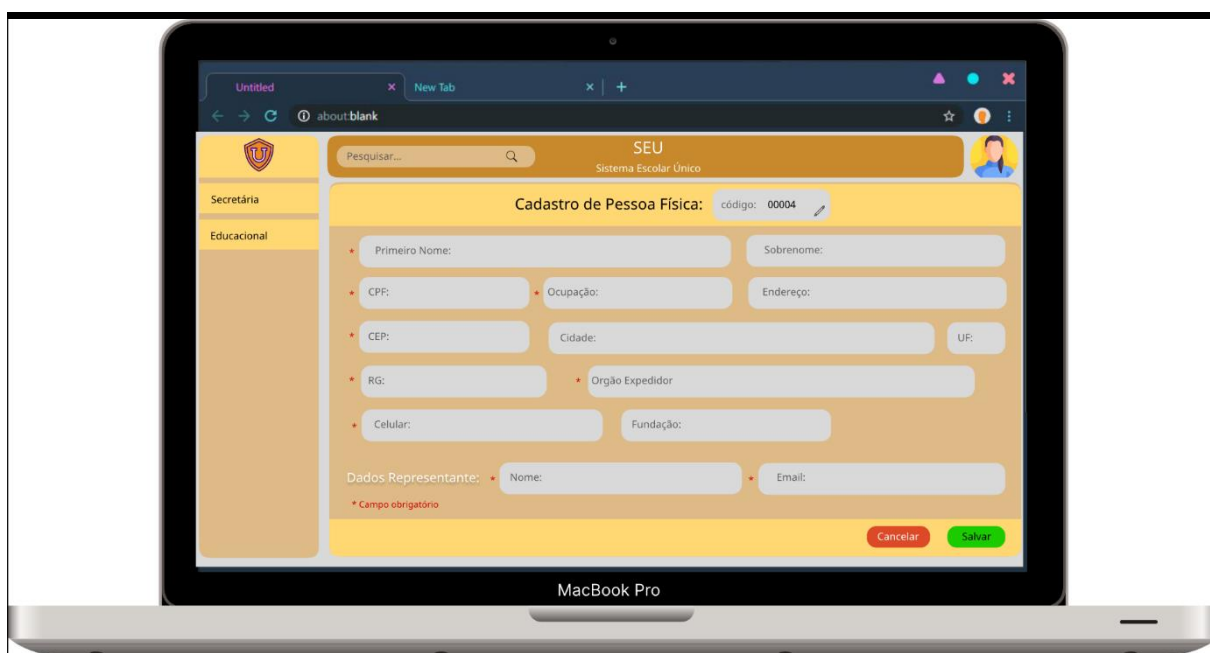


Figura 06 – Prototipagem Cadastro de Pessoa Física

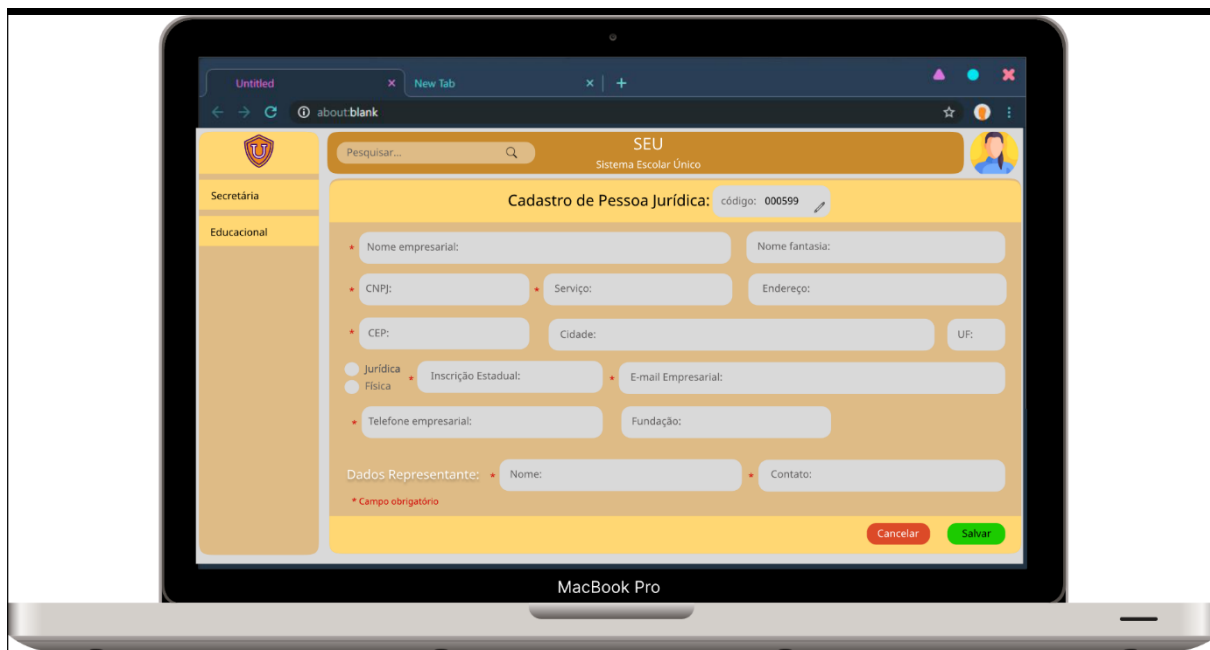


Figura 07 – Prototipagem Cadastro de Pessoa Jurídica

5. Link do GitHub:

Link do repositório do GitHub para elaboração do Projeto Integrador:

<https://github.com/jbostroski/PTI-Senac-Grupo40>