

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO FRONT-END COMO FERRAMENTA PARA DIVULGAÇÃO DE ONGs

Aline Cristina Santos Ramos⁸

Mateus Hilario Dias⁹

Carlos Eduardo de França Roland¹⁰

Resumo

Este projeto aborda a problemática da falta de visibilidade e engajamento enfrentada pelas Organizações Não Governamentais, identificada através de entrevistas com fundadores e voluntários, que revelaram dificuldades na captação de recursos e apoiadores devido à ineficácia da comunicação. O objetivo principal foi desenvolver o *front-end* de uma plataforma digital para aumentar a visibilidade e o reconhecimento das ONGs, facilitando o acesso da sociedade a informações sobre essas instituições. Como resultado, o projeto entrega uma aplicação web com funcionalidades de cadastro de usuários, interação com postagens das ONGs e divulgação de causas, implementando estratégias digitais que melhoram a visibilidade, que buscam atrair novos voluntários e contribuem para a sustentabilidade financeira das organizações. A análise baseada em artefatos da Engenharia de *Software* confirma a eficácia da solução em amplificar o alcance social das instituições e melhorar a comunicação entre as partes interessadas, justificando-se pela necessidade de uma inovação tecnológica no setor para superar desafios de comunicação e engajamento, assim expandindo o impacto social dessas organizações.

Palavras-chave: *front-end*; interação; ONG; visibilidade; voluntariado.

1 Introdução

¹ Graduanda em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Fatec Dr Thomaz Novelino – Franca/SP. Endereço eletrônico: aline.cristina01@fatec.sp.gov.br.

² Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Fatec Dr Thomaz Novelino – Franca/SP. Endereço eletrônico: mateus.dias2@fatec.sp.gov.br.

³ Docente em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Fatec Dr Thomaz Novelino – Franca/SP. Endereço eletrônico: carlos.roland@fatec.sp.gov.br

Este estudo apresenta o desenvolvimento do *front-end* de um sistema para a divulgação de Organizações Não Governamentais (ONGs), entidades privadas e sem fins lucrativos regidas pelo Código Civil e Lei 13.019/14. No Brasil, existem 815.676 ONGs, das quais 50.021 estão localizadas no estado de São Paulo, segundo a Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - Campus Liberdade (FECAP), em 2023. O conhecimento sobre as pequenas ONGs é limitado, com a maioria dos estudos existentes sendo de caráter exploratório e baseados em exemplos específicos.

Para compreender melhor as necessidades do setor, foram realizadas entrevistas com três colaboradores de ONGs. Entre eles, o casal Luiz Carlos e Conceição, fundadores da Chácara Sorriso, que já cuidaram de mais de 450 crianças carentes, a maioria com necessidades especiais. Eles expressaram a dificuldade em divulgar seu projeto para manter as despesas e atrair colaboradores. Outra entrevistada, Islaine, voluntária no grupo Tropa de Palhaço, que promove alegria a crianças em tratamento contra o câncer, enfatizou a necessidade de divulgação para levantar recursos. Por fim, Mateus Dias, um potencial voluntário, relatou a dificuldade em obter informações necessárias para se engajar em projetos.

Diante desse cenário, surge a questão central deste estudo: como analisar e projetar o *front-end* de um sistema que permita a divulgação transparente de ONGs para informar a sociedade e motivar possíveis voluntários? O projeto se justifica pela identificação de desafios enfrentados pelas pequenas ONG, principalmente quanto à visibilidade e reconhecimento em um mercado saturado de projetos sem fins lucrativos. A divulgação dessas instituições tem ocorrido de forma limitada, evidenciando a necessidade de uma solução tecnológica para uma comunicação mais eficaz das atividades dessas organizações.

O projeto propõe uma abordagem integrada para enfrentar esses desafios, fornecendo ferramentas e métodos que auxiliem as ONGs a superá-los. A proposta fundamenta-se na pesquisa e no envolvimento dos *stakeholders*, visando oferecer uma solução de sistema web que contribua para a melhoria do terceiro setor e o fortalecimento dessas organizações.

O objetivo principal é facilitar a conexão entre grupos de voluntariado, indivíduos que buscam engajar-se em atividades voluntárias e a sociedade em geral que busca informações e conhecimentos alternativos. A plataforma surge como uma

resposta à carência premente da sociedade, visando aprimorar a conectividade e a eficácia das informações, ampliando assim o impacto positivo dessas iniciativas em todas as esferas.

O projeto foi desenvolvido e implementado para entregar o *front-end* de uma aplicação web, com características de responsividade a diversos tamanhos de telas, oferecendo informações sobre trabalhos realizados por ONGs. A plataforma permite que cidadãos se cadastrem, interajam com as postagens ou simplesmente busquem informações, proporcionando opções para engajamento e disseminação de conhecimento.

2 Características do estudo de caso

Nessa seção são apresentados os resultados da análise realizada das características da instituição foco do estudo de caso, estendendo a um público-alvo mais abrangente. São descritos o Canvas de Negócio e a Matriz SWOT.

2.1 Canvas de negócio (*Business Model Canvas* - BMC)

O BMC é uma ferramenta visual que facilita a compreensão e o planejamento de modelos de negócios. Através de nove blocos interligados, ele permite uma visão completa e estruturada de como uma empresa gera valor. Sua simplicidade e flexibilidade o tornam acessível a empresas de todos os portes e setores, promovendo a colaboração entre equipes e auxiliando na identificação de oportunidades e na tomada de decisões estratégicas. O Canvas é útil para definir a proposta de valor, os clientes, os canais de distribuição, as parcerias, os recursos, as atividades, os custos e as fontes de receita de um negócio (PMI, 2021).

Modelo de Negócios Canvas / Business Model Canvas. Resumo visual de uma página que descreve a proposta de valor, a infraestrutura, os clientes e as finanças. São muito usados em situações de Startup Enxuta (PMI, 2021, p. 295).

O Canvas criado para representar o modelo de negócio da ONG usada como estudo de caso é mostrado no Quadro 1, sendo cada grupo detalhado no Quadro 2.

Quadro 1 – BMC da ONG estudada



Fonte: os autores

Quadro 2 – BMC da ONG estudada

Segmento de Clientes	Os clientes alvo do produto são as ONGs, população em geral e candidatos voluntários para os quais pretende-se agregar valor.
Proposta de Valor	A proposta de valor do sistema é oferecer ferramentas para melhorar a visibilidade e reconhecimento das ONGs, por processos e métodos integrados para enfrentar os desafios relatados pelas ONGs, promovendo a melhoria do terceiro setor, e o fortalecimento das organizações sem fins lucrativos.
Canais	A plataforma será acessada pela internet, pelo site em microcomputadores e dispositivos móveis para aumentar a visibilidade e o engajamento com as ONGs e os voluntários.
Relacionamento	O relacionamento com os usuários, candidatos a voluntariado e gestores de instituições, será mantido pelo suporte técnico constante e coleta de <i>feedback</i> para atualizações da plataforma.

Receita	Fontes de	Para manutenção financeira sustentável do projeto serão incentivadas parcerias para apoio e patrocínio através doações voluntárias.
Chave	Recursos	Como recursos chave do projeto, a equipe multidisciplinar de desenvolvimento de software manterá o desenvolvimento contínuo da expansão do projeto, apoiado por fornecedores de serviços de hospedagem.
Chave	Atividades	As atividades chave da operação da plataforma são a constante inovação das funcionalidades da plataforma, com aplicação de boas práticas de projeto de produtos digitais propostos pelas disciplinas de <i>UX Design</i> e Engenharia de Software.
Chave	Parcerias	Serão estabelecidas parcerias com outras ONGs que possam contribuir com conhecimento e apoio para o desenvolvimento do sistema, além de potenciais candidatos a voluntariado e pessoas interessadas em contribuir para causas sociais e comunitárias.
de Custos	Estrutura	Os custos mais relevantes são dos serviços contratados para manutenção operacional da plataforma, do suporte aos usuários, e de manutenção e desenvolvimento do software.

Fonte: os autores

2.2 Matriz SWOT

A Matriz SWOT, sigla para *Strengths* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças), é uma ferramenta fundamental para o planejamento estratégico de um projeto, pois permite uma análise profunda do ambiente interno e externo de uma organização. Ao identificar forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, é possível desenvolver estratégias mais eficazes para aproveitar os pontos fortes, superar as fraquezas, explorar novas oportunidades e mitigar os riscos (PMI, 2021).

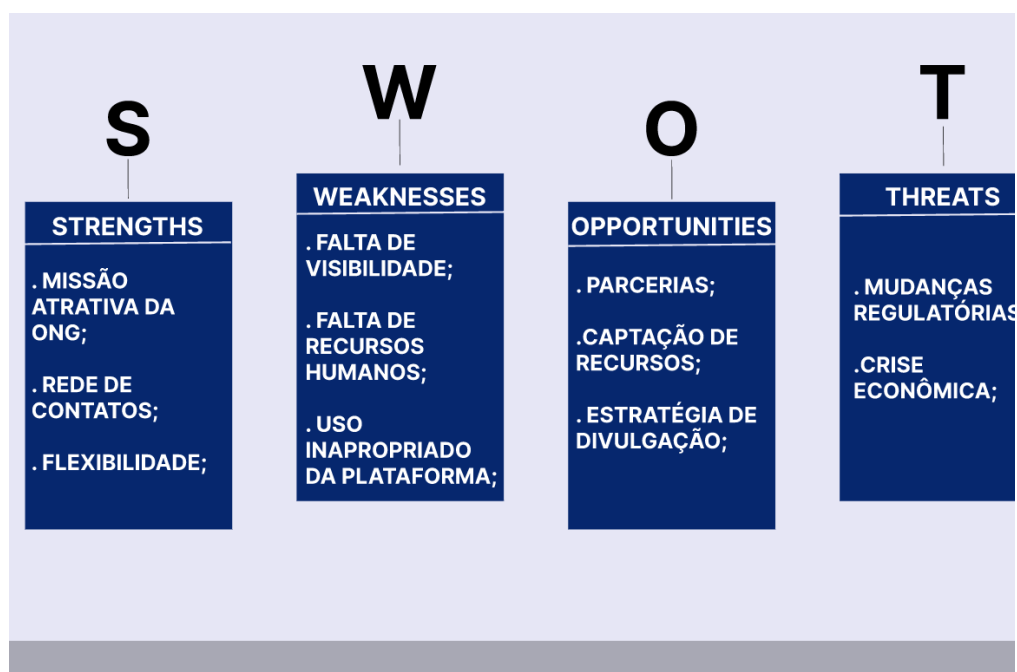
Utilizar ferramentas visuais como gráficos e mapas mentais facilita a compreensão e a análise das informações. O Quadro 3 apresenta a matriz desse

estudo de caso. A revisão e atualização constante da matriz SWOT garantem que a organização se adapte às mudanças, mantendo sua flexibilidade e resiliência para alcançar o sucesso estratégico a longo prazo (PMI, 2021).

Compõem as fraquezas do sistema a falta de visibilidade, onde muitas ONGs têm dificuldade de alcançar seu público-alvo devido à falta de estratégias de comunicação e consequentemente limitando a capacidade da instituição de atrair doadores e voluntários.

Falta de recursos humanos, em que as ONGs frequentemente operam com equipes reduzidas e dependem fortemente de voluntários. A escassez de pessoas pode levar à sobrecarga de trabalho, diminuição da eficiência e dificuldade em executar projetos com qualidade.

Quadro 3 – Matriz Swot da ONG estudada



Fonte: os autores

Uso inadequado da plataforma, indivíduos que postam informações não verdadeiras podem causar sérios problemas para uma ONG. Desinformação sobre as atividades ou objetivos da ONG podem prejudicar sua credibilidade e reputação, levando à perda de confiança pública e apoio.

3 Levantamento de requisitos

Nessa seção é apresentada a Elicitação e Especificação dos Requisitos das características da instituição foco do estudo de caso. São apresentados o diagrama BPMN, os Requisitos Funcionais, os Requisitos Não Funcionais, as Regras de Negócio, e os Casos de Uso.

3.1 Elicitação e especificação dos requisitos

A elicitação dos requisitos foi conduzida por meio de entrevistas estruturadas e semiestruturadas com três *stakeholders*: um potencial voluntário, um voluntário já envolvido em projeto e um líder de trabalho voluntário. Essa abordagem permitiu uma análise abrangente da situação, considerando diferentes perspectivas.

Os resultados da elicitação sustentam a tese de que a visibilidade de uma ONG é um desafio. Tanto a líder quanto a voluntária confirmaram essa dificuldade, enquanto o potencial voluntário expressou o desejo de ajudar, mas revelou a falta de conhecimento específico sobre onde encontrar informações detalhadas sobre ONGs.

Este processo de elicitação, fundamentado em métodos estruturados, visa garantir uma compreensão holística e precisa das necessidades dos usuários e das oportunidades de melhoria segundo apresenta Pressman (2011, p.112):

Antes que os requisitos dos clientes sejam analisados, modelados ou especificados, eles devem ser coletados através da atividade de comunicação. Um cliente apresenta um problema que pode ser amenizado por uma solução baseada em computador. Responde-se ao pedido de ajuda e inicia-se a comunicação.

3.2 *Business Process Model and Notation (BPMN)*

O diagrama BPMN é uma ferramenta para mapear e otimizar processos de negócio. Utilizando símbolos e fluxos, ele proporciona uma visão panorâmica do funcionamento interno da organização, desde o início até a conclusão de cada tarefa.

O BPMN criado para representar o modelo de negócio da ONG usada como estudo de caso é mostrado na Figura 1, sendo mais explicado e detalhado a seguir.

Essa visualização clara e detalhada facilita a identificação de falhas e oportunidades para melhoria, promovendo uma comunicação descomplicada pela equipe e uma análise precisa dos processos.

Além disso, o BPMN destaca oportunidades para automação, redução de custos e aumento da eficiência, impulsionando a competitividade do negócio. Ele permite um aprimoramento contínuo dos processos, garantindo que estejam sempre alinhados com os objetivos estratégicos da organização (Capote, 2012).

Com BPMN é possível descrever os processos desde a forma mais abstrata para promover apenas uma discussão inicial, até a modelagem mais detalhada e completa – capaz até mesmo de ser executada por ferramentas BPMS. Este é um dos grandes benefícios da notação (Capote, 2012, p.127).

3.3 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais são úteis para entender as necessidades dos usuários. Eles definem as funcionalidades e capacidades que o sistema deve oferecer, como processamento de dados, realização de cálculos e comunicação com outros sistemas. Focados no usuário, esses requisitos garantem que o software seja intuitivo e eficaz, proporcionando uma experiência impecável e atingindo os objetivos do projeto (Pressman, 2011).

As tarefas da engenharia de requisitos são conduzidas para estabelecer uma base sólida para o projeto e a construção. A engenharia de requisitos ocorre durante as atividades de comunicação com o cliente e de modelagem que são definidas para o processo genérico de software. São conduzidas sete funções distintas de engenharia de requisitos — concepção, levantamento, elaboração, negociação, especificação, validação e gestão — pelos membros da equipe de software (Pressman, 2011, p.147).

Os principais Requisitos Funcionais selecionados do Sistema da ONG usada como estudo de caso são mostrados no Quadro 4.

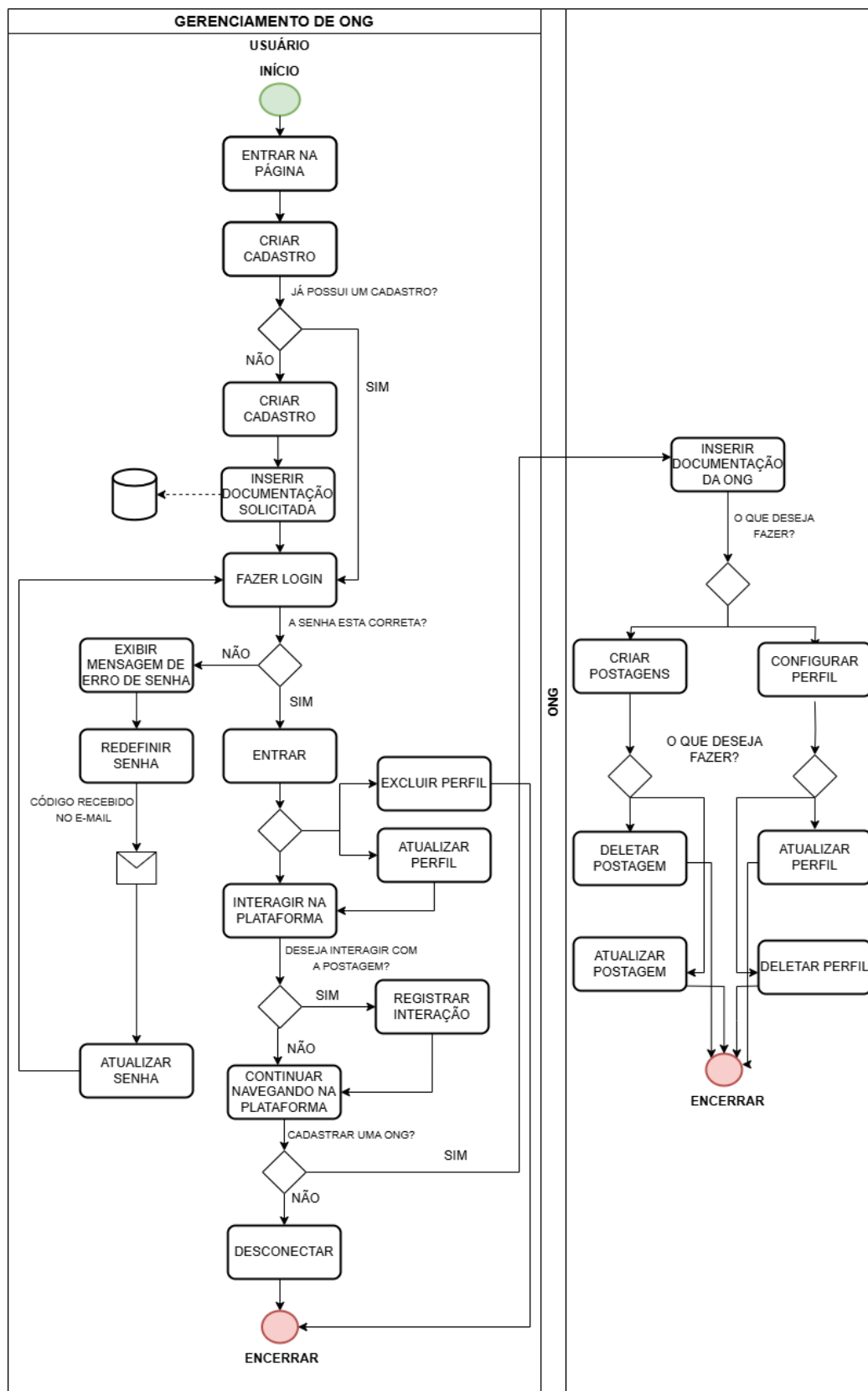
3.4 Regras de Negócio

Regras de negócio são declarações que estabelecem diretrizes e restrições para as operações de uma organização, abrangendo processos, tomada de decisões e validações específicas. O Quadro 5 apresenta as principais regras de

negócio selecionadas deste estudo e sua importância reside em alinhar estrategicamente as atividades, garantir consistência operacional, orientar a tomada de decisões de maneira objetiva, promover compreensão compartilhada entre desenvolvedores, permitir adaptação a mudanças nos objetivos, e assegurar conformidade com regulamentações, facilitando auditorias e proporcionando transparência nas práticas organizacionais (Pressman, 2011).

A base de dados estabelece a fundação de uma arquitetura cliente-servidor e gerencia transações e consultas dos aplicativos do servidor. No entanto, essas transações e consultas devem ser controladas com base em um conjunto de regras de negócio (definidas por um processo de negócio existente ou que passou por uma reengenharia). Aplicações cliente fornecem funcionalidade destinada à comunidade de usuários (Pressman, 2011, p.676).

Figura 1 – BPMN da ONG estudada



Fonte: os autores

Quadro 4 – Requisitos Funcionais do sistema

RF001- Interagir na Plataforma	Categoria: () Oculto (X)Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: no acesso ao sistema deve existir uma barra de pesquisa e opções de curtir e comentar notícias e postagens.		
RF002- Cadastrar ONG	Categoria: () Oculto (X)Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: a interface deve oferecer botões para direcionar à adição de formulário de cadastro de ONG.		
RF003- Inserir Documentação da ONG	Categoria: () Oculto (X)Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve fornecer campos para inserir CNPJ da ONG, inscrição estadual, razão social, e-mail, número de telefone, endereço, objetivo da ONG, nome do perfil da ONG e a imagem de perfil da ONG.		
RF004- Criar Postagens	Categoria: () Oculto (X)Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve disponibilizar campos para criar postagens de texto e opção para adicionar imagem.		

Fonte: os autores

Quadro 5 – Regras de Negócio do sistema

RN002 - Restrição de recursos
Descrição: A ONG só terá acesso aos recursos de criar, modificar e excluir postagens e seu próprio perfil, se ela tiver cadastro na plataforma e tiver feito login.
RN003 – Registro de CNPJ

Descrição: O cadastro de uma ONG só será permitido se ela estiver devidamente registrada como Pessoa Jurídica, com CNPJ, em conformidade com as exigências legais.

Fonte: os autores

4 Ferramentas e Métodos

A seleção das ferramentas e metodologias empregadas no projeto da ONG foi meticulosamente realizada, considerando critérios como eficiência, escalabilidade e suporte da comunidade. Ferramentas como Figma e Draw.io, por exemplo, proporcionam ambientes visuais e intuitivos para a criação de protótipos e diagramas, facilitando a comunicação entre os membros da equipe. Já o *framework* Next.js, em conjunto com React e TypeScript, garante o desenvolvimento de uma aplicação web performática. A adoção de metodologias ágeis, como XP (*eXtreme Programming*), permitiu uma maior flexibilidade e adaptação às mudanças, garantindo que o projeto estivesse sempre alinhado com o cronograma estabelecido pela equipe. Os sites oficiais de cada uma das ferramentas são:

BPMN = <https://app.diagrams.net/>

DOCUMENTAÇÃO = <https://www.office.com/>

TELAS = <https://www.figma.com/>

REACT = <https://react.dev/>

NEXT = <https://nextjs.org/>

TYPESCRIPT = <https://www.typescriptlang.org/>

5 Desenvolvimento

O gerenciamento do projeto foi realizado com o uso da ferramenta Trello, que permitiu à equipe gerenciar de maneira eficiente o andamento das atividades. Foram organizadas reuniões tanto na faculdade quanto fora dela para discutir o progresso e os passos a serem seguidos. Além disso, um grupo no WhatsApp foi criado para facilitar a comunicação entre os integrantes quando não estivessem presencialmente reunidos, garantindo um fluxo contínuo de informações.

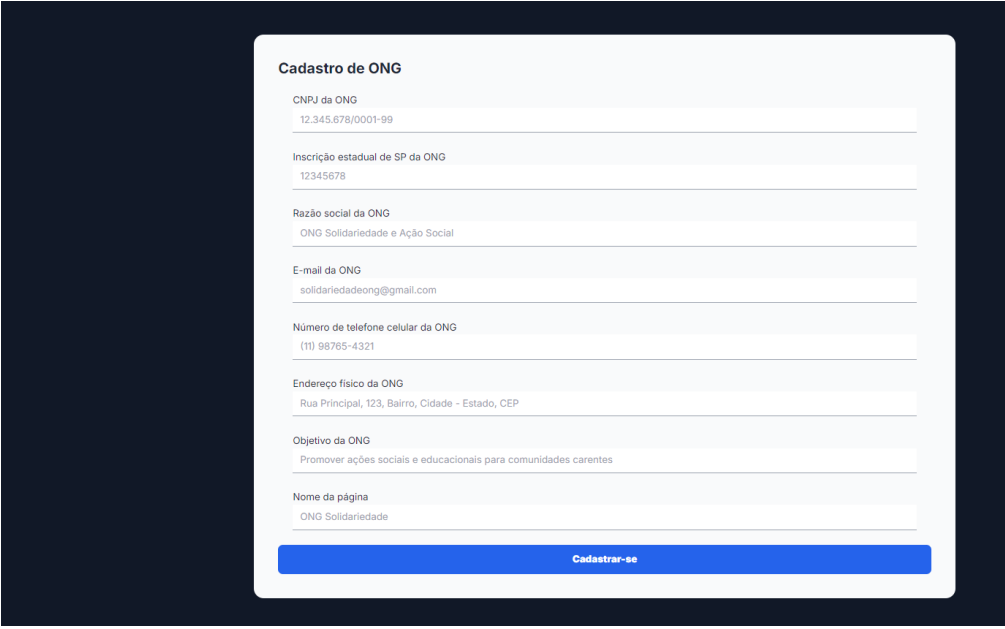
As tarefas foram distribuídas entre os membros, com prazos estabelecidos para que o projeto prosseguisse conforme o planejado. Durante as reuniões, foram definidas metas e divididas as responsabilidades relacionadas ao levantamento de requisitos, estudo do problema, criação de diagramas e estruturação

dos requisitos. Após essa etapa inicial, um dos membros ficou responsável pelo desenvolvimento do *front-end*, enquanto o outro se dedicou à documentação. A comunicação constante entre eles garantiu que o projeto avançasse de forma produtiva e organizada.

A seguir, serão apresentadas algumas telas principais, que ilustraram como o software opera.

Na Figura 2, há um formulário para o registro da ONG na plataforma, onde são inseridas todas as informações necessárias para o cadastro. A partir disso, a ONG pode começar a utilizar a plataforma e se conectar com usuários interessados em seu trabalho.

Figura 2: Tela Registro de ONG

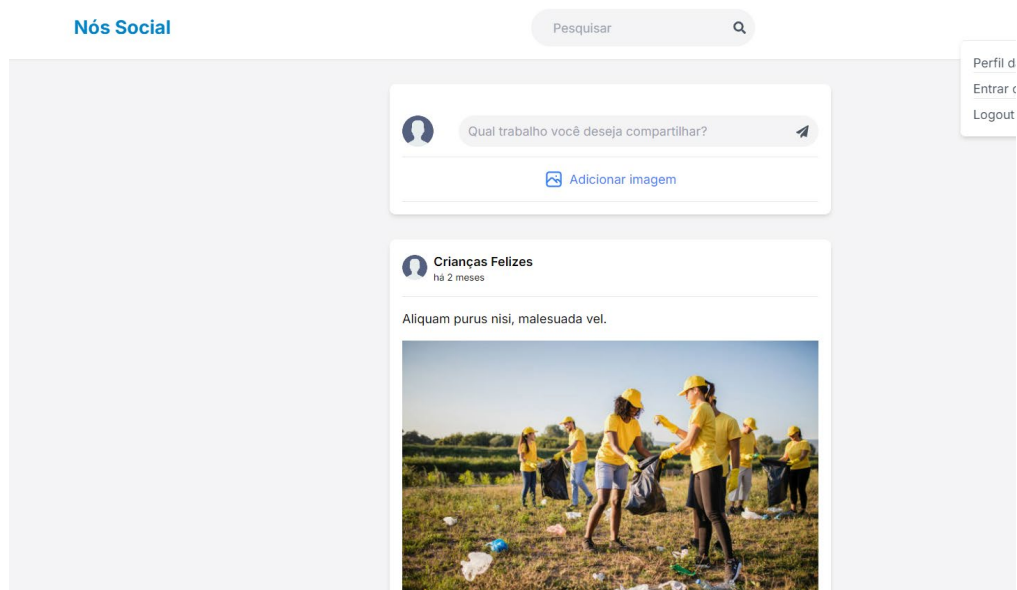


The image shows a web form titled "Cadastro de ONG" (ONG Registration). The form is set against a dark blue background. It contains several input fields with pre-filled text: "CNPJ da ONG" (12.345.678/0001-99), "Inscrição estadual de SP da ONG" (12345678), "Razão social da ONG" (ONG Solidariedade e Ação Social), "E-mail da ONG" (solidariedadeong@gmail.com), "Número de telefone celular da ONG" ((11) 98765-4321), "Endereço físico da ONG" (Rua Principal, 123, Bairro, Cidade - Estado, CEP), "Objetivo da ONG" (Promover ações sociais e educacionais para comunidades carentes), and "Nome da página" (ONG Solidariedade). A blue button labeled "Cadastrar-se" is at the bottom right of the form.

Fonte: os autores

Na Figura 3, é apresentado o *feed* da ONG, onde a organização pode pesquisar informações, interagir com usuários que a criaram e publicar postagens utilizando textos e imagens para compartilhar suas atividades.

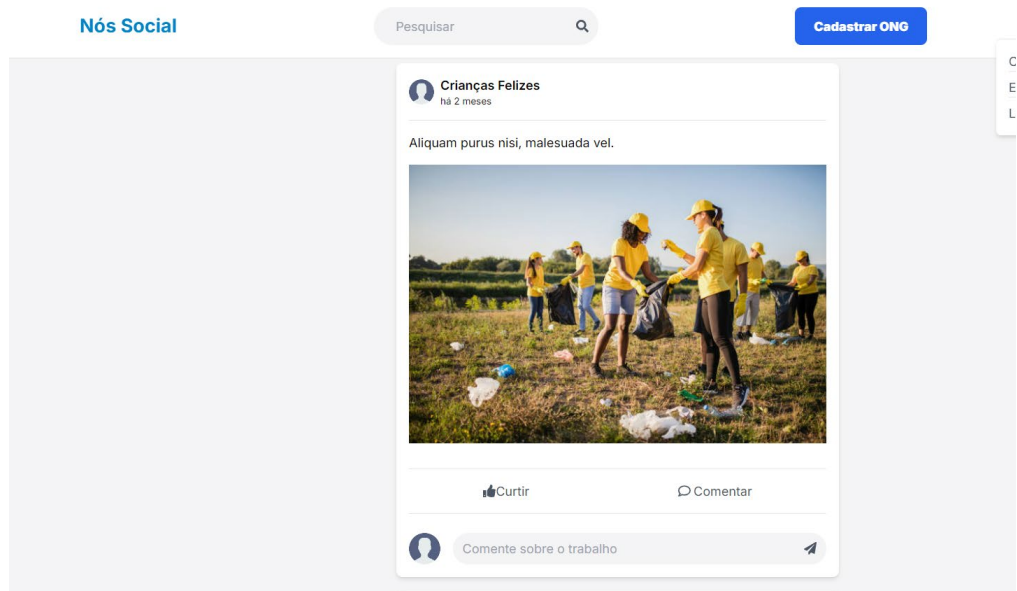
Figura 3: Tela feed de ONG



Fonte: os autores

A Figura 4 mostra a função disponibilizada para usuários pesquisarem ONGs pelo nome, nicho de atuação ou localização. As postagens das ONGs são exibidas, permitindo que o usuário visualize o que estão fazendo e interaja com elas diretamente.

Figura 4: Tela feed de usuário



Fonte: os autores

6 Resultados e discussões

Após o desenvolvimento do que foi proposto, foram realizados alguns testes no *front-end* que comprovaram que a plataforma conseguiu criar um espaço dedicado ao terceiro setor, facilitando a interação entre ONGs e pessoas interessadas.

Os testes realizados pela equipe mostraram que o sistema cumpriu os objetivos iniciais, oferecendo uma plataforma de comunicação eficaz para o setor.

A partir desse ponto, foi possível perceber que o projeto poderia evoluir para um modelo *Minimum Viable Product* (MVP), sendo submetido a testes reais de mercado. Após essa validação, seria possível expandir as funcionalidades do aplicativo, tornando-o mais completo e adaptado às necessidades dos usuários e das ONGs.

Planeja-se, então, a inclusão de novos tipos de postagens e funcionalidades, permitindo que o usuário tenha maior controle sobre seu perfil e suas publicações, o que poderia aumentar o interesse pela plataforma. O desenvolvimento foi realizado pela equipe, com pouca necessidade de consultas à documentação das ferramentas utilizadas, dado o conhecimento prévio dos membros. Os resultados obtidos confirmaram o que havia sido previsto no Canvas e nos requisitos, mostrando que a plataforma estava funcionando conforme o esperado.

Considerações Finais

Este estudo conclui que a inovação tecnológica desempenha um papel fundamental no fortalecimento do terceiro setor, e a plataforma desenvolvida oferece uma solução eficaz para os desafios de visibilidade e engajamento enfrentados pelas ONGs. Ao facilitar a comunicação entre as organizações e o público, a plataforma conecta ONGs com potenciais voluntários e doadores, contribuindo para sua sustentabilidade financeira e ampliação do impacto social. Futuras expansões, como a integração com plataformas de doações e a adaptação para diferentes regiões e idiomas, poderão aumentar ainda mais o alcance e a eficiência dessa solução.

Referências Bibliográficas

CAPOTE, Gart. BPM para todos: uma visão geral abrangente, objetiva e esclarecedora sobre gerenciamento de processos de negócio. 1. ed. Rio de Janeiro: Gart Capote de Britto, 2012.

Disponível

em:

<<https://www.gartcapote.com/uploads/6/0/5/3/6053387/ebook-bpmpt-2019-site.pdf>>.

Acesso em 09. julho. 2024.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. Tradução de Ariovaldo Griesi. Revisão técnica de Reginaldo Arakaki, Julio Arakaki, Renato Manzan de Andrade. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. Recurso eletrônico. Disponível em: <<https://pdfcoffee.com/engenharia-de-software-uma-abordagem-profissional-7-edicao-roger-s-pressmanpdf-pdf-free.html>>. Acesso em 09. outubro. 2024.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK). 7. ed. Newtown Square: Project Management Institute, 2021. Disponível em: <<https://www.academiaplaorc.com.br/wp-content/uploads/2024/07/Guia-PMBOK-7a-Edicao.pdf>>. Acesso em 09. outubro. 2024.

RODERMEL, Pedro Monir. Gerenciamento de projetos. 20. ed. Curitiba: Ibpex, 2013. 138 p. il. col. Disponível em: <<https://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/1358/Gerenciamento%20de%20Projetos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 09. julho. 2024

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. Tradução de Ivan Bosnic e Kalinka G. de O. Gonçalves. Revisão técnica Kechi Hiramã. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 978-85-7936-108-1.

Disponível em: <<https://www.facom.ufu.br/~william/Disciplinas%202018-2/BSI-GSI030-EngenhariaSoftware/Livro/engenhariaSoftwareSommerville.pdf>>.
Acesso em 09. outubro. 2024.

VERGUEIRO, Joao Paulo. Um panorama das ONGs no Brasil. On-line. Disponível em: <<https://www.fecap.br/2023/08/15/um-panorama-das-ons-no-brasil/>>. Acesso em: 18. outubro. 2024.