

**SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL**  
**SENAC**

**CURSO DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PROJETO INTEGRADOR II: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS ORIENTADO A  
OBJETOS**

Alunos:

Rafael Theodoro Campos Carvalho

Priscila De Almeida Silvestre

Gabriel Gomes Rios

Ricardo Lins Da Silva

Suellen Lorreine Miranda

Vitor Oliveira Da Silva Pereira

Thiago Scordamaglia M.

Rodrigo Teixeira Das Chagas

18 de novembro, 2023

## Projeto Integrador

Projeto Integrador 2 - Tarefa como exigência parcial para a obtenção de aprovação na disciplina Projeto Integrado 2 do curso de Análise de Sistemas. Professor Orientador: Enoque Felipe dos Santos Leal

## Sumário

Resumo.....	2
1. Introdução .....	3
2. Desenvolvimento .....	3
2.1. Relação de classes e desenvolvimento .....	5
3. Lista de Funcionalidades .....	7
4. Diagramas de uso .....	7
5. Casos de uso.....	8
6. Protótipos .....	11
Referências .....	13

## **Resumo**

Neste trabalho, abordamos o cadastro de professores, alunos, e fornecedores em um contexto educacional, visando a organização eficiente de uma instituição de ensino. Exploramos os conceitos de programação orientada a objetos e apresentamos a relação entre classes, essencial para o desenvolvimento de um sistema de banco de dados organizado.

## **1 Introdução**

A criação de um diagrama UML (Unified Modeling Language) desempenha um papel fundamental nos projetos de análise e desenvolvimento de sistemas. Ele serve como uma linguagem visual que ajuda a representar de forma clara e concisa a estrutura, funcionalidades e interações de um sistema de software.

A principal razão de elaborar um diagrama desse tipo é garantir que a equipe de TI esteja alinhada com os objetivos do projeto, ao tornar visual os processos facilita a comunicação eficaz entre as partes interessadas o que garante um feedback mais preciso.

## **2 Desenvolvimento**

Em um caso hipotético um novo professor precisa ser cadastrado para o começo do ano letivo. Para que tal processo seja possível é necessário o cadastro de suas informações essenciais. Como um funcionário de uma empresa e pessoa física, dados como CPF, endereço, e-mail e formação acadêmica devem ser fornecidos para preencher os atributos de cadastro e como consequência deve receber um valor de matrícula com professor da instituição. As futuras avaliações feitas pelos alunos devem ser corrigidas e postadas nos sistemas pelos professores no qual às pessoas físicas cadastradas podem ter acesso.

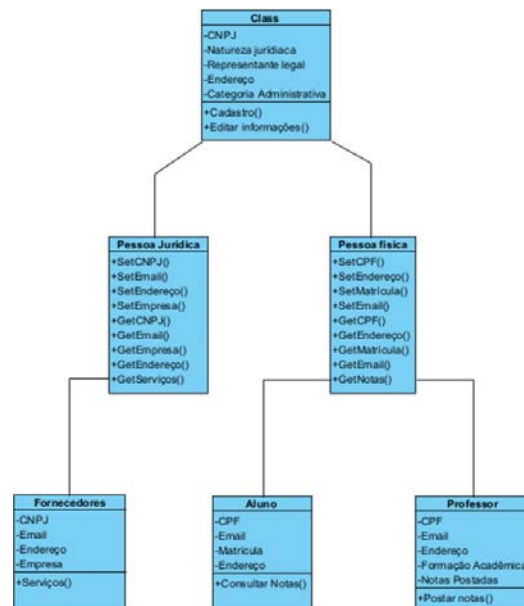
Um centro universitário tem grande impacto na geração de empregos, serviços como limpeza, material, reformas e segurança são exemplos desses. Porém, com objetivo manter a vigilância de todos

esses prestadores de serviços

é preciso uma organização eficiente. Simulando uma situação de cadastro de um fornecedor à instituição por ser uma pessoa jurídica dados como CNPJ, e-mail, endereço e serviço prestado devem estar bem claros, de mesmo modo, uma empresa deve relatar os serviços fornecidos (Materiais, funcionários etc.)

Os alunos que desejem entrar na instituição devem também ser cadastrados com suas informações básicas: Endereço, email, CPF e endereço, o aluno se relaciona com os professores através da classe pessoa física, onde é capaz de consultar suas notas.

Figure 1: Diagrama



## 2.1 Relação de classes e desenvolvimento

Ao elaborar um sistema de organização para uma grande instituição de ensino como por exemplo um banco de dados é preciso uma grande organização prévia. O sistema de diagrama de classes é uma ótima ferramenta para se estruturar as ideias, métodos e funções desse tipo de sistema.

No diagrama criado no capítulo 1 fica claro a relação de herança em as classes hipotéticas criadas. No qual, as classes “filhas” recebem as funções de classes “Mães” estabelecendo suas relações através de atributos e métodos compartilhados, em uma aplicação mais elaborada seria necessário novas classes e a utilização dos conceitos de programação orientada a objetos. Em um caso de cadastro de um aluno que recebe bolsa integral ao invés de elaborar uma nova classe para esse tipo de aluno é possível utilizar a relação de polimorfismo já que apesar de bolsista ainda é um aluno. Talvez seja conveniente também, definir o comportamento de uma classe através de uma interface para garantir que os vai implementar os métodos declarados obrigatoriamente e seguir seu contrato de comportamento. Os conceitos de orientação a objetos são essenciais para a elaboração de um sistema que seja expansível e sem atritos com futuras novas funcionalidades e aliado as tecnologias da engenharia de software permitem que o projeto caminhe de maneira eficiente.

Uma universidade oferece vários serviços e atividades, como expansão do diagrama do capítulo 2, as classes biblioteca, atlética, projeto de extensão, financeiro e disciplinas foram acrescentadas, cada uma delas se relaciona de diferentes formas com as outras classes

presentes, de forma que consiga obter as informações e métodos necessários para seu funcionamento.

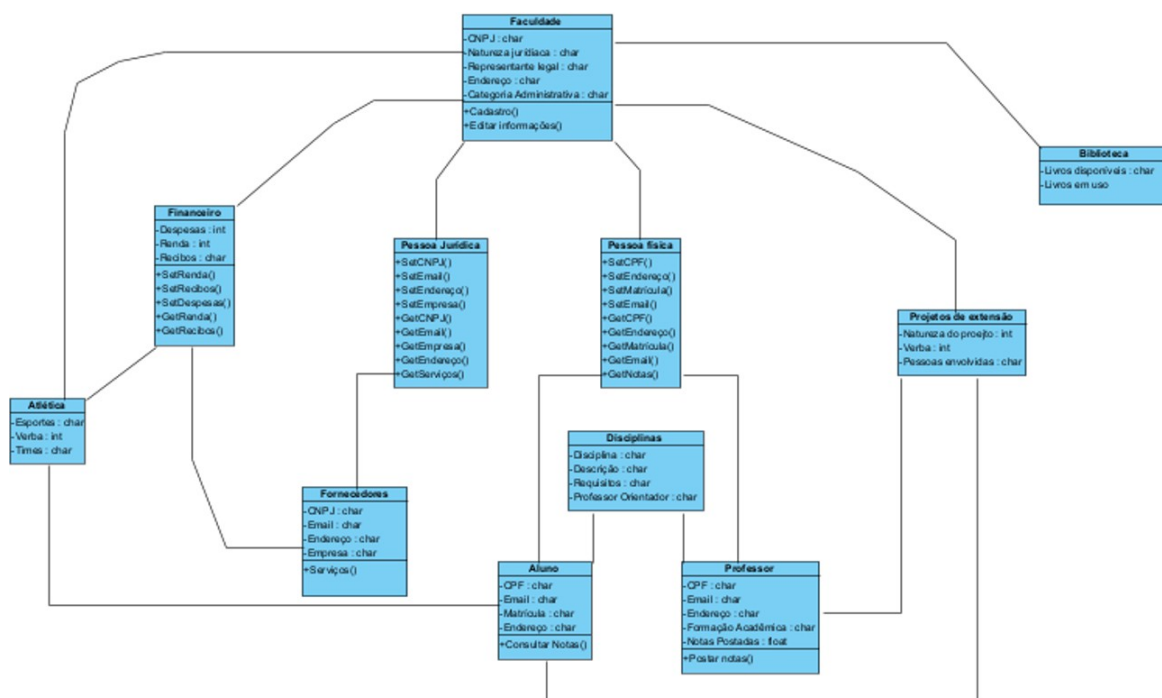


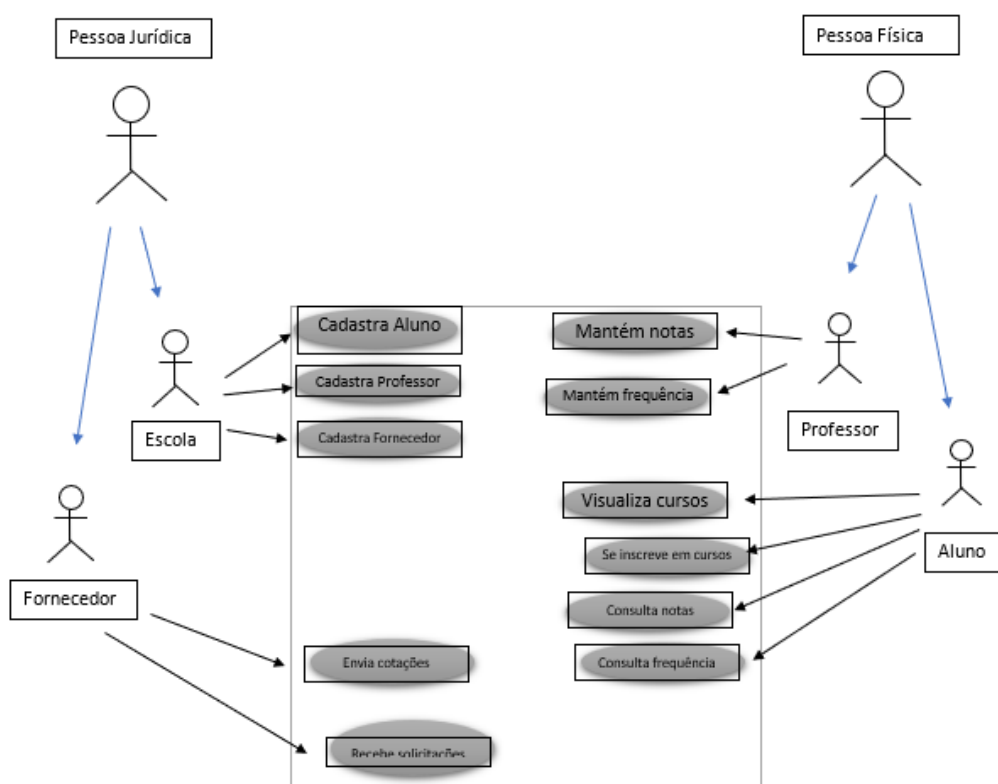
Figure 2: Diagrama 2



### 3 Lista de Funcionalidades

1. Login
2. Tela inicial (home)
3. Cadastro de Professores
4. Cadastro de Alunos
5. Cadastro de Fonecedores

### 4 Diagrama de uso



## **5 Casos de uso**

**CASO DE USO** : Cadastro de pessoas em um sistema de universidade.

VISÃO GERAL : O sistema da universidade deve criar um sistema de dados que inclui o cadastro de alunos , professores e fornecedores.

PRÉ CONDIÇÃO : Todo fornecedor e a universidade são pessoas jurídicas / os professores e alunos são pessoas físicas.

PÓS CONDIÇÕES : Os dados cadastrados ficam armazenados no sistema.

**CASO DE USO** : Cadastro de alunos.

ATOR : Aluno

- 1 - O aluno inicia o caso de uso acessando o sistema da universidade.
- 2 - O sistema oferece ao aluno as opções: Visualizar cursos/Se inscrever em cursos.
- 3 - Selecionando a opção visualizar cursos, o aluno escolhe um curso de seu interesse.
- 4 - Com o curso escolhido o aluno acessa a opção se inscrever em cursos.
- 5 - Na opção se inscrever em cursos o aluno envia para a o sistema seus dados para ser feito seu cadastro com sucesso.
- 6 - Os dados dos alunos são mantidos no sistema.

**CASO DE USO** : Cadastro de professor.

ATOR : Professor.

- 1 - O professor inicia o caso de uso acessando o sistema da universidade.
- 2 - O sistema informa quantas turmas e alunos ficaram em sua responsabilidade.
- 3 - O sistema oferece ao professor as opções: incluir ou excluir aluno nas turmas /enviar ou atualizar notas no sistema / enviar ou atualizar frequências no sistema.

**CASO DE USO :** Cadastro de fornecedor.

ATOR : Fornecedor

- 1 - O fornecedor inicia o caso de uso acessando o sistema da universidade.
- 2 - O sistema informa ao fornecedor as solicitações de materiais
- 3 - O fornecedor envia cotações ao sistema
- 4 - O fornecedor consegue ter acesso a dados genéricos sobre alunos e professores.

**CASO DE USO :** Universidade gerenciando o sistema.

ATOR : Universidade

- 1 - A universidade inicia o caso de uso acessando ao sistema
- 2 - A universidade ao gerir o sistema fica responsável por: cadastrar, excluir ou alterar alunos do sistema / cadastrar, excluir ou alterar professores do sistema / cadastrar, excluir ou alterar fornecedores do sistema.

**CASO DE USO: CENÁRIO ALTERNATIVO:** O aluno deseja mudar de turma durante o curso

ATOR: Aluno

- 1 - O aluno inicia o caso de uso acessando o sistema da universidade
- 2 - O aluno envia uma solicitação ao professor pedindo a mudança de turma
- 3 - O professor envia ao sistema a alteração de turma do aluno
- 4 - Assim que o sistema faz a alteração automaticamente o professor consegue fazer a alteração
- 5 - Solicitação de mudança concluída com sucesso.

**CASO DE USO: CENÁRIO ALTERNATIVO:** O aluno desistir do curso e sair da universidade

ATOR : Aluno

- 1 - O aluno inicia o caso de uso acessando o sistema da universidade
- 2 - O aluno envia uma solicitação ao professor pedindo o desligamento da universidade
- 3 - O professor envia ao sistema a solicitação de desligamento do aluno
- 4 - Assim que o sistema faz a alteração automaticamente o professor consegue fazer a alteração
- 5- Solicitação de desligamento concluída com sucesso

## 6 Protótipos

### Tela de login

LOGO

ACESSO À INTRANET

PRONTUÁRIO

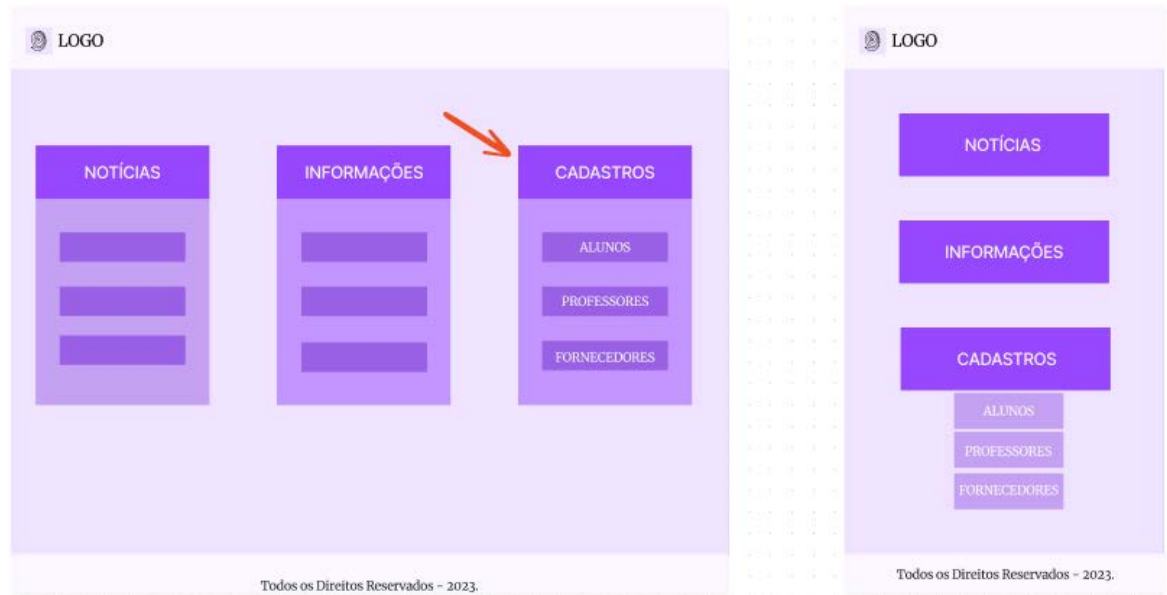
SENHA

ENTRAR

Esqueci minha senha

Todos os Direitos Reservados - 2023.

## Home



## Cadastro de professores (pessoa física)

The image displays two wireframe designs for a 'Cadastro de professores (pessoa física)' form. Both designs feature a header with a 'LOGO' placeholder and a footer with the text 'Todos os Direitos Reservados - 2023.'.

The left design shows a form titled 'CADASTRO DE PROFESSORES' with the following fields: CPF, RG, Nome Completo, Endereço, and Número carteira profissional. A 'CADASTRAR' button is located at the bottom right of the form.

The right design shows a similar form titled 'CADASTRO DE PROFESSORES' with the following fields: CPF, RG, Nome completo, Endereço, and Número carteira profissional. A 'CADASTRAR' button is located at the bottom right of the form.

## Cadastro de alunos (pessoa física)

LOGO

CADASTRO DE ALUNOS

CPF

E-mail

Nome completo

Endereço

Matrícula

Turma

CADASTRAR

Todos os Direitos Reservados - 2023.

LOGO

CADASTRO DE ALUNOS

CPF

E-mail

Nome completo

Endereço

Matrícula

Turma

CADASTRAR

Todos os Direitos Reservados - 2023.

## Cadastro de fornecedores (pessoa jurídica)

LOGO

CADASTRO DE FORNECEDORES

CNPJ

Empresa

Endereço

Matrícula

CADASTRAR

Todos os Direitos Reservados - 2023.

LOGO

CADASTRO DE FORNECEDORES

CNPJ

Empresa

Endereço

Matrícula

CADASTRAR

Todos os Direitos Reservados - 2023.

## 7 Referências bibliográficas

- BARNES, D. J.; KOLLING, M. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ. São Paulo: Pearson, 2010.
- FOWLER, M. UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- SCHILDT, H.; SKRIEN, D. Programação com Java: uma introdução abrangente. Porto Alegre: Bookman McGraw Hill, 2013.

Link Git Hub

<https://github.com/RodrigoTeixeiraC/DESENVOLVIMENTO-DE-SISTEMAS-ORIENTADO-A-OBJETOS-GRUPO-54>