

Relatório do Trabalho Prático de Engenharia de Software II

¹Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto - MG

Contents

1	Informações iniciais	1
1.1	Integrantes	1
1.2	Repositório	1
2	Visão Geral do Projeto	2
2.1	Interfaces	2
2.1.1	Tela de início	2
2.1.2	Tela de cadastro de Projeto	2
2.1.3	Tela de Projetos disponíveis	3
2.1.4	Tela do painel do professor	4
2.1.5	Tela de um projeto ofertado	5
2.1.6	Tela de login	5
2.1.7	Tela de inscrição em projeto	6
2.1.8	Tela do perfil de usuário	7
2.2	Sprints	7
2.2.1	Sprint 1	7
2.2.2	Sprint 2	8
2.2.3	Sprint 3	8
2.3	Divisão de Responsabilidades	9
2.4	Testes	9
3	Arquitetura do sistema e Tecnologias utilizadas	10
3.1	Front-end	10
3.2	Back-end	10
3.3	Arquitetura	10
4	Conclusão	12
4.1	Resultados	12
4.2	Lições Aprendidas	12

1. Informações iniciais

1.1. Integrantes

- Camile Reis de Sousa
- Gabriel Vilas Novas Sousa
- Gustavo Henrique Correia Ferreira
- João Henrique Pedrosa de Souza
- Laura Madaleno Marcelino
- Marcelo Vieira Magalhães
- Marcus Vinícius Araújo

1.2. Repositório

” O código-fonte do projeto está disponível no seguinte repositório do GitHub:
(https://github.com/gusthcf/ExtraClasse/tree/criacao_visualizar_projetos).

2. Visão Geral do Projeto

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma aplicação voltada à resolução de um problema - ou atendimento de uma demanda - relacionado ao cotidiano universitário, seja em âmbito pessoal ou acadêmico.

Identificamos, nesse contexto, a desorganização na divulgação de atividades extracurriculares, o que acarreta dificuldades para os estudantes na busca por oportunidades desse tipo.

Diante disso, o projeto desenvolvido foi um sistema web que centraliza tais informações de forma acessível e prática.

A aplicação, denominada ExtraClasse, possibilita que:

- professores publiquem ofertas de atividades sob sua coordenação;
- estudantes busquem e se inscrevam em atividades de seu interesse;
- visitantes não identificados consultem as atividades ofertadas na universidade.

2.1. Interfaces

2.1.1. Tela de início

A tela de boas-vindas do ExtraClasse apresenta o sistema aos usuários, descrevendo seu propósito. Possui um menu lateral para navegação entre as principais seções do sistema e botões para visualizar projetos ou cadastrar uma vaga (para professores).

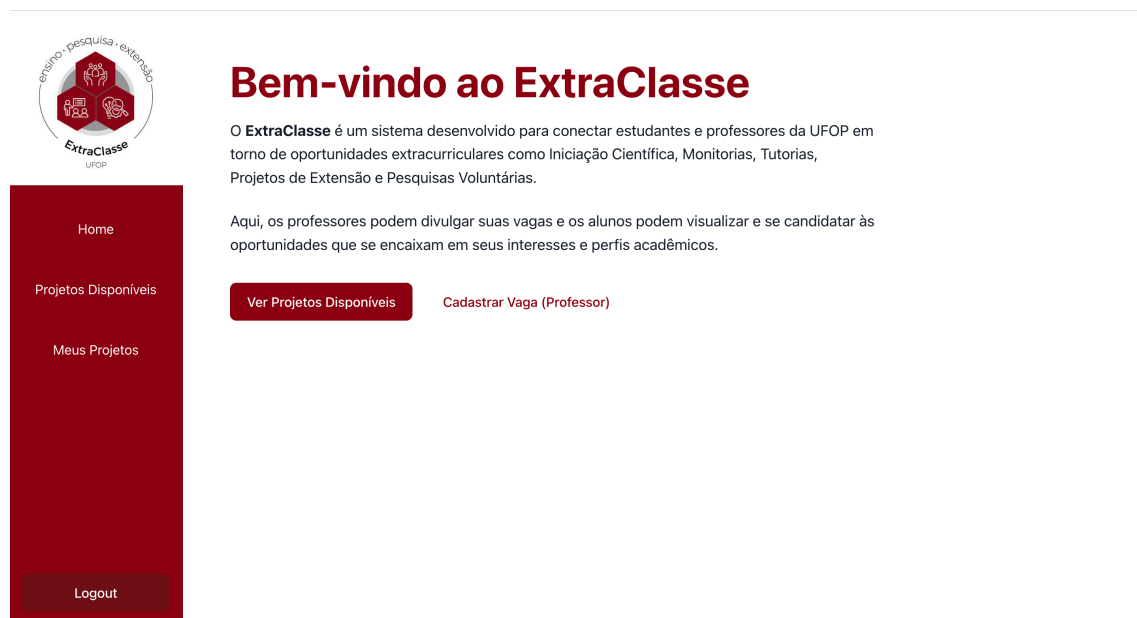


Figure 1. Tela de início

2.1.2. Tela de cadastro de Projeto

Esta tela só está disponível para usuários logados como professores, para que eles registrem novas oportunidades de atividades extracurriculares. Contém campos para todas

as informações de um projeto: título, carga horária, duração, professor orientador, quantidade de vagas (voluntárias e remuneradas), financiador, tipo de projeto e uma descrição detalhada. Há também botões de confirmação e cancelamento.



The screenshot shows a web interface for registering a project. On the left is a red sidebar with a logo at the top and navigation links: Home, Projetos Disponíveis, Meus Projetos, and Logout. The main area is titled 'Cadastrar projeto' and contains a form with the following fields:

- Título do Projeto:** Estudo de Bancos de Dados
- Carga Horária:** 20h
- Duração:** Informe a duração
- Professor Orientador:** Guilherme
- Quantidade de Vagas Voluntárias:** 2
- Quantidade de Vagas Remuneradas:** 2
- Financiador:** Vale
- Tipo de Projeto:** Iniciação Científica (selected from a dropdown)
- Descrição:** Projeto de Iniciação Científica que visa se aprofundar na aplicação de conceitos de Bancos de Dados no contexto comercial.

At the bottom of the form are two buttons: 'Cadastrar Projeto' (disabled) and 'Cancelar' (active).

Figure 2. Professor cadastrando projeto

2.1.3. Tela de Projetos disponíveis

Nesta tela, alunos podem visualizar todas as oportunidades disponíveis. É possível filtrar os projetos por tipo ou pesquisar por título ou professor. Cada projeto é exibido em um cartão contendo suas informações.



Figure 3.

2.1.4. Tela do painel do professor

Nesta tela, é exibido o Painel do Professor. O painel mostra uma seção para "Seus Projetos", onde ele pode visualizar os projetos que já criou. Há também um botão para cadastrar novo Projeto.



Figure 4.

2.1.5. Tela de um projeto ofertado

Esta página exibe as informações de um projeto específico. Nela, é possível ver todos os detalhes do projeto. O painel lateral à esquerda também mostra a lista de alunos inscritos no projeto.

Estudo de Bancos de Dados

Carga Horária 20h	Duração 6 meses
Tipo de Projeto Iniciacao	Professor Guilherme
Financiador Vale	Vagas Voluntárias 3
Vagas Remuneradas 2	

Descrição
Iniciacao Cientifica de Banco de Dados.

[Voltar](#) [Deletar](#)

Figure 5.

2.1.6. Tela de login

Nela, o usuário (professor ou aluno) insere sua matrícula e senha para ter acesso a funcionalidades específicas no sistema.



Matricula:

Senha:

Entrar

Figure 6.

2.1.7. Tela de inscrição em projeto

O aluno visualiza as informações do projeto e preenche um formulário com seus dados pessoais, como nome, matrícula, e-mail e coeficiente. Após preencher, ele clica em "Enviar Cadastro" para formalizar sua inscrição.



Home

Projetos Disponíveis

Meus Projetos

Logout

Inscriver-se em projeto

Estudo de Bancos de Dados
Iniciacao Cientifica de Banco de Dados

Nome

Matricula

E-mail

Coeficiente

Curso

Enviar Cadastro

Figure 7.

2.1.8. Tela do perfil de usuário

O professor, ao selecionar um aluno inscrito em seu projeto, pode ver os detalhes de seu perfil. As informações incluem nome, matrícula, e-mail, curso e coeficiente. A partir desta tela, o professor tem a opção de "Aprovar Aluno", o que formaliza a aceitação dele no projeto.

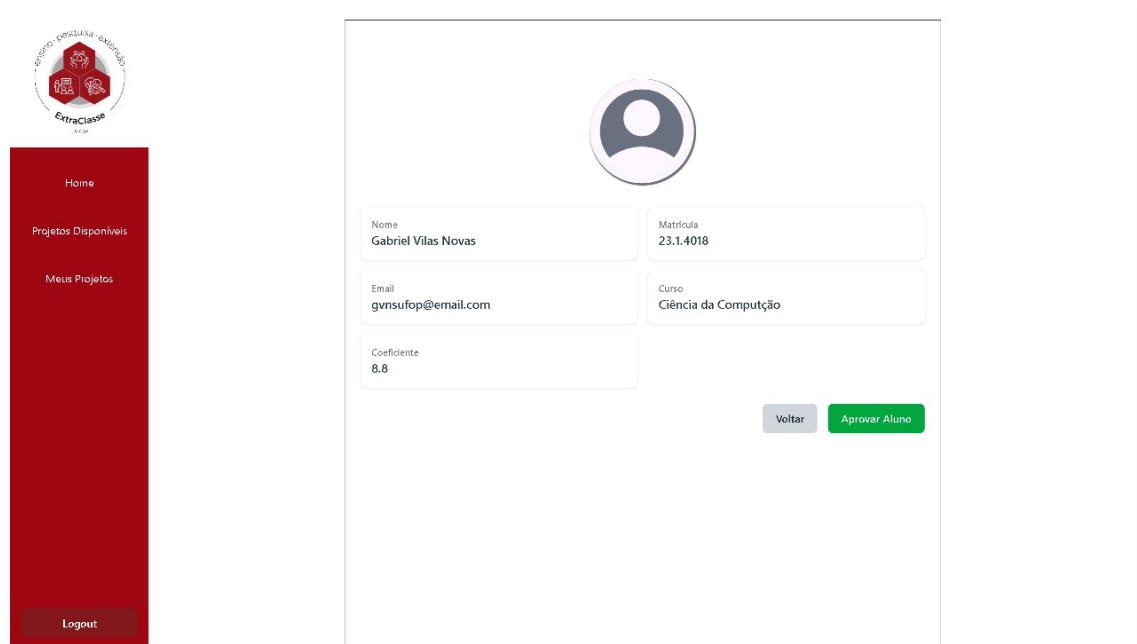


Figure 8.

”

2.2. Sprints

Nesta seção, há uma breve descrição de cada sprint e a listagem das tarefas propostas.

2.2.1. Sprint 1

No planejamento da primeira sprint, definimos as seis histórias de usuário principais, voltadas à visualização e oferta de projetos no sistema.

As entregas contemplaram tanto funcionalidades iniciais — como a criação de interfaces e mocks para cadastro e listagem de projetos — quanto tarefas estruturais, incluindo o diagrama do banco de dados e a integração entre frontend e backend.

Essas atividades estabeleceram a base do sistema e viabilizaram as primeiras interações da aplicação.

- H01 – Como um visitante quero visualizar todas as oportunidades de projetos disponíveis
- H08 – Como um professor gostaria de ofertar vagas de iniciação científica no sistema

- H10 – Como um professor gostaria de ofertar vagas de tutoria no sistema
- H11 – Como um professor gostaria de ofertar vagas de pesquisa no laboratório que gerencio no sistema
- H12 – Como um professor gostaria de ofertar vagas de projetos de extensão no sistema
- Implementar UI para visualizar projetos
- Implementar UI para cadastrar projetos
- Desenhar UI para visualizar e criar projetos
- Fazer mock para listar projetos cadastrados
- Fazer mock para criar projetos
- Fazer diagrama do banco de dados
- Criar estrutura para pegar dados no backend
- Criar estrutura para enviar dados no backend

2.2.2. Sprint 2

No planejamento da segunda sprint, definimos sete histórias de usuário voltadas à ampliação das interações no sistema.

As entregas incluíram telas de login e inscrição, visualização de projetos ofertados, candidatura de alunos a vagas e acesso a diferentes modalidades de oportunidades (monitoria, tutoria, iniciação científica, pesquisa voluntária e extensão). Além disso, os professores passaram a visualizar os projetos que estão oferecendo.

Essas implementações expandiram o escopo do sistema e consolidaram a interação entre os diferentes perfis de usuários.

- H03 – Como um aluno quero visualizar as oportunidades de iniciação científica disponíveis
- H04 – Como um aluno quero visualizar as oportunidades de tutoria disponíveis
- H05 – Como um aluno quero visualizar as oportunidades de monitoria disponíveis
- H06 – Como um aluno quero visualizar as oportunidades de pesquisa voluntária disponíveis nos laboratórios
- H07 – Como um aluno quero visualizar as oportunidades de projetos de extensão disponíveis nos laboratórios
- H10 – Como um professor gostaria de ofertar vagas de tutoria no sistema
- H14 – Como um professor gostaria de visualizar os projetos que estou ofertando
- H20 – Como um aluno gostaria de me candidatar em um projeto de interesse
- Criar tela para inscrição do aluno
- Criar botão para realizar login
- Tela para o professor visualizar os projetos que ele está ofertando
- Criar tela para o aluno visualizar os projetos que ele faz parte

2.2.3. Sprint 3

No planejamento da terceira sprint, definimos 5 histórias de usuário e outras tarefas técnicas voltadas à gestão de inscrições e visualização de alunos em projetos, além da criação de rotas para armazenamento e retorno de dados no backend.

As entregas contemplaram funcionalidades importantes, como o cadastro de inscrições de alunos e a listagem de projetos por professor e por aluno.

Apesar do progresso significativo, nem todas as tarefas planejadas foram concluídas a tempo da entrega, indicando a necessidade de ajustes no planejamento e na priorização para as próximas sprints.

- H18 – Como um usuário do sistema eu gostaria de fazer login com todos os meus dados salvos
- H21 – Como professor gostaria de ver os alunos que se candidataram no meu projeto
- Criar funcionalidade de excluir o seu projeto
- Criar sistema de cadastro no backend
- Criar filtro de vagas
- Criar tela para visualizar alunos que se inscreveram em um projeto
- Criar rota para retornar projetos de cada professor por identificador
- Criar rota para armazenar inscrição do aluno
- Criar rota para retornar os alunos que se inscreveram em um projeto x
- Criar rota para retornar projetos de cada aluno por identificador

2.3. Divisão de Responsabilidades

Todos os membros da equipe participaram do desenvolvimento do projeto, e as responsabilidades foram designadas de acordo com as preferências e os conhecimentos prévios de cada um. Abaixo, estão listados os membros e a(s) área(s) de contribuição mais significativa(s). ””

- Marcus Vinícius Araújo: desenvolvimento front-end
- Laura Madaleno Marcelino: desenvolvimento front-end
- Camile Reis de Sousa: design, documentação
- Gabriel Vilas Novas Sousa: desenvolvimento back-end, documentação
- Gustavo Henrique Correia Ferreira: desenvolvimento back-end
- João Henrique Pedrosa de Souza: desenvolvimento front-end
- Marcelo Vieira Magalhães: testes

No gerenciamento do projeto dentro do repositório ExtraClasse do GitHub, é possível visualizar as tarefas designadas e cumpridas por cada membro.

2.4. Testes

Nossos testes foram realizados utilizando Selenium. Segue anexo um vídeo demonstrando a realização dos testes e o arquivo .side.

3. Arquitetura do sistema e Tecnologias utilizadas

3.1. Front-end

A parte do Front-end do projeto foi desenvolvida em React, em conjunto com a ferramenta Vite.

React é uma biblioteca JavaScript amplamente utilizada para a construção de interfaces de usuário dinâmicas e reativas, baseada no conceito de componentes reutilizáveis, o que favorece a modularidade e a manutenção do código.

Para potencializar o processo de desenvolvimento, foi adotado o Vite, uma ferramenta moderna de build que oferece inicialização quase instantânea do projeto, atualização em tempo real (hot module replacement) e desempenho significativamente superior em comparação a bundlers tradicionais.

A combinação de React com Vite proporciona um ambiente de desenvolvimento mais ágil, eficiente e escalável, atendendo às demandas de nossa aplicação web.

3.2. Back-end

Para o Back-end, a tecnologia escolhida foi a combinação da linguagem Python e o framework Django.

Python é uma linguagem de programação de alto nível, amplamente reconhecida pela clareza sintática e vasta comunidade, o que a torna adequada para aplicações que exigem rapidez no desenvolvimento e facilidade de manutenção, que é o caso de nosso projeto.

Sobre essa base, foi adotado o Django, um framework web robusto que segue o padrão arquitetural Model-View-Template (MVT) e preza pelos princípios de reutilização de código e desenvolvimento ágil. O Django disponibiliza uma ampla gama de recursos integrados que reduzem a necessidade de configurações manuais e aceleram a construção de aplicações seguras e escaláveis.

A combinação de Python e Django, portanto, ofereceu um ecossistema completo e consolidado para o desenvolvimento de nosso sistema web.

3.3. Arquitetura

A arquitetura do sistema ExtraClasse foi projetada seguindo o modelo **Cliente-Servidor (Client-Server)**, com uma separação clara de responsabilidades entre o **front-end** e o **back-end**. A comunicação entre essas duas camadas é realizada por meio de uma API RESTful (Representational State Transfer), que garante um baixo acoplamento e maior flexibilidade para o projeto.

Cliente (Front-end): A aplicação React funciona como o cliente. Ela é totalmente responsável pela apresentação da interface, pela experiência do usuário e pela interação direta com ele. Sendo uma Single-Page Application (SPA), o front-end carrega a estrutura principal da página uma única vez e, a partir daí, atualiza o conteúdo dinamicamente, consumindo os dados fornecidos pelo back-end sem a necessidade de recarregar a página inteira. Isso resulta em uma experiência de uso mais fluida e responsiva.

Servidor (Back-end): A aplicação Django atua como o servidor. Sua principal responsabilidade é funcionar como uma API RESTful, expondo endpoints (rotas) que o cliente pode acessar para solicitar ou enviar dados. O back-end gerencia toda a lógica de negócio, o processamento das informações, a autenticação dos usuários e a persistência

dos dados no banco de dados. Ele não se envolve na renderização da interface, apenas entrega os dados em um formato padronizado e universal, o JSON.

Comunicação e Fluxo de Dados: O fluxo de comunicação é sempre iniciado pelo cliente. Por exemplo, quando um aluno deseja ver os projetos disponíveis, o front-end (React) realiza uma requisição HTTP GET para um endpoint específico no back-end (ex: /api/projetos/). O servidor Django processa essa requisição, busca os dados no banco de dados, os serializa para o formato JSON e os devolve em uma resposta HTTP. O cliente, ao receber esses dados, os utiliza para renderizar a lista de projetos na tela do usuário.

Essa arquitetura desacoplada é uma prática moderna que oferece vantagens significativas, como a possibilidade de desenvolver e escalar o front-end e o back-end de forma independente. Além disso, a mesma API construída no back-end poderia, no futuro, servir a outros clientes, como um aplicativo móvel, sem a necessidade de alterações na lógica de negócio principal.

4. Conclusão

4.1. Resultados

A aplicação desenvolvida é um sistema funcional, que atende de maneira eficaz às necessidades identificadas durante a análise do problema.

O sistema implementa as funcionalidades essenciais definidas no escopo do projeto, permitindo que os professores da universidade disponibilizem oportunidades de atividades extracurriculares de forma organizada e acessível.

Paralelamente, os alunos têm a possibilidade de consultar os projetos disponíveis, avaliar suas informações e inscrever-se naqueles que têm interesse, de maneira simples e intuitiva.

Dessa forma, o sistema promove a interação entre docentes e discentes, facilitando a gestão e o engajamento em atividades extracurriculares universitárias e contribuindo para a ampliação das oportunidades de aprendizado e desenvolvimento acadêmico.

4.2. Lições Aprendidas

Durante o desenvolvimento do projeto, todos os membros da equipe adquiriram conhecimentos importantes em novas tecnologias de desenvolvimento. Também foram aprimoradas competências de colaboração, planejamento e resolução de problemas

No front-end, houve aprendizado em React e Vite, permitindo a criação de interfaces interativas e responsivas.

No back-end, a equipe se aprofundou em Python e Django, desenvolvendo habilidades na criação de APIs, modelagem de dados e integração com o front-end.

Além do aspecto técnico, ficou evidente a importância da comunicação e do trabalho em equipe para o sucesso de projetos de software.