# Sistema WEB AjudAí <sup>1</sup>para ajudar estudantes a encontrarem editais e projetos<sup>2</sup>

#### João Batista de Aguiar Júnior

Departamento de Ciência Exatas (DCX) – Universidade Federal da Paraíba (UFPB) – Campus IV, Curso de Licenciatura em Ciência da Computação, 555720-000 – Rio Tinto – Paraíba– Brasil

Joao.batista@dcx.ufpb.br, Augusto@dcx.ufp.br

Abstract. There is a lot of effort in finding and applying for shcolarships and projects available at UFPB through the official website for all types of courses. In this contexto, the presente work aimed to analyze the main topics of doubts and build a WEB platform to help students find the notices easily, reducing the research times as well as allowing students to solve their possible doubts. For the development of the system, the Angular programming laguage was used, with the help of the Visual Studio Code tool and the database system using Firebase.

Resumo. Existe um grande esforço em encontrar e se inscrever em bolsas e projetos disponíveis na UFPB através do site oficial para todos os tipos de cursos. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo analisar principais tópicos de dúvidas e construir uma plataforma WEB para ajudar os alunos (as) a encontrarem os editais com mais facilidade, diminuindo o tempo de pesquisa assim como também permitindo os alunos sanarem suas possíveis dúvidas. Para o desenvolvimento do sistema foi utilizada a linguagem de programação Angular, com o auxílio da ferramenta Visual Studio Code e o sistema de banco de dados usando Firebase.

Palavras-chave: bolsas, projetos, UFPB, WEB.

#### 1. Introdução

Devido as dificuldades apresentadas nas buscas de editais e auxílios nas universidades junto com a falta de divulgações, temos como objetivo geral a necessidade de uma tecnologia para ajudar os alunos. A implementação de um sistema que sirva como facilitador de pesquisa de editais e projeto disponíveis pela Universidade Federal da Paraíba. Nesse sentido, foram pensadas funcionalidades especificas que permitirão que o usuário tenha acesso a essas informações de forma mais prática e rápida para facilitar a organização de documentos obrigatórios no cadastro de editais e projetos; guiar o aluno nos tipos, modelos e formas de documentos exigidos; agilizar no processo de

https://ajudai-ufpb-296ac.web.app

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Trabalho de conclusão de curso, sob orientação do professor Augusto Cesar Pereira da Silva Montalvão, submetido ao Curso de Licenciatura de Ciência da Computação do Centro de Ciências Aplicadas e Educação (CCAE) da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos necessários para obter o grau LICENCIADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO.

armazenamento de documentos pessoais; e, ajudar o aluno a encontrar novos editais ou projetos disponíveis.

O site da UFPB, que é o único sistema de busca por um edital, encontra-se muitas vezes sobrecarregado de informações na qual o usuário fica perdido. A procura por editais por meio do site da UFPB é bem confusa, devido à quantidade e dispersão de informação. Dessa forma, a proposta é facilitar a experiência para o usuário. O AjudAí é um sistema web desenvolvido para ajudar estudantes da UFPB campus IV a encontrarem os editais e auxílios com mais facilidade, diminuindo o tempo de pesquisa assim como permitindo os mesmos sanarem suas possíveis dúvidas.

Este trabalho junto com seu texto está organizado em capítulos na seguinte maneira: Apresentar a introdução com a visão geral do que será modelado como resultado da realização deste trabalho. O capítulo 2 apresenta o tipo de aplicativo do mercado parecido com o sistema proposto. No capítulo 3 temos as considerações iniciais que levaram a necessidade do sistema. Em sequência temos o capítulo 4 onde encontram-se disponível os materiais e métodos utilizados no desenvolvimento do sistema. O capítulo 5 encontramos o sistema desenvolvido e suas subseções como: informações, modelagem e arquitetura do sistema. Por fim, temos o capítulo 6 na qual está a conclusão e as perspectivas futuras para continuar o desenvolvimento de possíveis implementações do sistema junto com a *API* (*Interface de programação de aplicações*) que podem ser obtidas através de um requerimento com a própria UFPB

# 2. Aplicativo do mercado

Existem pouquíssimos sistemas web que ajudam e simplificam o sistema de procura de editais disponíveis (Site oficial da UFPB e SIGAA), muito menos com funções de armazenamento de documentos pessoais. Na UFPB há um Sistema de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), que comporta a comunidade virtual. Sabe-se que foi inserido na UFPB em 2010, por meio de um projeto, e que faz parte de um conjunto de sistemas instrucionais desenvolvidos para serem utilizados no auxílio da execução das atividades acadêmicas e administrativas (*Gerbasi*, 2017, pag-60-61). O sistema possui diversos setores, inclusive a opção de inscrições em bolsas, que por sua vez mostram os editais disponíveis de uma forma muito complexa e nada intuitiva para o aluno.

Diferente das aplicações disponíveis como o SIGAA, a qual não oferece nenhuma ferramenta prática para ajudar alunos a encontrarem editais disponíveis, a ferramenta AjudAí oferece exclusivamente de forma rápida e prática, como buscar e encontrar editais.

# 3. Considerações iniciais

Foi feita uma coleta de dados qualitativa com o intuito de filtrar os principais problemas e dificuldades e transforma-las em funcionalidades principais do nosso sistema. Nosso público alvo principal são os alunos da UFPB então foi utilizado um formulário do *Google Forms* onde foi disponibilizado no E-mail institucional da UFPB com a pergunta inicial "Você possui algum vínculo de Bolsa Auxílio com a UFPB?". Ao se obter as respostas do questionário (Figura 1 e 2) realizado com o público alvo os alunos

da UFPB- CAMPUS IV, podemos notar a existência de uma necessidade da criação de um sistema que possa instruir os alunos com melhores informações acerca das bolsas/auxílios.

Analisando os resultados obtidos no questionário, no "SIM" tivemos um total de 57.1% das 35 respostas que existe um excesso de informações nos editais, também podemos analisar que 51,4% das 35 respostas que comprovam que a dificuldade dos alunos a selecionarem quais documentações são necessárias para o cadastro dos editais. Já as respostas "NÃO" mostram que 31,4% e 39,4% das 104 respostas, o aluno não tem conhecimento de como se inscrever em bolsas ou acha muito confuso o modo como é disponibilizado os editais atualmente. A partir destes dados coletados pode-se concluir e afirmar que existe a necessidade da criação de uma ferramenta que ajude os alunos.

As Universidades Federais dispõem de editais divulgados por setores responsáveis pela gestão de projetos de pesquisa, extensão e inovação através do site oficial na qual são listados os editais em um formato e tamanho muito complicado, e para resolver esse problema pensamos em criar um sistema que ajudasse os alunos a encontrarem uma forma mais simples e rápida, e também um meio de ajudar a armazenar documentos necessários.

#### Para as pessoas que marcaram "Sim" na resposta:

Você encontrou algum tipo de dificuldade ou complicação no processo da sua bolsa ?

35 respostas

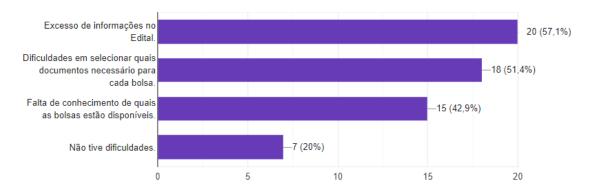


Figura 1 – Resultado das respostas "SIM"

Fonte: Autoria própria

# Para as pessoas que marcaram "Não" na resposta:

Quais os motivos você não possui vinculo com algum tipo de bolsa?

104 respostas

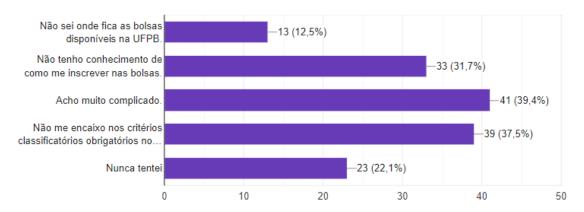


Figura 2 - Resultado das respostas "NÃO"

Fonte: Autoria própria

#### 4. Ferramentas e ciclo de desenvolvimento

Durante o desenvolvimento do sistema utilizou-se as ferramentas mostradas no Quadro 1, como *Visual Studio Code* como principal e único editor de código junto com o *framework* Angular com suporte via *API* utilizando o *Firebase* como *backend*. Depois da coleta de dados e filtragem das principais funcionalidades do sistema, utilizamos o *Visual Paradimg* como ferramenta baseada na UML na qual foi usado na implementação de métodos e para modelagem do sistema.

Quadro 1. Apresentação das ferramentas e tecnologias

Ferramenta /	Versão	Finalidade	Referência
Tecnologia			
Visual Studio	1.71	Editor de código-fonte	https://code.visualstudio.com
Code		para desenvolvimento do	
		sistema.	
Visual	17.0	Documentação da	https://www.visual-paradigm.com
Paradimg		modelagem baseada na	
		UML do banco de dados.	
Angular	13.3.9	Framework para	https://angular.io
		construção da interface	
		da aplicação.	
Firebase	9.10	Banco de dados.	https://firebase.google.com
Bootstrap	4.5.2	Framework de front-end.	https://globocom.github.io/bootstrap/

O processo de desenvolvimento passou por etapas. A primeira consistiu de um levantamento de requisitos responsáveis por definir quais foram as dificuldades dos estudantes tendo a necessidade de um sistema alternativo que ajudasse eles a encontrarem editais com mais facilidade. O levantamento de requisitos foi realizado a partir de um

formulário utilizando o *Google Forms* com três perguntas: "Você possuí algum vínculo de bolsa Auxílio com a UFPB", "Você encontrou algum tipo de dificuldade ou complicação no processo da sua bolsa ?", "Quais os motivos você não possui vínculo com algum tipo de bolsa ?", o formulário está disponível no *link*<sup>3</sup> e suas respostas estão disponibilizadas nesse *anexo*<sup>4</sup>.

Em seguida foi feito um planejamento que a princípio consistiu na elaboração de um esboço em uma lousa a mão para ter uma visão geral de como ficaria o sistema. Os requisitos principais foram pensados para ser um sistema mais simples e direto possível para o aluno. Foi elaborado modelos de diagramas de casos de uso e de classe.

Em sequência partimos para o desenvolvimento do sistema, foi utilizada a ferramenta *Visual Studio Code* para construção do sistema utilizando o Angular como *framework* principal e *Firebase* como banco de dados.

Por fim temos os testes, foram feitos diversos testes de funcionalidade, navegabilidade e compatibilidade, todos os testes foram realizados pelo autor deste trabalho.

#### 5. Sistema Desenvolvido

Neste capítulo são apresentados os resultados da realização do trabalho, que se refere à modelagem e à implementação geral de um sistema WEB para ajudar estudantes a encontrarem editais e projetos no âmbito da UFPB.

#### 5.1 Informações do Sistema

O sistema AjudAí oferece ao usuário um sistema WEB com RWD (Responsive web design) para a experiência do usuário em ambas as plataformas, tanto web como mobile de acordo com Valentin (2015):

A quantidade de pessoas que estão utilizando aplicações web móveis tem aumentado nos últimos anos. Por este motivo, a indústria de software está preocupada em produzir aplicações web móveis com alta qualidade.

O Acesso será permitido apenas para usuários cadastrados (alunos) ou *ADMIN* (Administradores). Os *admins* terão contas convertidas para modo administrador (Professores e secretários) via solicitação pelo responsável do sistema. Na tela de cadastro o sistema pede informações básicas como nome completo, e-mail e senha.

Ao acessar o sistema de forma bem-sucedida o aluno terá acesso ao *Dashboard* no qual irá conter um menu lateral com as seguintes opções: editais, meus arquivos, projetos, perfil e pôr fim a opção de sair. O administrador terá o acesso as mesmas funções que o usuário, mas terá acesso também: adicionar projetos e adicionar editais. O sistema possui as seguintes informações:

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Coleta de dados - perguntas

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Coleta de dados - respostas

- a) Editais O aluno terá acesso de uma forma resumida no formato de tabela a editais disponíveis e disponibilizados pela própria UFPB.
- b) Meus arquivos Nesta seção o sistema oferece ao usuário um meio de armazenamento de documentações necessárias para o cadastro de editais e projetos
- c) Projetos O aluno terá acesso de uma forma resumida no formato de tabela a projetos disponíveis e disponibilizados pela própria UFPB ou projetos pessoas de professores e alunos.
- **d)** Adicionar projetos O administrador terá acesso administrativo para gerenciar os projetos.
- e) Adicionar editais O administrador terá acesso administrativo para gerenciar os editais.
- f) Sair Opção de sair do sistema.

#### 5.2 Modelagem do Sistema

Para obter mais informações sobre a modelagem do sistema (Diagramas e tabelas) acesse os apêndices A e B.

Os principais requisitos definidos para o sistema são:

- 1) O sistema permite que o aluno:
  - a) Realize seu cadastro
  - b) Tenha acesso a lista de editais da UFPB.
  - c) Cadastre e faça download dos seus documentos.
  - d) Tenha acesso dos projetos que demonstrou interesse.
  - e) Tenha acesso a seu perfil pessoal para cadastrar uma foto de perfil e seus dados
- 2) O sistema permite que o administrador:
  - a) Gerencie os editais.
  - b) Bloquei os usuários.

#### 5.3 Arquitetura do sistema

A figura 3 demonstra a representação do fluxograma da arquitetura do sistema representado pela nossa *API* principal disponibilizada pelo *Google*. Temos nossa aplicação Angular que envia uma solicitação via *API* que busca e envia dados na qual usa a comunicação do *Firebase* para conexão com o banco de dados e devolve informações para nossa aplicação.

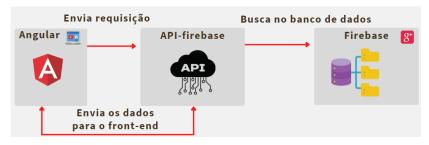


Figura 3. Diagrama da arquitetura do sistema

# 5.4 Protótipo

Finalizado para o protótipo criado: o sistema tem 2 telas iniciais que são demonstradas na figura 4. Da esquerda para direita: Tela de *login* para o usuário fazer *login* e ter acesso ao sistema. Tela de cadastro para o usuário se cadastrar no sistema. Tela de recuperação de senha a partir do e-mail inserido pelo usuário. Todas as telas disponíveis no apêndice C e D.

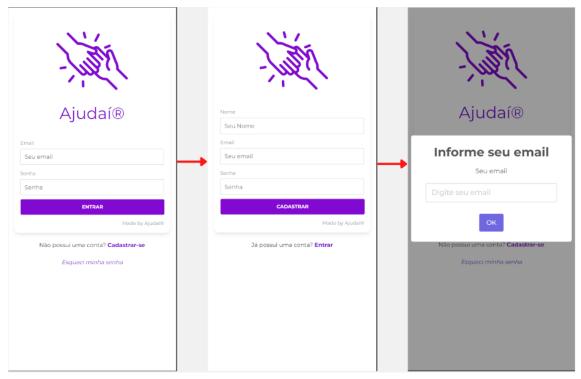


Figura 4. Protótipo das telas inicias: Login, cadastro, recuperar senha

Fonte: Autoria própria

Seguindo o fluxo do sistema, após passar das 3 telas citadas, adentra-se na principal tela do sistema onde se encontra o *dashboard* com seu menu como pode ser visto na figura 5.

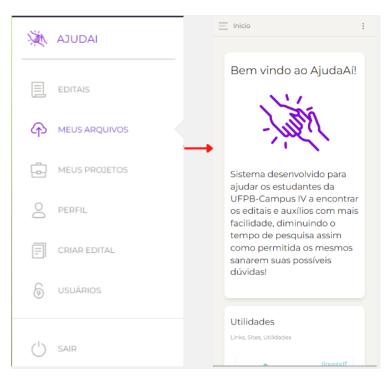


Figura 5. Protótipo das telas dashboard

Fonte: Autoria própria

Seguindo temos o fluxo da aplicação, da esquerda para direita temos a figura 6 representando as opções disponíveis no menu. Editais (Figura 6a) temos os editais disponíveis para o usuário, ao acessar temos (Figura 6b) as informações do edital específico escolhido para visualizar e adicionar em meus projetos. Meus arquivos (Figura 6c) para o usuário cadastrar seus documentos pessoais e poder baixar em formato PDF compactado. Perfil (Figura 6d) pessoal para cada usuário acessar, cadastrar uma foto ou editais informações pessoais.

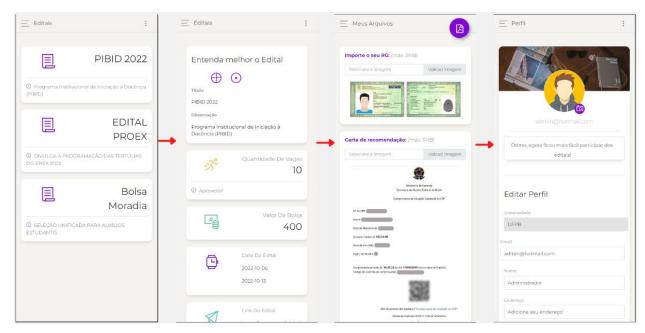


Figura 6. Protótipo das telas principais do sistema (6a, 6b, 6c, 6d respectivamente)

Fonte: Autoria própria

Para finalizar temos as duas telas (Figura 7) administrativas: Criar editais para adicionar as informações de um novo edital para publicar. Usuários tela administrativa para controle de *login* de usuários.

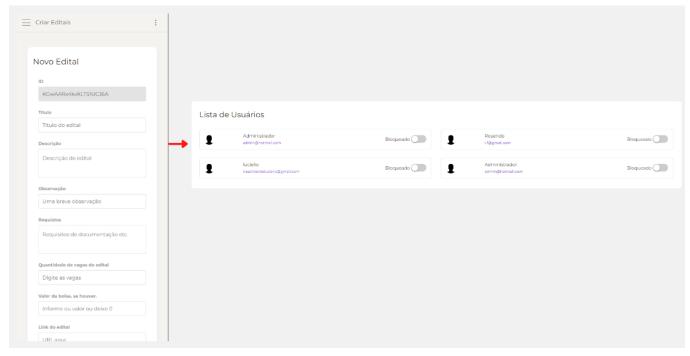


Figura 7. Tela administrava para cadastro de editais e gerenciamento de usuários

#### 6. Considerações finais e trabalhos futuros

O objetivo final deste trabalho foi alcançado com sucesso com o desenvolvimento de uma versão inicial de um sistema *Web* para ajudar estudantes a encontrarem editais e projetos no âmbito da UFPB. A função principal do sistema em termos de facilidade é fazer com que o aluno encontre os editais e projetos publicados com mais agilidade e praticidade através do sistema desenvolvido de "editais", e também um ambiente na qual ele possa guardar seus documentos e automaticamente gerar um PDF completo.

A modelagem e implementação do sistema AjudAí com a ajuda da ferramenta *Visual Paradimg Online* ajudou e auxiliou na construção e realização de análise geral do projeto e para poder ter uma visão da estrutura do sistema para poder realizar a construção de um sistema simples e eficaz.

Podemos concluir também que a utilização da ferramenta *Firebase* do Google de acordo com *Moroney* (2017, pag 51-71) utilizada como *backend* traz inúmeras análises para estruturar um sistema bem organizado e fluido. O Google disponibiliza diversas funções na qual poderá servir como trabalhos futuros.

Em trabalhos futuros, apesar da base de dados precisar ser frequentemente revisada e gerenciada pelo administrador para garantir sua atualização, poderá ser realizada a conexão de uma *API* fornecida pela UFPB para futuras conexões que consistem no armazenamento de editais e publicações em tempo real. Para assim poder expandir opções disponíveis no site oficial da UFPB ou de sites educativos de forma mais clara e objetiva.

#### Referências

Santana, J. B. (2014). Sistema web para gerenciamento de uma metalúrgica (Bachelor's thesis, Universidade Tecnológica Federal do Paraná).

Valentim, N. M. C., Silva, W., & Conte, T. (2015). Avaliando a Experiência do Usuário ea Usabilidade de um Aplicativo Web Móvel: Um Relato de Experiência. In *Cibse* (p. 788).Moroney, L., Moroney, A., & Anglin. (2017). Definite Guide to Firebase M (pp. 51-71). Califonia: Apress.

Bagliotti, I. R., & Gibertoni, D. (2020). Reusabilidade no desenvolvimento de um sistema web utilizando framework angular. Revisada Interface Tecnológica, 17(1), 192-204.

Fonseca Jr, L. C., Fonseca, M. R., & de Lima Rangel, H. A. (2018). An applied study on angular framework 2. Unisanta Science and Technology, 7(1).

Gerbasi, N. T. O. D. (2017). Compartilhamento de informações e conhecimentos na comunidade virtual do SIGAA/UFPB.

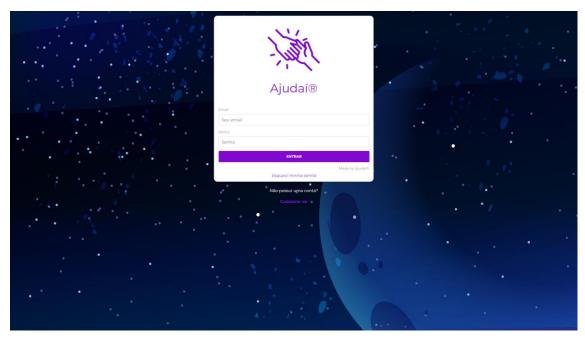
# **APÊNDICE**

APÊNDICE A – <u>Diagrama de casos de uso</u>

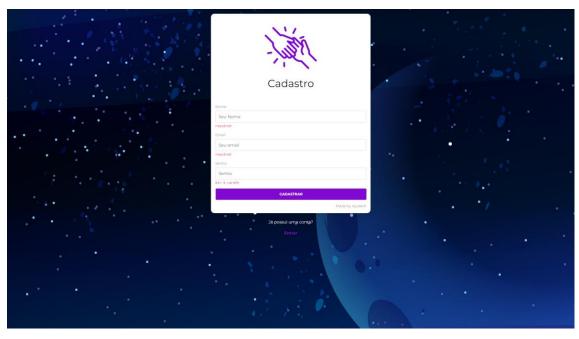
APÊNDICE B – <u>Diagrama de classes</u>

APÊNDICE C – Telas do sistema versão MOBILE (Demonstrada já na documentação)

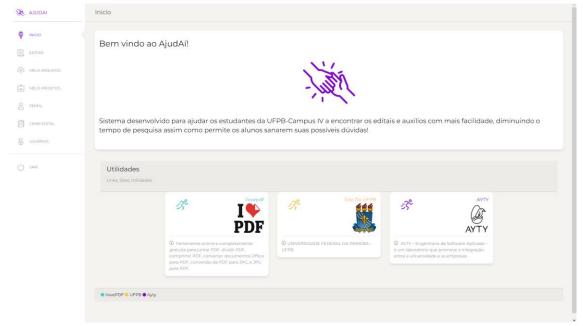
**APÊNDICE D** – Telas do sistema versão *WEB* 



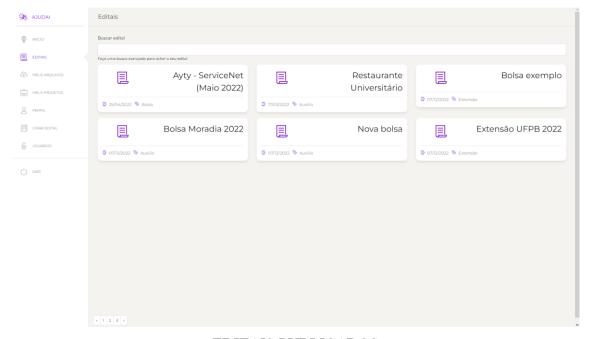
LOGIN



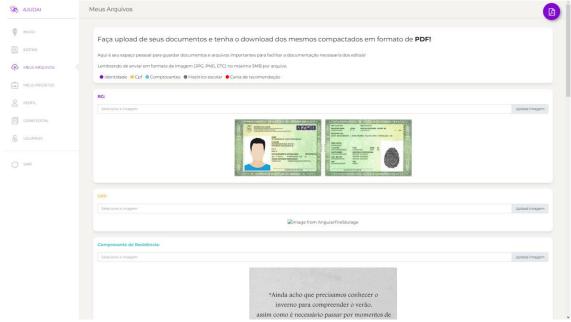
CADASTRO



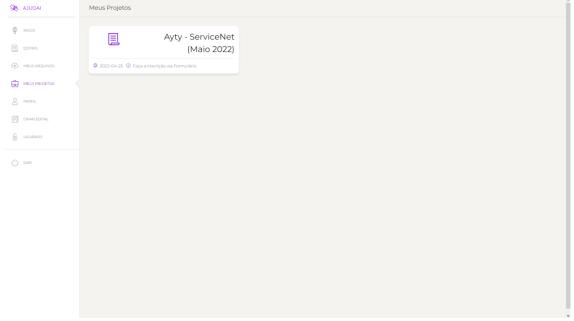
# **DASHBOARD**



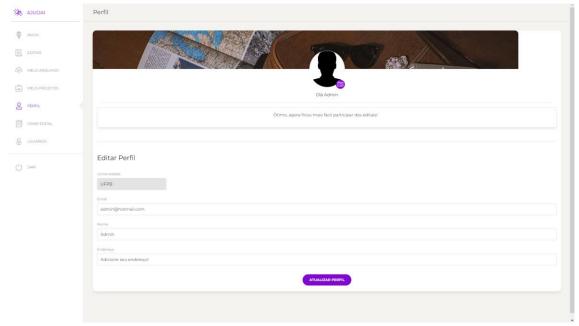
**EDITAIS PUBLICADOS** 



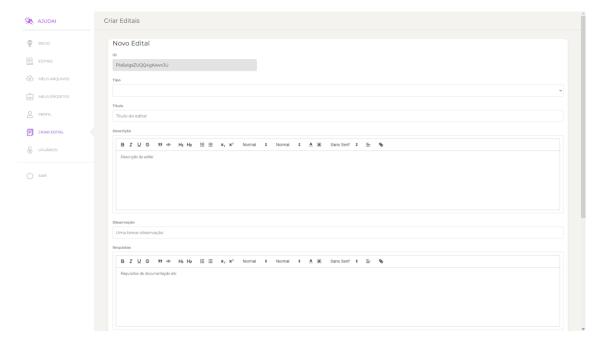
**MEUS ARQUIVOS** 

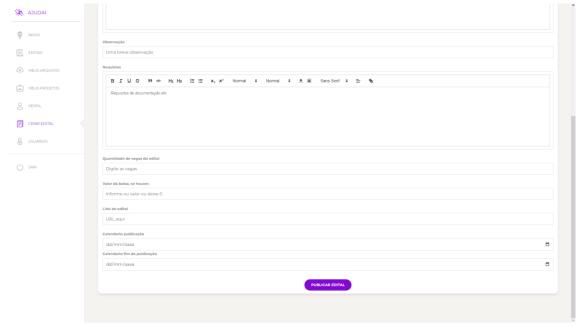


**MEUS PROJETOS** 



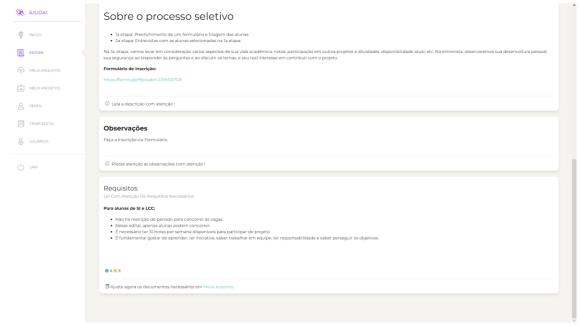
# PERFIL PESSOAL





# CRIAR E PUBLICAR EDITAL





**EDITAL PUBLICADO**