

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL
SENAC

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

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

Integrantes do grupo:

Alessandro Alves Damasceno

Ana Cláudia de Souza Santos

Carolina Moreira Batatinha de Souza

Elen Alice dos Reis Nicolini

Nathan Barros de Assis

Integrantes do grupo:

Alessandro Alves Damasceno

Ana Cláudia de Souza Santos

Carolina Moreira Batatinha de Souza

Elen Alice dos Reis Nicolini

Nathan Barros de Assis

PROJETO INTEGRADOR III: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS ORIENTADO A OBJETOS

Enoque Felipe dos Santos Leal

TRABALHO PARA APROVAÇÃO EM DISCIPLINA

Alessandro Alves Damasceno

Ana Cláudia de Souza Santos

Carolina Moreira Batatinha de Souza

Elen Alice dos Reis Nicolini

Nathan Barros de Assis

Modelagem de projeto voltado a gestão de dados de um centro universitário

Trabalho de conclusão de módulo
apresentado ao Centro Universitário
Senac, como exigência parcial para a
conclusão do semestre letivo de 2024.1.

Prof. Enoque Felipe dos Santos Leal

Resumo

Este projeto de modelagem tem como objetivo aprimorar a gestão de dados em um centro universitário, focalizando o cadastro de diversos tipos de pessoas no sistema da instituição. Utilizando os princípios da Linguagem de Modelagem Unificada (UML), o projeto abrange uma representação que engloba a diversidade de usuários do sistema, incluindo pessoas físicas, pessoas jurídicas, professores, alunos e fornecedores. O escopo do projeto abraça a criação de modelos conceituais e visuais que refletem os diferentes aspectos do sistema de gestão escolar. Um elemento-chave desse projeto é o desenvolvimento de um Diagrama de Casos de Uso, que delineia os diversos cenários e interações entre os usuários e o sistema. Este diagrama identifica os atores principais, como alunos, professores, e fornecedores, destacando suas funções específicas no contexto do centro universitário. O cadastro de pessoas físicas e jurídicas é tratado de maneira detalhada, considerando as informações essenciais para cada categoria de usuário. Os casos de uso também envolvem operações como consulta de faltas dos alunos, aplicação de avaliações por parte dos professores, e gestão de fornecedores, garantindo uma visão global da funcionalidade do sistema. Ao empregar a UML, o projeto busca garantir uma compreensão clara e consistente dos requisitos do sistema, facilitando a comunicação entre a equipe de desenvolvimento e os *stakeholders*. A modelagem compreende aspectos cruciais da gestão de dados em um ambiente acadêmico complexo, promovendo eficiência e transparência na administração do centro universitário.

Palavras-chave: modelagem; gestão de dados, UML, diagrama de casos de uso.

Abstract

This modeling project aims to enhance data management in a university center, focusing on the registration of various types of individuals in the institution's system. Utilizing the principles of the Unified Modeling Language (UML), the project encompasses a comprehensive representation that includes the diversity of system users, including individuals, legal entities, professors, students, and suppliers. The project's scope includes creating conceptual and visual models that reflect different aspects of the school management system. A key element of this project is the development of a Use Case Diagram, outlining various scenarios and interactions between users and the system. This diagram identifies key actors, such as students, professors, and suppliers, highlighting their specific functions in the context of the university center. The registration of individuals and legal entities is treated in detail, considering essential information for each user category. Use cases also cover operations such as checking students' attendance, teachers conducting assessments, and supplier management, ensuring a comprehensive view of the system's functionality. By employing UML, the project seeks to ensure a clear and consistent understanding of system requirements, facilitating communication between the development team and stakeholders. The modeling addresses crucial aspects of data management in a complex academic environment, promoting efficiency and transparency in the administration of the university center.

Keywords: modeling, data management, UML, use case diagram.

Lista de figuras

Figura 1 - Diagrama de casos de uso de um sistema de gestão escolar	10
Figura 2 - Diagrama de classes.....	14

Sumário

1. Introdução - Visão geral do produto.....	8
1.1. Objetivos	8
1.2. Metodologia	9
2. Diagrama de casos de uso.....	10
3. Descrição de cenários de casos de uso.....	11
3.1. Professor.....	11
3.2. Aluno.....	12
3.3. Fornecedor.....	13
3.4. Funcionário Administrativo.....	13
4. Diagrama de Classes	14
Conclusão.....	15
Referências.....	16

1. Introdução

No cenário dinâmico das instituições educacionais contemporâneas, este projeto assume um papel fundamental ao buscar aprimorar a gestão de dados em um destacado centro universitário. Com foco na minuciosa catalogação de uma ampla gama de indivíduos no sistema da instituição, o projeto utiliza a Linguagem de Modelagem Unificada (UML) como estrutura orientadora. A meta é estabelecer uma base robusta que abranja os diversos papéis de usuários inerentes a um ambiente universitário, incluindo pessoas físicas, jurídicas, professores, alunos e fornecedores.

Este trabalho prepara o terreno para uma exploração detalhada do nosso projeto, que vai além da simples gestão de dados para abranger facetas mais amplas do sistema de gestão escolar. Ao adentrar na criação de modelos conceituais e visuais, buscou-se oferecer uma representação refinada das relações intrincadas e funcionalidades que definem o panorama administrativo da universidade. No cerne dessa iniciativa encontra-se o desenvolvimento de um diagrama de casos de uso, proporcionando uma narrativa visual dos diversos cenários e interações entre os usuários e o sistema.

O enfoque do projeto reconhece o papel central desempenhado por atores-chave como alunos, professores, fornecedores e prestadores de serviços dentro do centro universitário. Ele também envolve aspectos operacionais críticos, como a consulta de presença dos alunos, a aplicação de testes avaliativos por parte dos professores e a gestão de fornecedores, assegurando uma compreensão abrangente das capacidades do sistema.

1.1. Objetivos

O projeto tem como principais objetivos aprimorar a gestão de dados, o foco no cadastro de diversos tipos de pessoas, a utilização dos princípios da UML, criar modelos conceituais e visuais, tratar do cadastro das partes, incluir operações críticas, garantir uma compreensão clara e consistente dos requisitos, promover eficiência e transparência ao longo da utilização do sistema de gestão escolar.

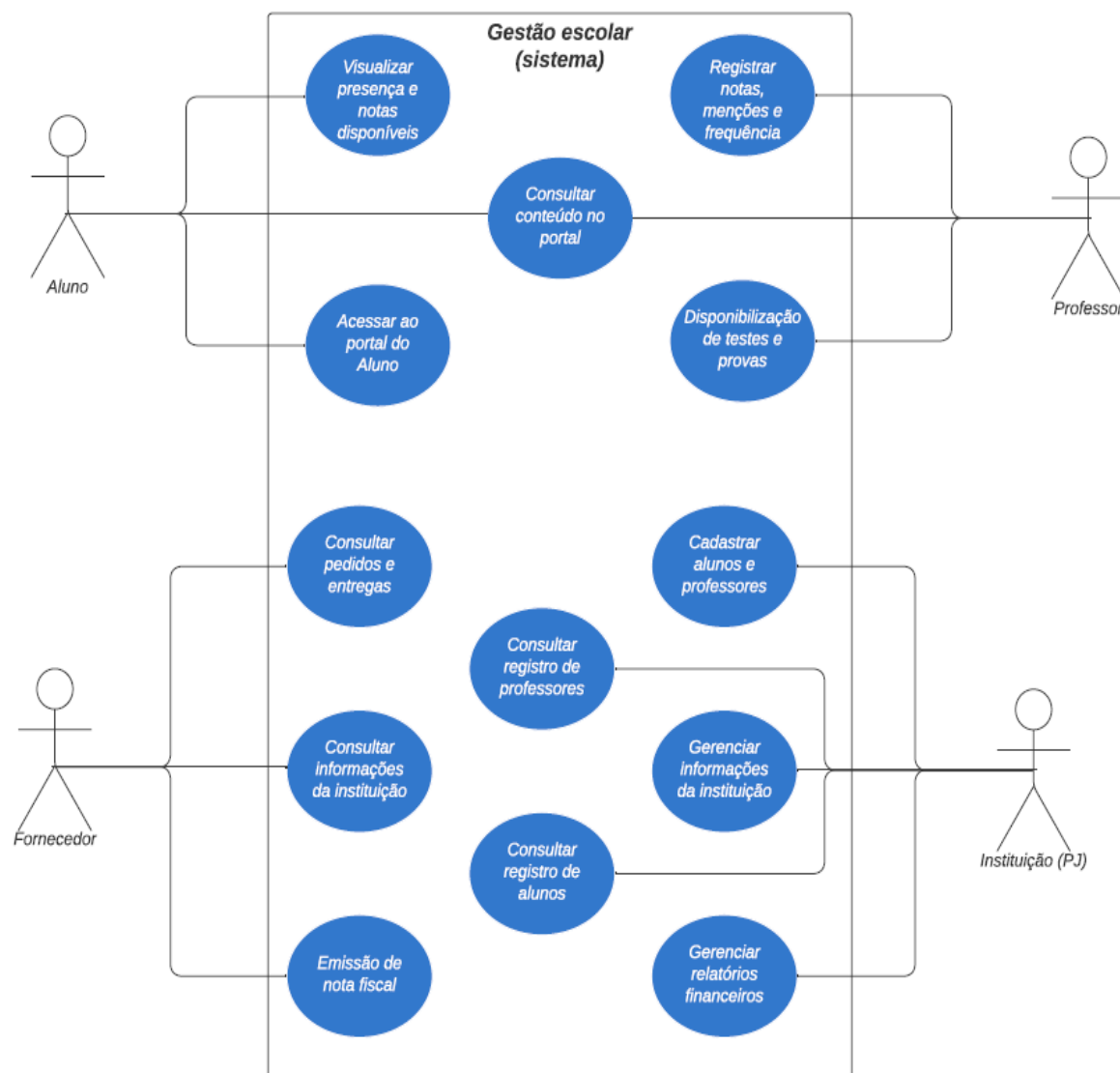
1.2. Metodologia

A metodologia adotada para a execução deste projeto de modelagem para a gestão de dados em um centro universitário incorpora uma abordagem sistemática e eficaz. Os passos principais envolvidos na metodologia incluem:

- A análise de requisitos, onde será realizada uma análise abrangente dos requisitos do sistema, compreendendo as necessidades específicas do centro universitário em termos de gestão de dados;
- A identificação de *stakeholders* relevantes, incluindo representantes administrativos, professores, alunos e outros usuários-chave, para garantir uma compreensão completa das expectativas e necessidades;
- A definição de objetivos, focando na melhoria da eficiência na gestão de dados e na otimização dos processos relacionados;
- Aplicação da Linguagem UML, utilizando os princípios da linguagem para criar modelos conceituais e visuais, garantindo uma representação abrangente e compreensível do sistema.
- Desenvolvimento do diagrama de casos de uso, mapeando os diferentes cenários de interação entre usuários e o sistema, identificando atores principais;
- Modelagem conceitual e visual, criando modelos conceituais e visuais detalhados, refletindo os diversos aspectos do sistema de gestão escolar;
- Validação com *stakeholders*, para garantir que os modelos desenvolvidos estejam alinhados com as expectativas e requisitos do usuário;
- Implementação gradual através do planejamento e implementação das melhorias propostas de maneira gradual, considerando a complexidade do ambiente acadêmico e minimizando impactos negativos nas operações diárias.
- Avaliação contínua para monitorar o desempenho do sistema, identificar possíveis ajustes e garantir que as melhorias atendam às necessidades em constante evolução do centro universitário.

2. Diagrama de casos de uso

Figura 1 – Diagrama de casos de uso de um sistema de gestão escolar



3. Descrição de cenários de casos de uso

3.1 Professor

Caso de uso: aplicação de avaliações

Cenário principal: o professor acessa o sistema para disponibilizar um teste avaliativo para alunos com previsão de término de duas horas a partir do momento em que for iniciado.

Cenário alternativo 1: devido a uma queda de luz causada por fortes chuvas e o atraso de parte dos alunos o professor adia a disponibilização do teste.

Cenário alternativo 2: uma instabilidade no sistema não permite que o teste seja agendado para o período desejado, então o docente deixa com tempo não determinado, porém restrito apenas a primeira aula.

Pré-condição: o professor precisa estar autenticado com o usuário que possua as permissões necessárias para acesso e configuração dos testes da matéria que está aplicando o teste.

Pós-condição: o teste é disponibilizado e os alunos conseguem ter acesso com sucesso.

Caso de uso: registro de notas

Cenário Principal: o professor acessa a seção de registro de notas. O sistema exibe a lista de alunos e disciplinas associadas. O professor insere as notas para cada aluno. O sistema valida e registra as notas.

Cenário Alternativo 1 - Notas Inconsistentes: se as notas inseridas forem inconsistentes, o sistema notifica o professor e impede o registro.

Cenário Alternativo 2 - Cancelamento do Registro: se o professor optar por cancelar o registro de notas, o sistema descarta as alterações.

Pré-condição: o professor está autenticado no sistema.

Pós-condição: as notas dos alunos foram registradas com sucesso.

3.2 Aluno

Caso de uso: Consulta de presenças

Cenário principal: aluno precisa consultar suas presenças e menções para recorrer a uma falta perante um atestado médico.

Cenário alternativo 1: o aluno consegue com sucesso acessar a área exclusiva, consultar sua frequência e ver o percentual de suas presenças e constatar que está legalmente amparado pelo atestado.

Cenário alternativo 2: o aluno consegue com sucesso acessar a área exclusiva, consultar sua frequência e ver o percentual de suas presenças, porém o atestado não é válido por não atender a norma da universidade em relação aos dias afastados.

Pré-condição: o aluno precisa estar devidamente cadastrado, com mensalidade em dias e autenticado no sistema.

Pós-condição: o aluno consegue recorrer a falta com sucesso.

Caso de uso: Visualização de notas

Cenário Principal: o aluno acessa a seção de notas. O sistema exibe as notas do aluno. O aluno revisa suas notas.

Cenário Alternativo 1 - Nenhuma Nota Disponível: se não houver notas disponíveis, o sistema informa ao aluno que as notas ainda não foram lançadas.

Cenário Alternativo 2 - Problemas Técnicos: se houver problemas técnicos ao acessar as notas, o sistema exibe uma mensagem de erro.

Pré-condição: o aluno está autenticado no sistema.

Pós-condição: o aluno visualizou suas notas.

3.3 Fornecedor

Caso de uso: Venda e entregar de suprimentos

Cenário principal: o fornecedor deve entregar os materiais solicitados pela universidade garantindo o bom funcionamento e suporte aos alunos e professores.

Cenário alternativo 1: devido a um acidente no percurso, a entrega dos materiais foi adiada em até dois dias úteis após o previsto.

Cenário alternativo 2: a entrega ocorre com sucesso garantindo o bom funcionamento e organização da universidade.

Pré-condição: o pedido dos materiais deve ser feito para o fornecedor pelo setor financeiro da universidade e não por uma pessoa física que trabalha no local.

Pós-condição: os suprimentos são entregues com sucesso no prazo previsto.

3.4 Funcionário Administrativo

Caso de Uso: Gerenciamento de serviços

Cenário principal: o funcionário administrativo inicia o processo de cadastro de um novo serviço.

Cenário alternativo 1: o funcionário administrativo preenche os campos obrigatórios e o sistema valida as informações inseridas.

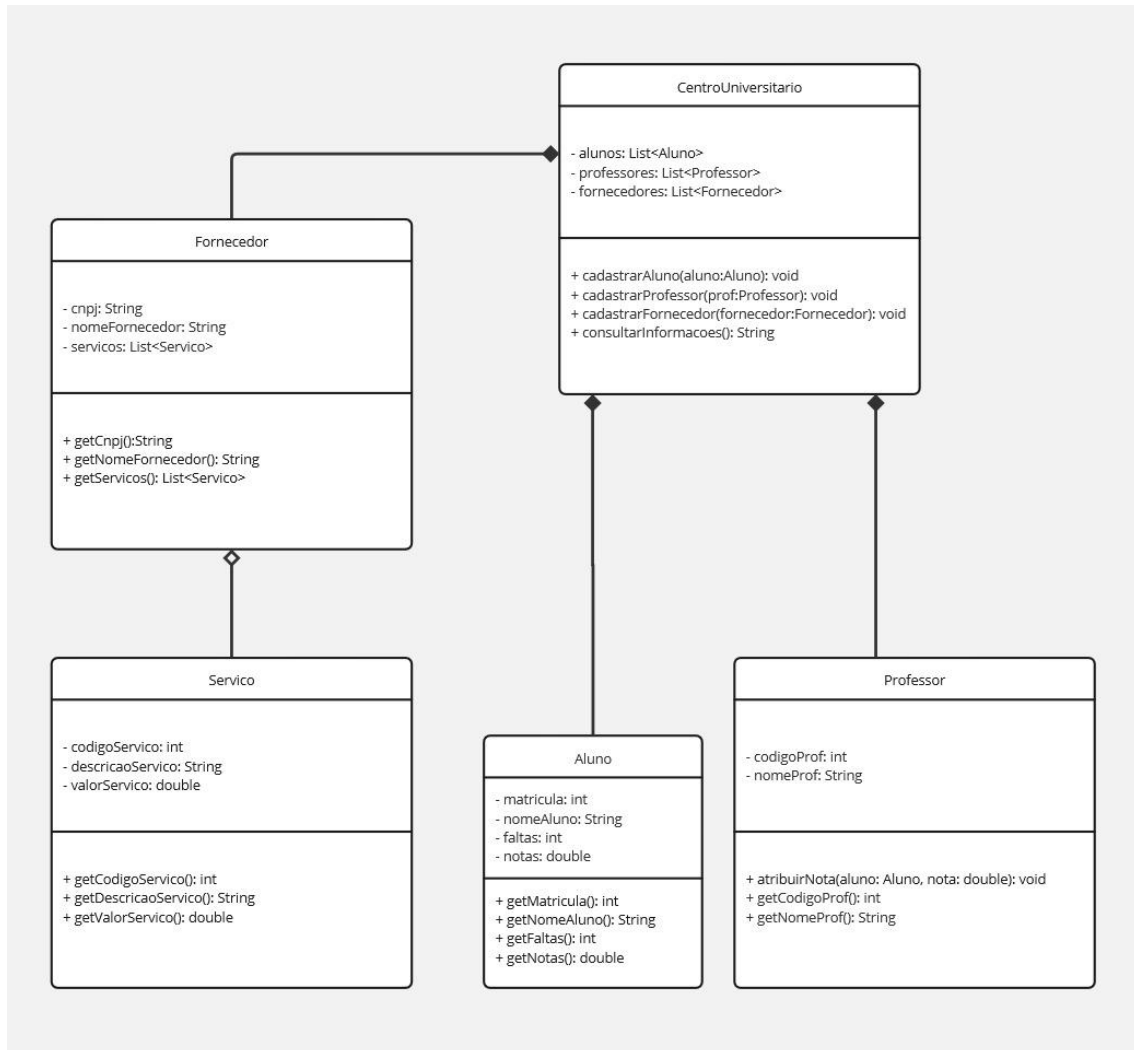
Cenário alternativo 2: o funcionário administrativo não preenche os campos obrigatórios e o sistema não valida as informações inseridas.

Pré-condições: o funcionário administrativo está autenticado no sistema.

Pós-condições: o serviço é registrado no sistema.

4 Diagrama de classes

Figura 2 – Diagrama de classes



Conclusão

O projeto de modelagem para aprimoramento da gestão de dados de um centro universitário representa um avanço significativo na busca por eficiência e transparência no ambiente acadêmico. Através da aplicação de conceitos da Linguagem de Modelagem Unificada (UML) e da descrição detalhada de cenários de casos de uso, é possível ter uma compreensão abrangente e precisa das interações essenciais entre usuários e o sistema.

A interação contínua com os *stakeholders* ao longo do processo assegura que as expectativas e necessidades dos usuários sejam cuidadosamente consideradas, resultando em uma solução mais alinhada com a realidade operacional do centro universitário. A abordagem detalhada da descrição de cenários de casos de uso é fundamental para mapear com precisão operações críticas.

Este projeto não apenas atende aos objetivos de aprimorar a gestão de dados, mas também estabelecer uma estrutura flexível e adaptável para futuras inovações. Ao adotar essa abordagem, busca-se promover uma gestão acadêmica mais eficiente, transparente e preparada para enfrentar os desafios dinâmicos do ambiente educacional contemporâneo.

Referências

Diagrama de caso de uso UML: O que é, como fazer e exemplos. In: LucidChart. Disponível em: < <https://www.lucidchart.com/pages/pt/diagrama-de-caso-de-uso-uml>>. Acesso em: 3 mar. 2024.

OLIVEIRA, H. P. G. **Análise de sistemas.** São Paulo: Senac São Paulo, 2019. (Série Universitária)