



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ**  
**CAMPUS DRA. JOSEFINA DEMES**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**

**JOÃO VINICIUS O. F. BARROS, JÚLIA M. E S. DA COSTA CABRAL**

***NEWSLETTER: MURAL DIGITAL DE AÇÕES EXTENSIONISTAS***

**FLORIANO**

**2024**

JOÃO VINICIUS O. F. BARROS, JÚLIA M. E S. DA COSTA CABRAL

*NEWSLETTER*: MURAL DIGITAL DE AÇÕES EXTENSIONISTAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências da Computação da Universidade Estadual do Piauí, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Ciências da Computação.

Orientador: Prof. Me. Danilo Borges da Silva.

FLORIANO

2024

# **Newsletter: Mural Digital de Ações Extensionistas**

**João Vinicius O. F. Barros<sup>1</sup>, Júlia M. e S. da Costa Cabral<sup>1</sup>,  
Danilo Borges da Silva<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Ciência da Computação – Universidade Estadual do Piauí (UESPI)  
Florianópolis – PI – Brasil  
joaofirmino@aluno.uespi.br, juliacabral@aluno.uespi.br,  
danilo@prp.uespi.br

**Abstract.** *Extension activities strengthen the integration of education, student training, and the social impact of institutions, highlighting their role as transformative agents. However, the absence of a centralized platform to disseminate these initiatives across multiple campuses limits the reach of such projects. To address this issue, this study proposes a prototype of a digital newsletter for the promotion of extension projects. The system was developed using technologies such as Django and Next.js, integrated with Telegram via a chatbot, and offers features like filtering and search. The results demonstrate that the tool enhances event visibility, facilitates engagement, and supports the articulation of the university's core pillars: teaching, research, and extension.*

**Keywords:** *Extension Activities. Digital Newsletter. Web System.*

**Resumo.** *As ações extensionistas fortalecem a integração do ensino, a formação dos estudantes e ampliam o impacto social da instituição, evidenciando seu papel como agente transformador. Contudo, a falta de um meio centralizado para divulgar essas ações em diversos campi limita a atuação desses projetos. Como solução, este trabalho propõe um protótipo de newsletter digital para divulgação de projetos extensionistas. O sistema foi desenvolvido utilizando tecnologias como Django e Next.js, com integração ao Telegram via chatbot, oferecendo funcionalidades como filtragem e busca. Como resultado, a ferramenta amplia a visibilidade de eventos, facilita o engajamento e contribui para a articulação dos pilares universitários: ensino, pesquisa e extensão.*

**Palavras-chave:** *Atividades de Extensão. Newsletter Digital. Sistema Web.*

## **1. Introdução**

As universidades desempenham um papel essencial na promoção do desenvolvimento social e educacional por meio de projetos de extensão, que conectam a comunidade acadêmica às demandas da sociedade. Essas iniciativas são fundamentais para compartilhar conhecimento, oferecer soluções práticas e fortalecer o vínculo entre a universidade e a comunidade. No entanto, a ausência de um meio centralizado para divulgar esses projetos pode limitar seu alcance e impacto. Em um ambiente universitário diversificado, essa lacuna dificulta a captação de atenção e a participação ativa. Além disso, a limitação de recursos financeiros frequentemente impede a criação de plataformas dedicadas, enquanto a constante renovação de projetos reduz a visibilidade de ações importantes.

A implementação eficaz de projetos de extensão não apenas fortalece o vínculo entre a universidade e a sociedade, mas também desempenha um papel fundamental na

articulação dos três pilares que sustentam a missão universitária: ensino, pesquisa e extensão. Esses projetos oferecem aos estudantes uma oportunidade prática de integrar teoria e realidade, ampliando sua formação acadêmica e pessoal. Como destacam [Oliveira e Rodrigues \(2020\)](#), a participação ativa em atividades de extensão estimula o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo, características essenciais para qualquer área do conhecimento. Além disso, tais atividades são indispensáveis para o cumprimento da carga horária exigida na formação superior, evidenciando sua relevância no processo formativo.

Diante da falta de um meio abrangente para divulgar ações extensionistas no *Campus* Dra. Josefina Demes da Universidade Estadual do Piauí (UESPI), em Floriano, surge a proposta de criar uma solução para enfrentar esse desafio. Essa ausência compromete a visibilidade de diversos projetos, reduzindo seu impacto e dificultando a conexão com a comunidade. Nesse contexto, a utilização de uma *newsletter* é apresentada como uma estratégia eficaz para solucionar o problema. [Liedtke \(2019, p.1\)](#) ressalta que, embora pouco explorada entre as estratégias de comunicação pública, “a *newsletter* é um instrumento poderoso para promover transparência e engajamento”. Essa abordagem, portanto, permite ampliar a divulgação de projetos de extensão de forma prática e acessível, atendendo às necessidades do *campus*.

A adoção de uma *newsletter* como ferramenta de divulgação *on-line* não apenas amplia o acesso às informações sobre os projetos de extensão, mas também fortalece a relação entre a universidade e sua comunidade. [Liedtke \(2019, p.7\)](#) destaca que “a grande procura pela *newsletter* demonstra satisfação da comunidade, pois há grande retorno e muitas solicitações de divulgação, fato que demonstra um público consolidado”. De forma semelhante, [Lauri e Galarça \(2006\)](#) ressaltam que ferramentas digitais são eficazes para promover o relacionamento entre quem divulga e quem consome as informações, atingindo o objetivo de estabelecer um canal de comunicação dinâmico e acessível.

A relevância dessa abordagem também é evidenciada nos desafios enfrentados por outras universidades. [Teixeira \(2015\)](#), ao elaborar um boletim eletrônico para uma instituição pública, identificou dificuldades impostas pela comunicação na disseminação de informações. Esse estudo de caso reforça que, apesar das barreiras, ferramentas como *newsletters* podem desempenhar um papel crucial na melhoria da transparência e no engajamento da comunidade acadêmica.

Como solução, este trabalho propõe um ambiente dinâmico e acessível que utiliza uma *newsletter* para agregar valor tanto aos docentes quanto aos discentes. Para os professores, o portal amplia a visibilidade de eventos e ações que enriquecem as práticas de ensino e fortalecem o vínculo entre teoria e prática. Para os estudantes, oferece experiências que podem direcionar seu futuro acadêmico, profissional e como cidadãos. [Oliveira e Rodrigues \(2020\)](#) reforçam essa abordagem ao relatarem vivências de professores e alunos que destacam a importância da extensão universitária como uma ponte entre ensino, pesquisa e extensão, promovendo uma formação mais completa e integrada.

Este trabalho limita-se à implementação de um protótipo para visualização e cadastro de projetos, com o objetivo de centralizar e promover eventos tanto para a comunidade interna quanto externa do *campus*. Embora tenha um foco específico, a iniciativa contribui significativamente para a comunidade acadêmica, viabilizando o cumprimento

de compromissos educacionais e fortalecendo a formação dos estudantes. Nesse sentido, [Ramos e Fietz \(2018, p. 1\)](#) destacam que “a extensão universitária é uma possibilidade de incrementar o currículo do universitário e ainda contribuir para a formação de profissionais [...]”, ressaltando o impacto positivo dessas ações na trajetória acadêmica e profissional dos discentes.

O protótipo desenvolvido visa criar uma aplicação de *newsletter* de ações extensionistas, com o objetivo de melhorar a visibilidade de eventos e projetos no *campus*. Embora o sistema tenha sido projetado inicialmente para o *campus* em questão, ele pode ser facilmente adaptado e aplicado em qualquer *campus* ou universidade, promovendo a disseminação de ações tanto presenciais quanto remotas. A aplicação facilita a inscrição de participantes, tanto do meio interno quanto externo, e inclui uma funcionalidade de filtragem de eventos, acessível diretamente na página inicial da aplicação e via *Telegram*.

Este artigo está estruturado da seguinte forma: na Seção 2, são mostrados trabalhos que serviram de base para o desenvolvimento do projeto; na Seção 3, são descritos os requisitos, a modelagem e o desenvolvimento do protótipo; na Seção 4, são apresentados os resultados obtidos; por fim, a Seção 5, traz as conclusões e sugestões para trabalhos futuros.

## 2. Trabalhos Relacionados

Nesta seção, serão apresentados trabalhos que buscam comunicação com o público através de plataformas digitais.

O artigo de [Lauri e Galarça \(2006\)](#) mostrou a utilização de uma *newsletter* digital como ferramenta de comunicação organizacional para advogados da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) de Itajaí. O foco está na criação, acompanhamento e avaliação da recepção dessa ferramenta, visando divulgar as atividades da instituição e obter sugestões dos advogados. O estudo busca analisar a eficácia da *newsletter* digital, avaliando se a diretoria da OAB Itajaí cumpre seu objetivo de manter os advogados informados. Para isso, foi feita uma pesquisa com os advogados sobre a recepção desse meio de comunicação, utilizando questionários enviados a 480 advogados cadastrados na OAB Itajaí. A pesquisa contou com 83 respostas e analisou a opinião dos advogados sobre a importância do *e-mail*, a relevância das informações e sugestões para aprimorar o conteúdo da *newsletter*. Os resultados mostraram que a maioria dos advogados considera a *newsletter* uma ferramenta eficaz, avaliando-a como “excelente”. Sugestões para melhorar a periodicidade e o conteúdo foram feitas, reforçando a importância da comunicação digital.

O estudo de caso de [Teixeira \(2015\)](#) tratou da implantação de um boletim eletrônico para entregar informações e auxiliar os usuários e foi realizado na Biblioteca Plínio Sussekind Rocha do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IF/UFRJ). O propósito do trabalho foi ampliar o serviço de referência e informação para, além disso, antecipar a demanda de informações e orientar os usuários na utilização dos recursos de informação da biblioteca universitária. De acordo com o autor, o Boletim Eletrônico da Biblioteca do Instituto de Física cumpre de forma satisfatória o objetivo proposto e também fornece suporte ao trabalho realizado na biblioteca.

O trabalho de [Liedtke \(2019\)](#) realizou um estudo sobre a aplicação de uma *newsletter* e os impactos na comunicação pública através da utilização da plataforma *Divulga*

UFSC pelos gestores de comunicação e pela comunidade da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Para realizar a avaliação, utilizou-se entrevistas semiestruturadas aplicadas a seis gestores de comunicação e editores do informativo. Além disso, foram enviados questionários de satisfação direcionados para o público alvo do informativo que gerou uma amostragem de 1.039 participantes. A avaliação concluiu que a utilização da *newsletter* traz benefícios na comunicação entre o público e os agentes de comunicação. Assim confirmado pela análise dos dados coletados que indicam satisfação dos usuários e gestores na utilização da plataforma.

Diversos estudos utilizaram a ferramenta de correio eletrônico (LAURI; GALARÇA, 2006; TEIXEIRA, 2015; LIEDTKE, 2019), contudo, o trabalho de Alves (2022) discute o uso de *chatbots* no atendimento ao cliente, com foco em eficiência e capacidade de resposta, destacando a importância da tecnologia em plataformas como o *Telegram*, nas quais as mensagens instantâneas facilitam a comunicação entre consumidores e empresas. Para isso, o autor tratou do desenvolvimento e avaliação de um *chatbot* para auxiliar clientes de uma pizzaria fictícia a “*Pizzaria Smart*”. A ideia é analisar o desempenho do sistema no suporte ao cliente e como eles interagem com os usuários. A partir dessa premissa, um *feed* foi projetado para compreender áudio e texto usando a *API* do *Telegram*, *Python* e outras tecnologias. O sistema foi testado por 30 voluntários que forneceram *feedbacks* para avaliação. Foi confirmado que o *chatbot* foi bem recebido pelos usuários, com nota média 4 (denominada “Bom” na métrica usada). A avaliação mostrou que o sistema tinha seus pontos fortes, embora melhorias pudessem ser feitas, como o uso de síntese de fala e a ampliação das opções de comunicação.

Este artigo, em relação aos demais citados (Tabela 1), traz soluções mais modernas com tecnologias atuais como uma abordagem com *API* que permite a aplicação base ser utilizada tanto na versão *web* quanto em outras plataformas como o *Telegram*, que foi escolhido para o desenvolvimento do protótipo por ser um serviço de mensagens instantâneo altamente difundido e de fácil implementação. O protótipo obtido vai além dos trabalhos citados por construir um ambiente integrado de fácil acesso.

**Tabela 1. Comparação dos estudos relacionados**

Estudo	Objetivo	Método	Principais Resultados
Lauri e Galarça (2006)	Avaliar a eficácia de uma <i>newsletter</i> digital para advogados da OAB Itajaí.	Pesquisa por questionário.	A maioria avaliou a <i>newsletter</i> como “excelente”.
Teixeira (2015)	Implementar um boletim eletrônico para ampliar serviços de referência.	Estudo de caso.	Boletim cumpriu o objetivo de suporte ao trabalho da biblioteca.
Liedtke (2019)	Avaliar o impacto de uma <i>newsletter</i> na comunicação pública da UFSC.	Entrevistas semiestruturadas e questionários.	Ferramenta eficaz na comunicação entre público e gestores.

Estudo	Objetivo	Método	Principais Resultados
<a href="#">Alves (2022)</a>	Avaliar o uso de um <i>chatbot</i> no atendimento ao cliente (Pizzaria Smart).	Desenvolvimento e teste do <i>chatbot</i> com <i>feedback</i> de usuários.	<i>Chatbot</i> bem recebido, obtendo nota média 4 (“Bom”).
Este artigo	Desenvolver uma aplicação de <i>newsletter</i> para centralizar e promover eventos no meio acadêmico.	Desenvolvimento de uma aplicação <i>web</i> com integração da <i>API</i> ao <i>Telegram</i> por um <i>chatbot</i> .	Protótipo da aplicação <i>web</i> responsiva com <i>API</i> integrada a um <i>chatbot</i> no <i>Telegram</i> .

### 3. Requisitos, Modelagem e Desenvolvimento do Protótipo

Nos próximos tópicos, são apresentados os elementos e etapas fundamentais para a construção do protótipo do sistema, abrangendo desde os requisitos funcionais até o desenvolvimento final. Primeiro, são definidos os requisitos funcionais que orientaram as funcionalidades essenciais do sistema. Em seguida, a modelagem é detalhada, oferecendo uma visão estruturada das interações e da arquitetura planejada. Por fim, descrevem-se as tecnologias, métodos e ferramentas empregados no desenvolvimento do protótipo, com foco nas práticas que permitiram a implementação das principais funcionalidades.

#### 3.1. Requisitos do Sistema

No protótipo desenvolvido, os requisitos funcionais definem as principais funcionalidades que o sistema deve executar para cumprir os objetivos propostos. Esses requisitos especificam “o que” o sistema é capaz de realizar, abordando operações, interações e restrições essenciais ao seu desempenho ([PRESSMAN; MAXIM, 2015](#)). Eles foram elaborados para garantir que o sistema atenda às necessidades do usuário e aos objetivos do projeto, conforme as boas práticas de engenharia de *software* ([SOMMERVILLE, 2011](#)). No contexto deste protótipo, os requisitos funcionais são apresentados:

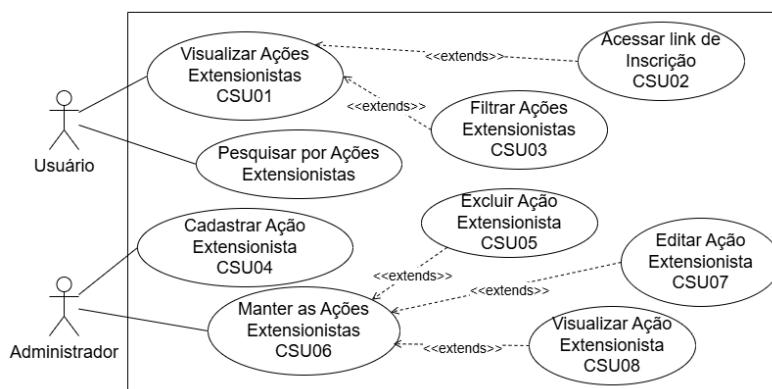
- Manter (criar, alterar, remover e listar) ações extensionistas,
- Classificar a ação extensionista por assuntos e áreas de interesse;
- Permitir com que possam ser adicionados *links* de redes sociais relacionados aos coordenadores de ação extensionista;
- Exibir a quantidade de acessos ao *link* de inscrição de cada ação extensionista;
- Exibir *link* externo para inscrição na ação extensionista;
- Exibir todas as ações extensionistas cadastradas no sistema;
- Filtrar ações extensionistas por palavras-chave, modalidade, *status* de inscrição e taxa de inscrição; e
- Integrar a *newsletter* com um *chatbot* do *Telegram*.

Os requisitos não funcionais foram definidos para estabelecer critérios de qualidade que o sistema deve atender, visando melhorar a experiência do usuário e assegurar um funcionamento eficiente. Esses requisitos descrevem “como” o sistema deve operar, abordando aspectos como desempenho, segurança, usabilidade e escalabilidade, que são fundamentais para a satisfação do usuário e a confiabilidade do sistema ([PRESSMAN; MAXIM, 2015](#)). No contexto deste protótipo, requisitos não funcionais, a seguir, foram considerados para garantir que o sistema não apenas funcione corretamente, mas também opere com qualidade em cenários de uso real ([SOMMERVILLE, 2011](#)):

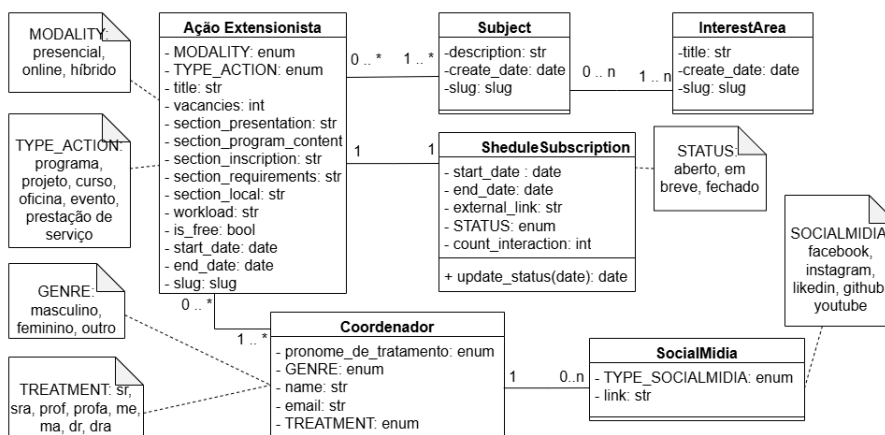
- Permitir o uso fluido em vários tipos de tela (responsividade) e dispositivos;
- Fornecer cores adequadas para melhorar a legibilidade, a estética e a experiência do usuário;
- Fornecer uma interface intuitiva;
- Permitir recurso de alternância entre modo claro e modo escuro; e
- Apresentar atualização automática das informações dinamicamente.

### 3.2. Modelagem do Sistema

Para garantir a organização e visualização rápida dos processos e dados do sistema, realizou-se a modelagem utilizando os diagramas de Casos de Uso (Figura 1) e de Classe (Figura 2) da *UML*. A escolha desses diagramas justifica-se pelas vantagens de uma linguagem padrão amplamente utilizada para a elaboração de *software* (SOMMERVILLE, 2011). A modelagem permite minimizar riscos, antecipar possíveis falhas e facilitar a implementação, pois descreve os aspectos técnicos e operacionais de forma objetiva e compreensível.



**Figura 1. Diagrama de Caso de Uso. Todas as ações dos usuários são apresentadas neste diagrama. O usuário tem livre acesso às ações enquanto que o administrador é responsável por inserir as informações na newsletter.**



**Figura 2. Diagrama de Classe. Neste diagrama é possível visualizar todos os atributos e métodos das classes assim como as relações entre elas.**



### 3.3. Tecnologias do Protótipo

A modelagem da *newsletter* foi feita no *Draw IO*<sup>1</sup>, uma ferramenta que facilita a criação de diagramas seguindo o padrão da *UML*. Para a prototipação, utilizou-se o *Figma*<sup>2</sup>, uma das plataformas mais avançadas de *design*, que apresenta uma interface intuitiva (STAI-ANO, 2022).

Para a construção do *backend* e do banco de dados, foram empregadas outras tecnologias como *Python*<sup>3</sup> e *Django*<sup>4</sup>, considerados boas opções de *frameworks* para o desenvolvimento de aplicações *web*, especialmente para iniciantes em comparação a outras alternativas (KALUŽA; KALANJ; VUKELIĆ, 2019). No *frontend*, optou-se pelo *Next JS*<sup>5</sup>, um *framework* moderno que oferece muitos recursos úteis e otimizações integradas que permitem a renderização de aplicações *web* pelo lado do servidor (LAZUARDY; ANGGRAIN, 2022). Os pacotes *Shadcn/UI*<sup>6</sup> e *Tailwind CSS*<sup>7</sup> foram utilizados no desenvolvimento da interface, garantindo um *design* que proporcione uma tela convidativa aos eventos apresentados.

Por fim, foi utilizado o *pyTelegramBotAPI*<sup>8</sup> na integração da *API* do protótipo ao *Telegram* para criar um *chatbot*, assim como na pesquisa e implementação do *chatbot* de Alves (2022) no atendimento de clientes de uma pizzeria.

### 3.4. Desenvolvimento do Protótipo

A metodologia *Kanban* foi utilizada para organizar as tarefas de desenvolvimento, permitindo uma visão clara do progresso e do fluxo de trabalho. Essa abordagem facilitou a divisão do projeto em pequenas tarefas, possibilitando a realização de uma atividade por vez, sem perder a perspectiva do quadro geral (ANDERSON, 2015). Além disso, a metodologia *Kanban* foi essencial para ajustar o planejamento conforme necessário, o que resultou em maior eficiência e agilidade na entrega das funcionalidades.

O uso do *Scrum* complementou o *Kanban*, introduzindo uma abordagem dinâmica ao desenvolvimento. Com *sprints* curtas e reuniões diárias, o *Scrum* manteve um ritmo constante de entregas e aprimorou o processo. A definição de metas claras para cada *sprint* ajudou a manter o foco nos objetivos, enquanto as revisões permitiram a incorporação de *feedback* e ajustes. A organização proporcionada pelo *Scrum* foi crucial para assegurar que o desenvolvimento permanecesse dentro dos prazos estabelecidos, favorecendo a adaptabilidade às mudanças (RUBIN, 2012).

Além disso, a utilização do *Figma* foi fundamental para a prototipação e desenvolvimento das interfaces do projeto. Como uma plataforma colaborativa de *design*, o *Figma* permitiu a visualização e o ajuste de todos os elementos da interface em tempo real, facilitando a validação das escolhas de *layout*, cores e usabilidade. A capacidade de compartilhar os protótipos e obter *feedback* de maneira ágil foi crucial para garantir que o

---

<sup>1</sup> <<https://app.diagrams.net/>>

<sup>2</sup> <<https://www.figma.com/>>

<sup>3</sup> <<https://www.python.org/>>

<sup>4</sup> <<https://www.djangoproject.com/>>

<sup>5</sup> <<https://nextjs.org/>>

<sup>6</sup> <<https://ui.shadcn.com/>>

<sup>7</sup> <<https://tailwindcss.com/>>

<sup>8</sup> <<https://pytba.readthedocs.io/en/latest/index.html>>

produto final estivesse alinhado com os objetivos do projeto. Ademais, o *Figma* facilitou a transição entre o *design* e a implementação, permitindo acesso claro às especificações de *layout* de cada tela do sistema (STAIANO, 2022).

#### 4. Resultados

A tela inicial da aplicação (Figura 3) apresenta ao usuário as principais funcionalidades do sistema. Entre elas, a visualização de uma lista de ações extensionistas apresentadas em formato de *cards* contendo as principais informações de cada ação. Também existem opções de filtragem por Modalidade (*on-line*, presencial e híbrido), *Status* de Inscrição (em breve, abertas e encerradas) e Taxa de Inscrição (gratuito e pago). Dessa forma, é possível selecionar quais tipos de eventos se deseja ver, os quais são listados na página inicial. Além disso, possui a opção do usuário realizar uma busca por título ou palavra-chave (Figura 4), que pode-se utilizar em adição aos filtros para obter uma busca mais precisa. Por fim, o sistema permite a mudança de tema da tela para claro (Figura 4a) ou escuro (Figura 4b).

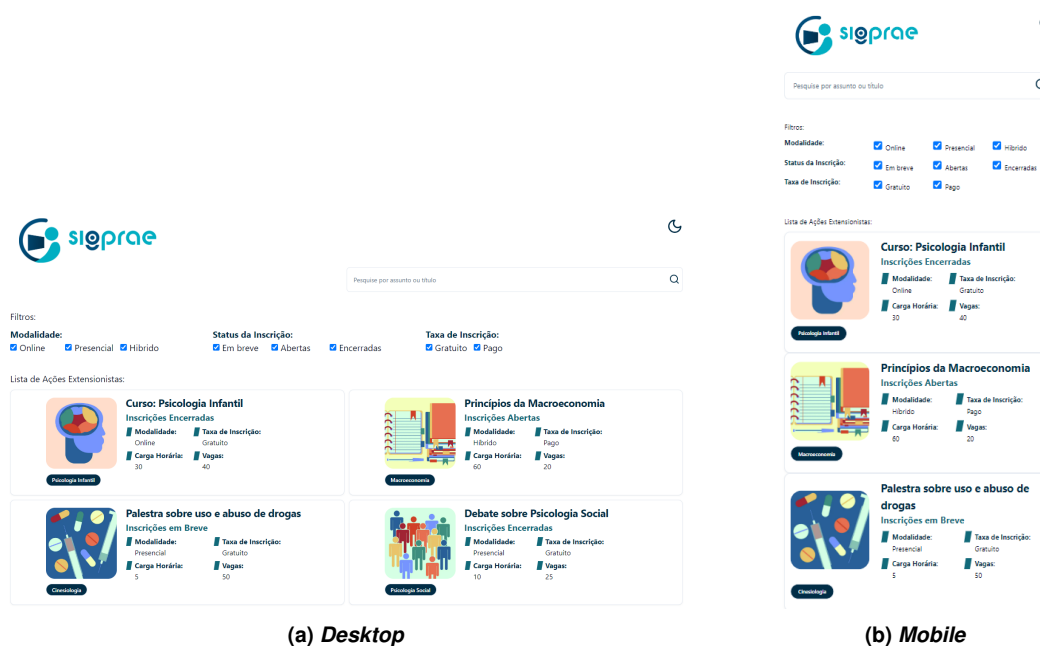
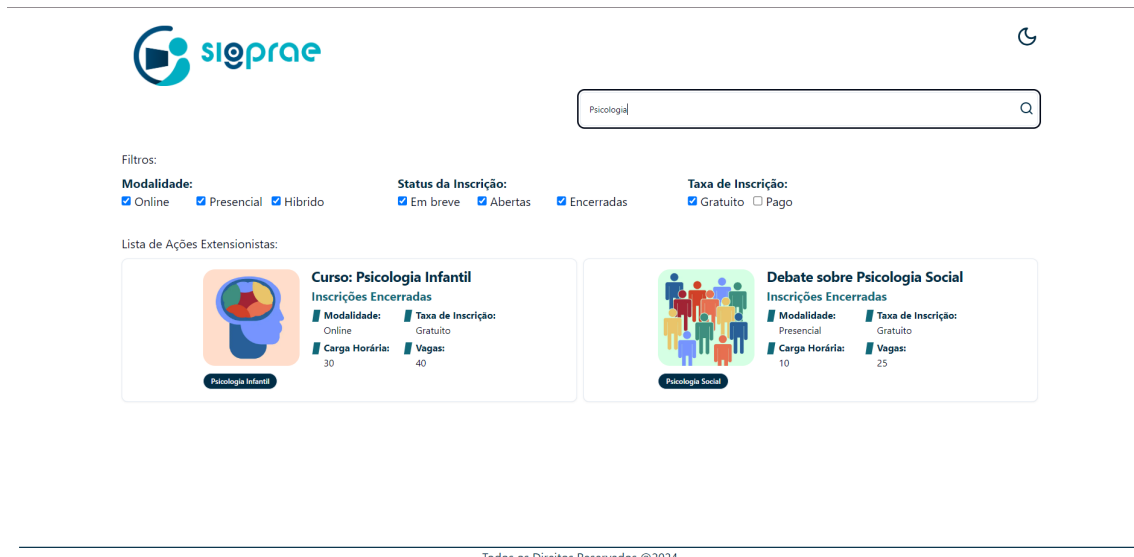
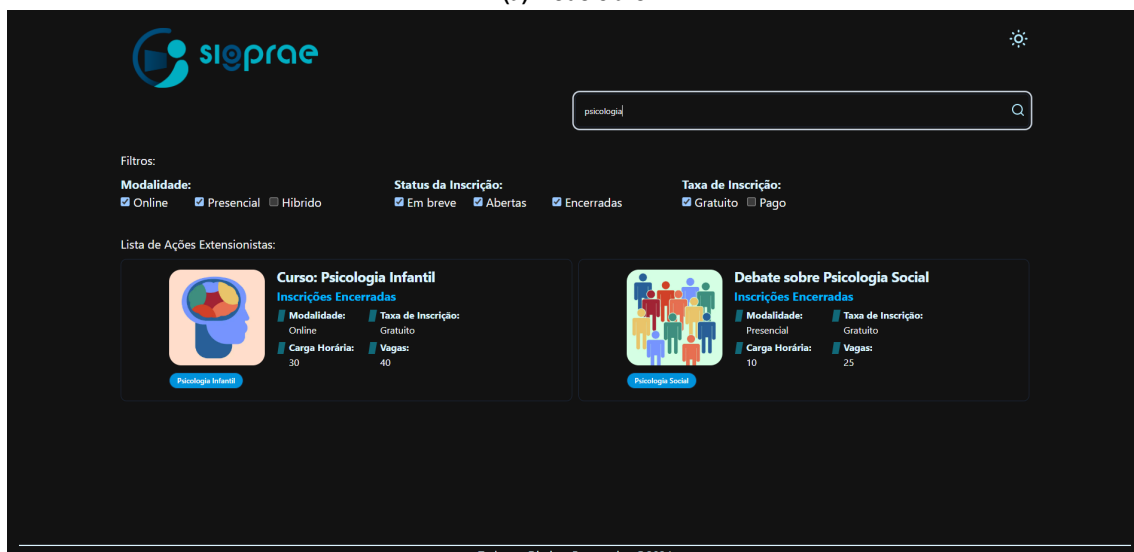


Figura 3. Página de início do sistema em modo claro.



(a) Modo claro



(b) Modo escuro

**Figura 4. Funcionamento da pesquisa e filtros na página inicial do sistema no formato *desktop*. Na imagem, a pesquisa é por “psicologia” e os filtros selecionados são: “Online”, “Presencial”, “Em breve”, “Abertas”, “Encerradas” e “Gratuito”.**

O sistema também apresenta ao usuário uma tela expandida para cada curso (Figura 5) a partir dos *cards*, essa tela fornece mais informações sobre o curso selecionado como uma apresentação, conteúdo programático, pré-requisitos, informações sobre a inscrição e local de realização. Além de disponibilizar o *link* de inscrição que mostra o número de pessoas que abriram o *link*, também exibe informações de contato dos organizadores da ação extensionista (Figura 6).

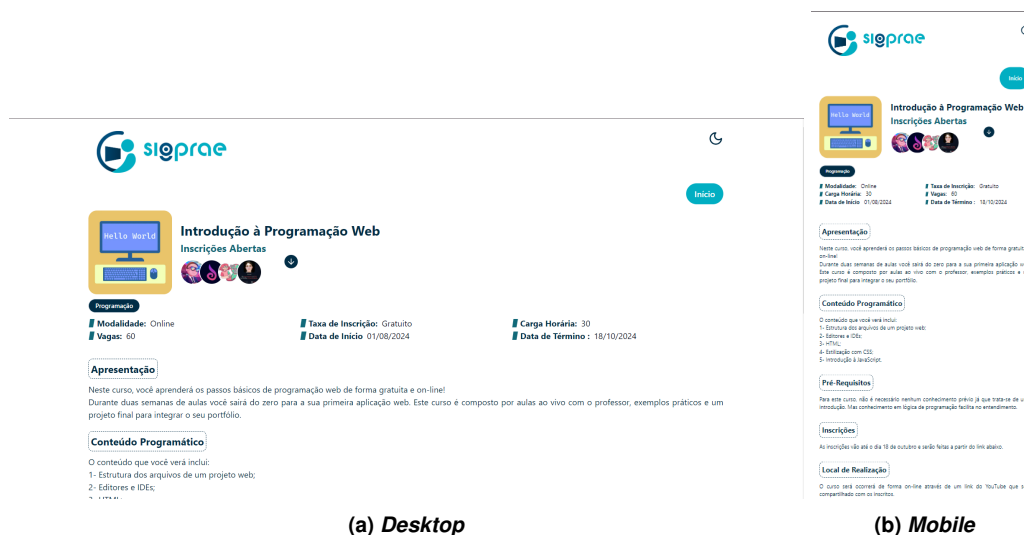
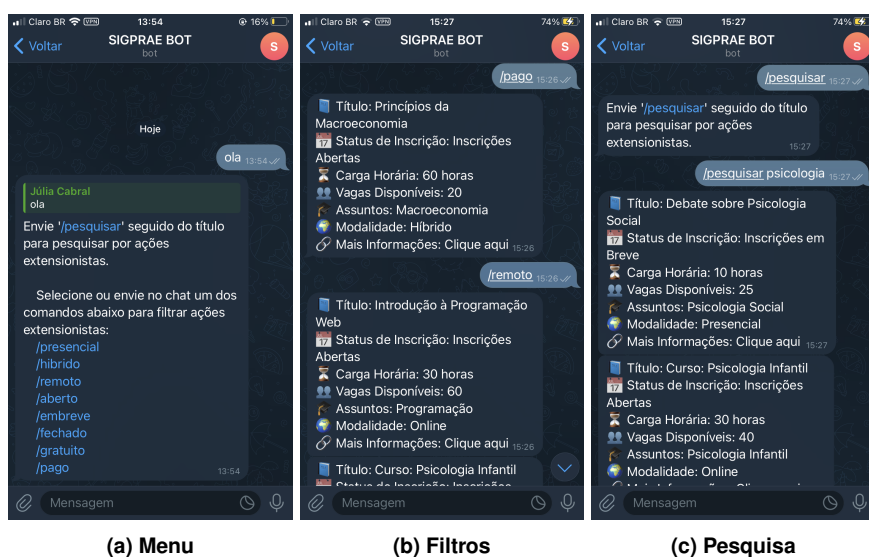


Figura 5. Página de curso do sistema em modo claro.



Figura 6. Página de curso do sistema em modo claro. Na imagem, é mostrado o botão que direciona ao *link* de inscrição e exibição dos contatos dos organizadores do curso.

Por fim, o sistema também inclui a versão implementada no *Telegram* (Figura 7a) que fornece ao usuário as mesmas funcionalidades de filtros (Figura 7b) e pesquisa (Figura 7c) apresentadas na aplicação *web* através de comandos do *chatbot*. Nessa versão, o protótipo fornece apenas as principais informações do sistema (assim como nos *cards* da página inicial *web*) além de exibir o *link* da página de curso. Para acessar cada comando, o usuário pode selecionar diretamente da lista fornecida pelo *chatbot* ou escrever e enviar o comando pelo *chat* da conversa, com isso, o sistema responde conforme o que foi informado.



**Figura 7. Telas do *chatbot* no *Telegram*. A imagem mostra o usuário interagindo com o *chatbot* através dos comandos listados no menu. a) O usuário envia uma mensagem e o *chatbot* responde com a lista de comandos; b) O usuário seleciona os comandos “pago” e “remoto” e o *chatbot* responde com os eventos filtrados; c) O usuário usa o comando “pesquisar” para ver eventos que contenham “psicologia” no título.**

## 5. Conclusão

A implementação do protótipo demonstrou ser uma solução eficaz para centralizar e promover ações de extensão universitária. O projeto atendeu ao objetivo de melhorar a visibilidade de eventos e iniciativas acadêmicas, proporcionando uma plataforma que pode ser acessível tanto para a comunidade interna quanto externa.

Os resultados evidenciam que o sistema é funcional e intuitivo, permitindo o cadastro e a filtragem de eventos por diferentes categorias, além de integrar tecnologias modernas, como o *chatbot* via *Telegram*, para ampliar o alcance e a praticidade no acesso às informações. A responsividade da interface a qualquer dispositivo e o uso da *API* para melhorar a dinâmica das informações que podem ser acessadas por diferentes sistemas, reforça o compromisso com a usabilidade e integração dos usuários.

Embora o protótipo tenha cumprido os objetivos iniciais, identificaram-se oportunidades de melhoria, como a inclusão de funcionalidades adicionais que atendam a demandas específicas da comunidade acadêmica. Em trabalhos futuros, o sistema pode ser expandido para outros *campi* e adaptado a diferentes contextos institucionais, maximizando seu impacto como ferramenta de comunicação e engajamento.

Portanto, o protótipo desenvolvido não apenas preenche uma lacuna na divulgação de ações extensionistas, mas também fortalece os pilares do ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para uma formação acadêmica mais integrada e significativa.

## Referências

ALVES, A. O. *Uso de chatbots para apoio ao atendimento de clientes no aplicativo Telegram*. 1-32 f. Monografia (Bacharelado em Ciência da Computação) — Instituto de

Ciências Exatas, Universidade de Brasília, Brasília, 2022. 6, 7, 9

ANDERSON, D. J. *Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business*. [S.l.]: Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2015. 9

KALUŽA, M.; KALANJ, M.; VUKELIĆ, B. A comparison of back-end frameworks for web application development. *Zbornik Veleučilišta u Rijeci*, p. 1–16, 2019. Acesso em: 11 nov. 2023. Disponível em: <https://hrcak.srce.hr/en/file/321176>. 9

LAURI, S.; GALARÇA, S. A experiência de uma newsletter digital como ferramenta de comunicação na oab itajaí: um estudo de recepção 1. In: *2006 São Paulo: XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*. [s.n.], 2006. Acesso em: 17 nov. 2023. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2006/resumos/R1190-1.pdf>. 4, 5, 6

LAZUARDY, M. F. S.; ANGGRAIN, D. Modern front end web architectures with react.js and next.js. *International Research Journal of Advanced Engineering and Science*, v. 7, p. 1–10, 2022. ISSN 2455-9024. Acesso em: 15 nov. 2023. Disponível em: <https://hrcak.srce.hr/en/file/321176>. 9

LIEDTKE, P. F. Estratégias de uso de newsletter na comunicação pública: uma análise do informativo divulga ufsc. In: *42º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*. [s.n.], 2019. Acesso em: 30 out. 2023. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/nacional2019/resumos/R14-0311-1.pdf>. 4, 5, 6

OLIVEIRA, A. N. de; RODRIGUES, L. P. S. A atividade extensionista e sua importância na formação acadêmica e profissional de discentes: Relatos de experiências. In: *Conedu - Avaliação: Processos e Políticas*. [s.n.], 2020. v. 3, p. 1–15. Acesso em: 15 nov. 2023. Disponível em: [https://www.editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2019/ebook3/PROPOSTA\\_EV127\\_MD4\\_ID13091\\_23092019100947.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2019/ebook3/PROPOSTA_EV127_MD4_ID13091_23092019100947.pdf). 4

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. [S.l.]: McGraw-Hill Education, 2015. ISBN 9780078022128. 7

RAMOS, V. R.; FIETZ, V. R. Importância das atividades extensionistas no ensino aprendizagem e incremento curricular. In: *X Congresso Ibero-Americano de Docência Universitária – XCIDU*. [s.n.], 2018. v. 3, p. 1–12. Acesso em: 11 nov. 2023. Disponível em: <https://ebooks.pucrs.br/edipucrs/acessolivre/anais/cidu/assets/edicoes/2018/arquivos/183.pdf>. 5

RUBIN, K. S. *Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process*. [S.l.]: Addison-Wesley, 2012. 9

SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. 9. ed. [S.l.]: Pearson, 2011. ISBN 9788579361081. 7, 8

STAIANO, F. *Designing and Prototyping Interfaces with Figma: Learn essential UX/UI design principles by creating interactive prototypes for mobile, tablet, and desktop*. Packt Publishing, 2022. Acesso em: 15 out. 2023. ISBN 9781800561922. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=GOBeEAAQBAJ>. 9, 10

TEIXEIRA, R. da S. A utilização de boletim eletrônico no setor de referência: um estudo de caso. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 20, n. 2, p. 219–229, 2015. Acesso em: 18 out. 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/1731>. 4, 5, 6