

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

PROJETO INTEGRADOR: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS ORIENTADO A OBJETOS

Wesly Aguiar Feijo

Vitor Di Doni

Vitoria Dos Santos Cuba Dos Reis

Luanna Freire Salgado

Wolney Leite Miranda

SÃO PAULO 2023

Sumário

Introdução	3
1. Diagrama de casos de uso	4
2. Descrição de cenários dos casos de uso	5
3. Documentação do Diagrama de Caso de Uso	9
4. Diagrama de Classe	13
5. Prototipação da Interface	14
6. Criação de Repositório no GitHub	17
Conclusão	18
Referências bibliográficas:	19

Introdução

Este projeto propõe a criação de um sistema de gestão escolar universitária com base nos conceitos de programação orientada a objetos, levando em consideração as recomendações e boas práticas em engenharia de software, também tendo em vista aspectos de usabilidade e interface humano-computador. E ainda trata-se de trabalho executado em grupo, requisito da disciplina de Projeto Integrador (PI): Desenvolvimento de Sistemas Orientado a Objetos, do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, do SENAC EAD.

O PI é composto de duas etapas, a primeira etapa, objeto deste trabalho, consiste no processo de modelagem de projeto voltado a gestão de dados de um centro universitário utilizando os conhecimentos sobre UML. A modelagem deve representar o cadastro de diferentes tipos de pessoas em um sistema de uma grande universidade.

Para tanto, em conformidade com a solicitação da disciplina serão apresentados os seguintes tópicos:

- Um diagrama de casos de uso que represente os cenários referente a um sistema de gestão escolar;
- A descrição de cenários dos casos de uso construídos, levando em consideração um cenário principal, dois cenários alternativos, pré condição e pós condição;
- Um diagrama de classe em conformidade com a proposta de projeto com 5 classes desenvolvidas.

Palavras-chave: Projeto Integrador, diagrama , classe.

1. Diagrama de casos de uso

Para o desenvolvimento do projeto foi exigido o desenvolvimento de um diagrama de casos de uso representando os cenários referente a um sistema de gestão escolar contendo as seguintes partes e seus papéis dentro do sistema:

- Pessoa Física: Entende-se por alunos matriculados na instituição.
- Pessoa Jurídica: Entende-se por empresas que prestam serviço à instituição de acordo com a necessidade da instituição de forma não contínua.
- Professores: Entende-se por docentes que lecionam na instituição.
- Fornecedores: Entende-se por empresas que fornecem serviços regulares contínuos.
- Alunos: Entende-se por discentes matriculados com vínculo regular com a instituição.

Abaixo apresentamos o diagrama de caso de uso ilustrando os atores e funcionalidades do sistema de gestão escolar, que podem ser utilizados pelos seus usuários.

2. Descrição de cenários dos casos de uso

a) Cenário de caso de uso relacionados à área pedagógica:

1 - Realizar Matrícula em um Curso:

- Ator: Estudante

- Cenário:

- I. O estudante acessa o sistema.
- II. Navega pelos cursos disponíveis e seleciona um.
- III. Insere as informações necessárias, como detalhes pessoais e preferências horário.
- IV. O sistema verifica a elegibilidade do aluno e processa a matrícula.
- V. O estudante recebe uma confirmação de matrícula.

2 - Gerenciar Grade Curricular:

- Ator: Professor ou Coordenador de Curso

- Cenário:

- I. O professor ou coordenador faz login no sistema.
- II. Seleciona um curso ou disciplina.
- III. Atualiza a grade curricular, adicionando, removendo ou modificando disciplinas.
- IV. O sistema atualiza automaticamente as informações do curso para estudantes e outros usuários relevantes.

3 - Acompanhar Desempenho Acadêmico:

- Ator: Estudante ou Professor

- Cenário:

1. O estudante ou professor acessa o sistema.
2. Seleciona uma disciplina.
3. Visualiza notas, tarefas, trabalhos e feedback relacionados à disciplina.
4. Pode enviar ou avaliar trabalhos, dependendo do papel.

4 - Emitir Diplomas e Certificados:

- Ator: Secretaria Acadêmica

➤ Cenário:

1. O pessoal da secretaria faz login no sistema.
2. Seleciona um aluno que concluiu os requisitos do curso.
3. O sistema gera um diploma ou certificado oficial.
4. A documentação é enviada ao aluno ou pode ser retirada pessoalmente.

5 - Registrar Eventos Acadêmicos:

- Ator: Coordenador de Eventos

➤ Cenário:

1. O coordenador de eventos acessa o sistema.
2. Cria um novo evento acadêmico, como uma conferência ou palestra.
3. Define datas, horários e locais.
4. O sistema anuncia o evento para estudantes e professores e permite o registro.

b) Cenário de caso de uso relacionados à área financeira:

1. Pagar Taxas de Matrícula:

- Ator: Estudante

➤ Cenário:

1. O estudante acessa o sistema financeiro da faculdade.
2. Visualiza a fatura de matrícula com detalhes sobre as taxas a pagar.
3. Seleciona uma opção de pagamento, como cartão de crédito ou boleto bancário.
4. Insere as informações necessárias para o pagamento.
5. O sistema processa o pagamento e gera um recibo.

2. Conceder Bolsas de Estudo:

- Ator: Departamento de Bolsas de Estudo

➤ Cenário:

1. Os funcionários do departamento de bolsas de estudo acessam o sistema financeiro.

2. Analisam as inscrições de estudantes para bolsas.
3. Avaliam os critérios e a elegibilidade.
4. Aprovam ou rejeitam as solicitações de bolsa.
5. O sistema notifica os estudantes sobre o resultado.

3. Gerenciar Despesas e Orçamento:

- Ator: Departamento Financeiro

- Cenário:

1. Os membros do departamento financeiro acessam o sistema.
2. Inserem informações sobre despesas, como pagamento de funcionários, contas de serviços públicos e compras.
3. Monitoram o orçamento da faculdade, verificando receitas e despesas.
4. O sistema gera relatórios financeiros para análise e tomada de decisão.

4. Conceder Financiamento Estudantil:

- Ator: Departamento de Financiamento Estudantil

- Cenário:

1. Os funcionários do departamento de financiamento estudantil acessam o sistema.
2. Avaliam as solicitações de financiamento estudantil.
3. Verificam a elegibilidade dos estudantes com base em critérios financeiros.
4. Aprovam ou rejeitam as solicitações de financiamento.
5. O sistema notifica os estudantes sobre a decisão.

5. Gerar Relatórios Financeiros Anuais:

- Ator: Direção da Faculdade

- Cenário:

1. Os diretores da faculdade acessam o sistema financeiro.
2. Solicitam relatórios financeiros anuais que incluem balanço patrimonial, demonstração de resultados e fluxo de caixa.
3. O sistema gera relatórios detalhados que auxiliam na tomada de decisões estratégicas.

Estes cenários de caso de uso demonstram como a área financeira de uma faculdade interage com um sistema de gestão financeira para lidar com pagamentos, bolsas, despesas, financiamento estudantil e geração de relatórios. Eles representam interações típicas entre diferentes atores e um sistema de gestão acadêmica. Detalhar cada cenário com requisitos específicos e fluxos de trabalho é fundamental para o desenvolvimento de um sistema eficaz.

3. Documentação do Diagrama de Caso de Uso

Abaixo apresentamos o diagrama de caso de uso ilustrando os atores e funcionalidades do sistema de gestão escolar, que podem ser utilizados pelos seus usuários.

Nome do Caso de uso	UC01 - Fazer matrícula
Ator principal	Aluno
Atores secundários	
Resumo:	
O ator acessa o sistema para se cadastrar, o sistema verifica se há vagas disponíveis na turma e, se houver, realiza a matrícula do aluno. Após isso, é gerado um boleto.	
Pré-condições	
O ator aluno deverá ter realizado o cadastro com os dados pessoais, anexado documentos e possuir formação escolar mínima para ingresso no ensino superior.	
Pós-condições	
O ator aluno deve fazer o pagamento do boleto de matrícula e ter a documentação aprovada.	
Cenário principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. O aluno faz o login e clique no link fazer matrícula	O sistema mostra uma série de opções de conteúdos, entre elas “realizar matrículas”.
2. Na seção fazer matrícula, aparecem as disciplinas sugeridas no sistemas	Mostra na tela as disciplinas do período e pergunta se ele confirma ou deseja editar a matrícula.
3. O aluno tem a opção de confirmar ou editar as disciplinas	Após a confirmação o sistema envia um email e sms para o aluno

Cenário alternativo (A)	
Alunos calouros	O sistema irá mostrar um tutorial e um passo a passo inicial para alunos calouros. E não terá opção de edição de disciplinas.
Cenário alternativo (B)	
Alunos veteranos com pendências financeiras	O sistema bloqueará o acesso de renovação de matrícula para alunos veteranos com pendência financeira na instituição. Indicando entrar em contato
Restrição/ Validação	

Nome do Caso de uso	UC02 - Gerar Boletim
Ator principal	Professor
Atores secundários	Alunos
Resumo:	
O professor cadastra as notas dos alunos nas turmas em que leciona	
Pré-condições	
O aluno deve ter notas registradas	
Pós-condições	
O boletim é gerado	
Cenário principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. O professor acessa o sistema	Valida o login de usuário “professor”
2. O professor acessa o link “gerar boletim”	Verifica se o aluno tem todas as notas

3. O sistema apresenta boletim do aluno	Solicita confirmação do professor
Cenário alternativo (A)	
O aluno não possui nota suficiente para geração de boletim	Apresenta que o aluno está faltando determinada nota.
Cenário alternativo (B)	
O aluno trancou a disciplina no decorrer do período	Apresenta que o aluno não faz parte daquela turma.
Restrição/ Validação	

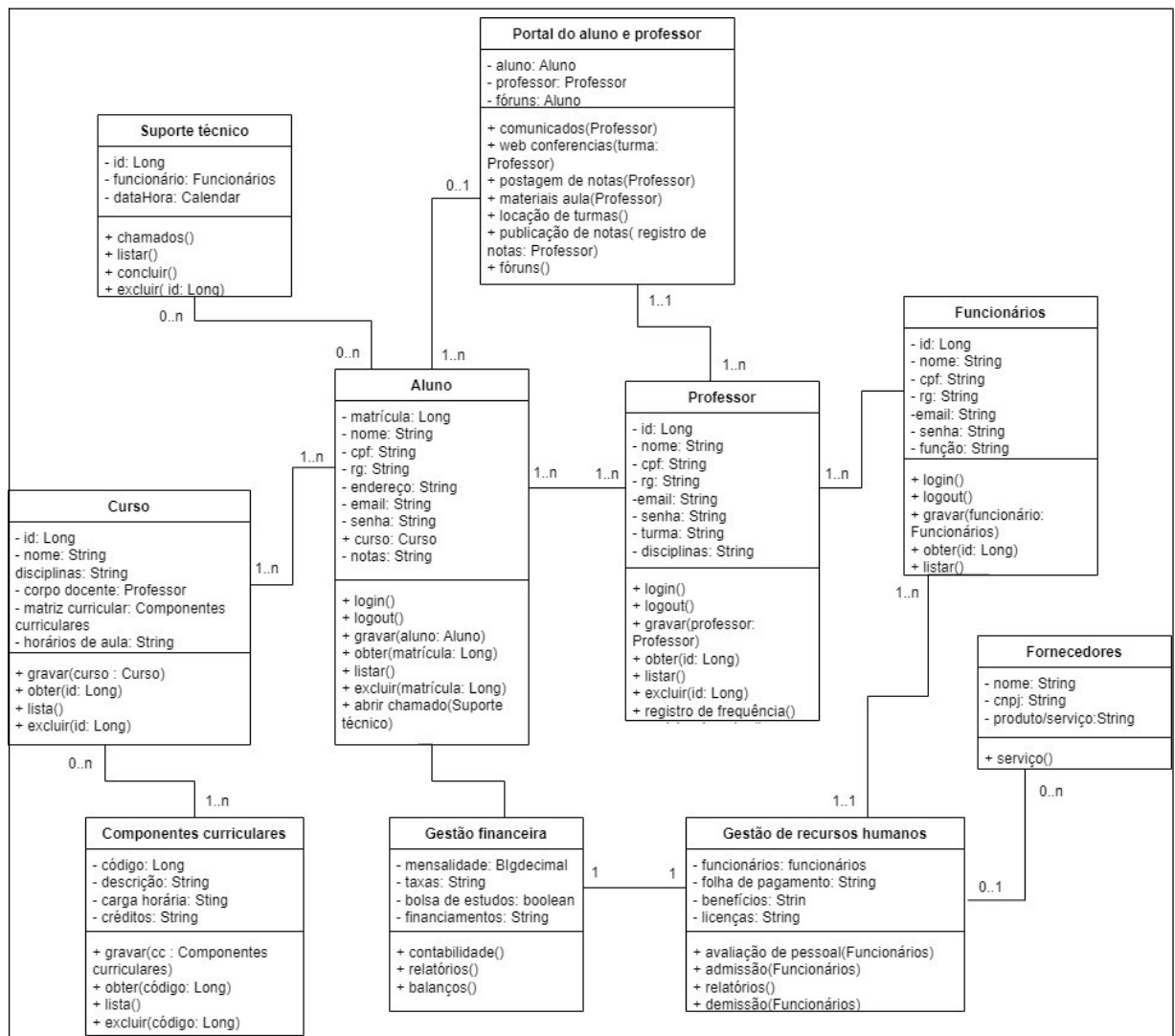
Nome do Caso de uso	UC03 - Registrar notas
Ator principal	Professor
Atores secundários	Alunos
Resumo:	
O ator principal acessa o sistema para realizar o cadastro de notas dos respectivos alunos.	
Pré-condições	
O professor deve ter recebido o trabalho/prova dentro do prazo estipulado.	
Pós-condições	
Notas lançadas no sistema dentro do prazo, notas disponíveis para consulta do ator Aluno	
Cenário principal	
Ações do ator	Ações do sistema
1. Professor acessa o portal e perfil do aluno	Sistema apresenta as disciplinas

2. Professor seleciona a disciplina	Sistema apresenta a atividade disponível para receber nota de avaliação
3. O professor cadastra as notas	O sistema registra a nota de avaliação do professor
Cenário alternativo (A)	
Mensagem de erro formatação	O sistema irá mostrar a mensagem com a formatação aceita.
Cenário alternativo (B)	
Entrega de atividade fora do prazo	O sistema irá apresentar a data inicial e final para recebimento da atividade
Restrição/ Validação	
Lançamento de nota fora do prazo	O sistema irá apresentar a data inicial e final para lançamento de notas

4. Diagrama de Classe

Abaixo apresentamos o diagrama de classe ilustrando os atores, relacionamentos e funcionalidades de acordo com a proposta do projeto do sistema.

Fig. 01 - Apresentação do Diagrama de Classe



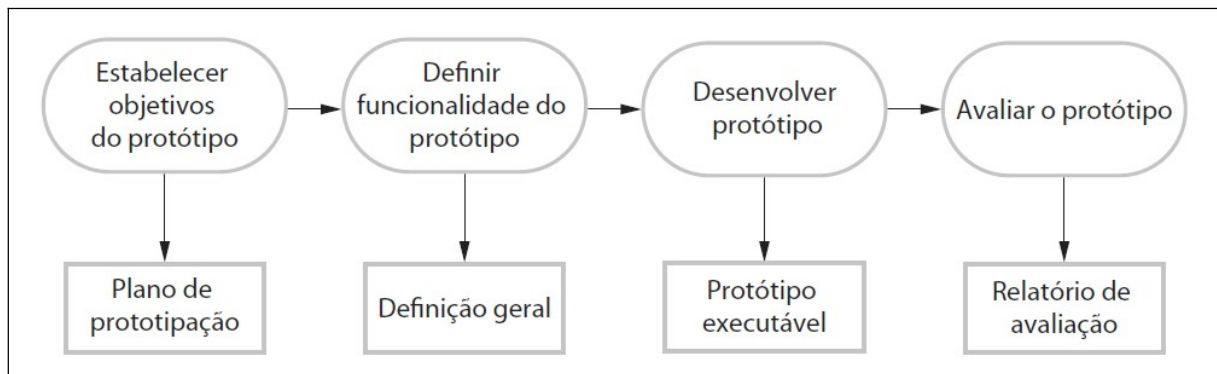
Fonte: Autores (2023).

5. Prototipação da Interface

Segundo Sommerville (2011, p.30) um protótipo é uma versão inicial de um sistema de software, usado para demonstrar conceitos, experimentar opções de projeto e descobrir mais sobre o problema e suas possíveis soluções. E ainda segundo o autor (SOMMERVILLE, 2011, p.30) seu desenvolvimento rápido e iterativo é essencial para que os custos sejam controlados e os stakeholders do sistema possam experimentá-lo no início do processo de software.

O processo de desenvolvimento de um protótipo segundo Sommerville (2011, p.30):

Fig. 02 - Processo de desenvolvimento de protótipo

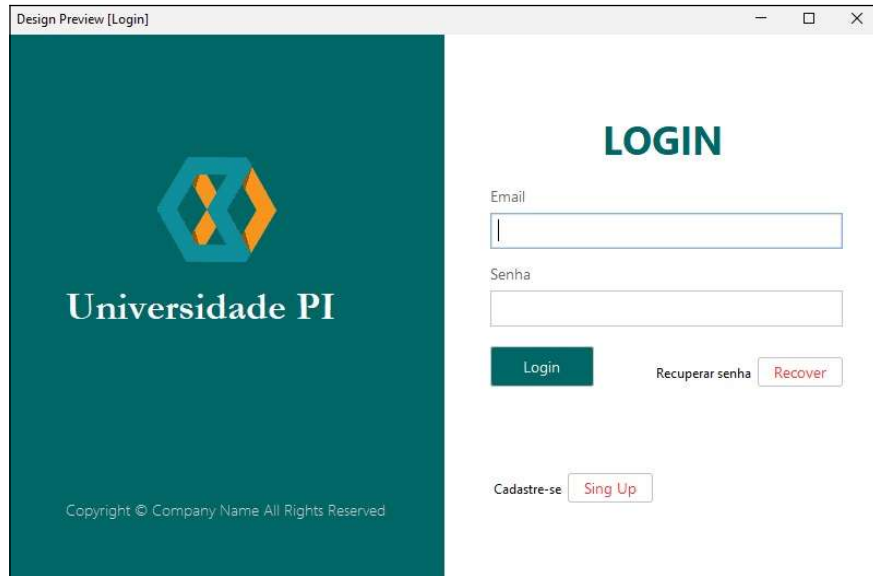


Fonte: Sommerville (2011, p.30).

No protótipo desenvolvido apresentamos uma versão preliminar de alta fidelidade com a apresentação de algumas telas do sistema de gestão escolar universitária da Universidade PTI, a jornada do usuário na utilização e interação com o sistema.

Inicialmente o usuário inicia sua interação a partir da tela de login o usuário (fig. 03) entra com seu email e com sua senha caso o seu cadastro conste no registro ele dá início a sessão. Estão presentes os botões Login(conectar), SingUp(registrar) e Recover(Recuperar senha).

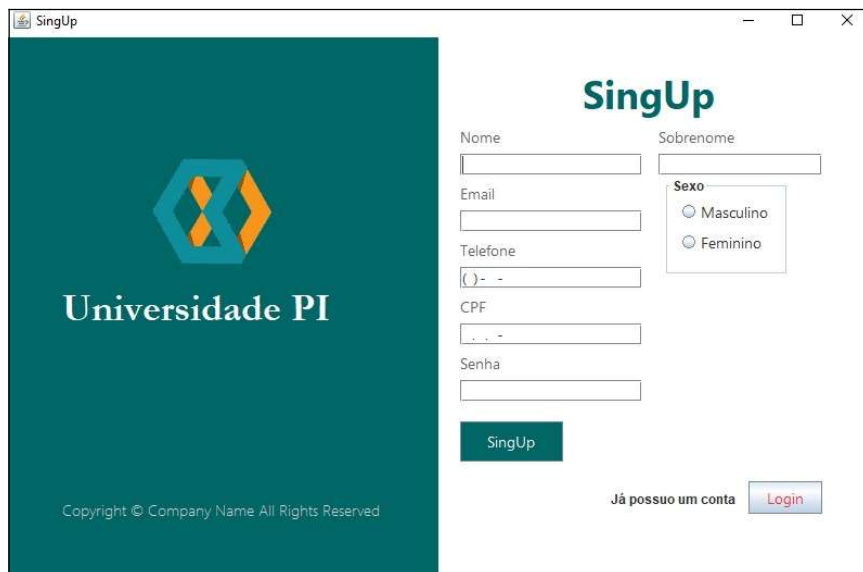
Fig. 03 - Tela de login



Fonte: Autores (2023).

Na tela de Sign up (fig. 04), temos uma tela de registro, que possui campos que são obrigatórios para o cadastro do usuário, é nela que será criado um novo usuário, o qual será validado na tela Login.

Fig. 04 - Tela de cadastro de usuário e senha



Fonte: Autores (2023).

Na tela de Recuperação de senha, o usuário apresenta suas credenciais e caso o sistema encontre o usuário neste registro envia uma mensagem para o email cadastrado.

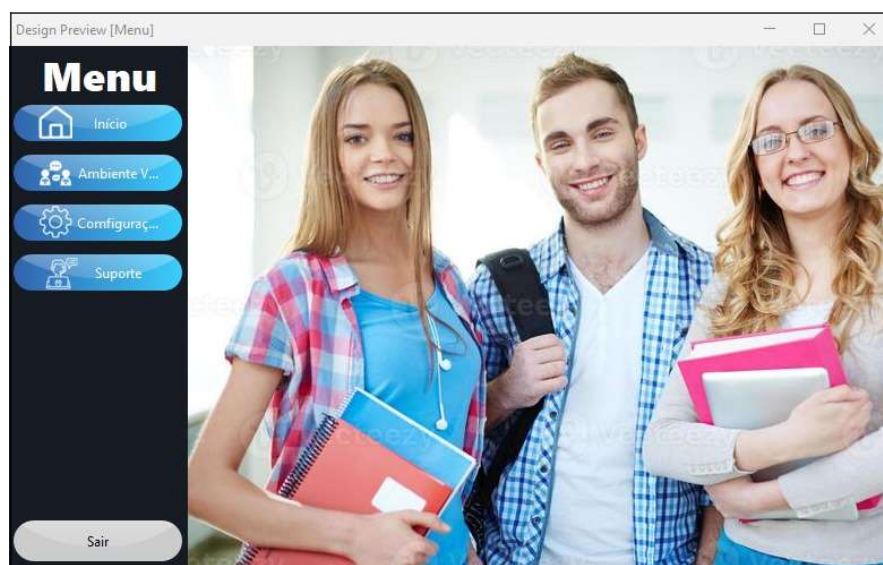
Fig. 05 - Tela de recuperação de senha.



Fonte: Autores (2023).

Na tela de Menu, o usuário logado, é nela que o usuário pode interagir com o seu conteúdo, fazer configurações em sua conta e abrir um chamado com o suporte.

Fig. 06 - Tela de menu

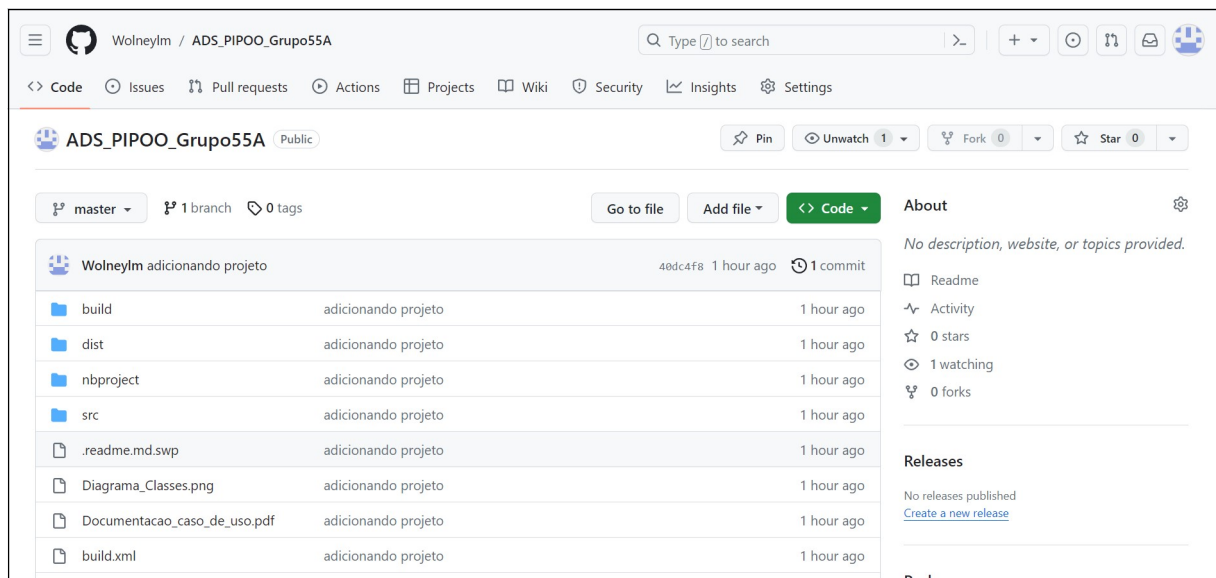


Fonte: Autores (2023).

6. Criação de Repositório no GitHub

Para colaboração e construção do protótipo com a participação de todos os membros da equipe, foi criado usuário e um repositório na plataforma GitHub, que possibilitaram a hospedagem do código e arquivos do projeto desenvolvido.

Fig. 07 - Repositório criado para o projeto no GitHub



Fonte: https://github.com/Wolneylm/ADS_PIPOO_Grupo55A.

Conclusão

O projeto apresenta o diagrama de classe com os casos de uso do sistema, ilustrando os relacionamentos entre os atores e funcionalidades: “Pessoa Física, Pessoa Jurídica, Professores, Fornecedores, Alunos, Funcionários, Suporte técnico, portal do aluno e professor, Componentes curriculares, Gestão financeira e Gestão de RH”. Também fornece toda a documentação referente aos cenários principais, alternativos, pré-condições e pós-condições.

O projeto teve como base os conhecimentos sobre UML (Unified Modeling Language) adquiridos pelos integrantes do grupo. A partir destes conhecimentos foi possível documentar e exemplificar os diferentes atores e funcionalidades do sistema de gestão escolar universitário.

O processo de modelagem do software de gestão de dados escolares teve como resultado um projeto completo e sólido para se ter como base para o desenvolvimento da prototipação da interface, o que possibilita visualizar a jornada do usuário e a interação com sistema.

Referências bibliográficas:

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: guia do usuário**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus Editora, 2012.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 3. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011.

OLIVEIRA, H. P. G. **Análise de Sistemas**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2019.

PAGE-JONES, Meilir. **Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML**. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9a. Ed. São Paulo: Pearson, 2011.