

# Perspectivas em Engenharia de Software



Organizado por:

**Douglas Vieira Barboza**



**UNIVASSOURAS**

CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARICÁ

# **PERSPECTIVAS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE**

Douglas Vieira Barboza

Editora da Universidade de Vassouras  
Maricá  
2024

© 2024 **Presidente da Fundação Educacional Severino Sombra (FUSVE)**  
Adm. Gustavo de Oliveira Amaral

**Reitor**

Prof. Dr. Marco Antônio Soares de Souza

**Diretor Geral do Campus Maricá**

Andurte de Barros Duarte Filho

**Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação Tecnológica**

Prof. Dr. Carlos Eduardo Cardoso

**Editora-Chefe das Revistas Online da Universidade de Vassouras**

Profa. Lígia Marcondes Rodrigues dos Santos

**Editora Executiva Produções Técnicas da Universidade de Vassouras**

Profa. Dra. Paloma Martins Mendonça

Modo de acesso: <https://editora.univassouras.edu.br/index.php/PT/article/view/4954>

P4325            **Perspectivas em Engenharia de Software / Organização de Douglas  
Vieira Barboza – Maricá, RJ : Universidade de Vassouras, 2024.**  
63 p.: il. color.

Recurso eletrônico  
Formato: E-book

ISBN: 978-85-88187-78-8

1. Engenharia de software. 2. Inovações tecnológicas. I. Barboza,  
Douglas Vieira. II. Universidade de Vassouras. III. Título.

Sistema Gerador de Ficha Catalográfica On-line – Universidade de Vassouras

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial. O texto é de responsabilidade de seus autores. As informações nele contidas, bem como as opiniões emitidas, não representam pontos de vista da Universidade de Vassouras.

## SUMÁRIO

PROGRAMAÇÃO DE SOLUÇÃO COM USO VEÍCULO AÉREO NÃO TRÍPULADO PARA UM REFLORESTAMENTO EFICIENTE .....	7
DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DE MARKETING POR INDICAÇÕES .....	12
APLICATIVO DE MONITORAMENTO DAS ESTAÇÕES DE HIDRATAÇÃO E ALIMENTAÇÃO DOS ANIMAIS EM VULNERABILIDADE URBANA.....	15
AUTOMAÇÃO AEROPORTUÁRIA: UMA ANÁLISE DE DESENVOLVIMENTO E IMPACTO OPERACIONAL.....	19
SISTEMA DE CHAT EDUCACIONAL INTEGRADO COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....	23
APLICATIVO PARA COMPARAÇÃO DE PREÇOS ENTRE AS FARMÁCIAS NA REGIÃO DE MARICÁ .....	26
EXPLORANDO A INTEGRAÇÃO DE PRINCÍPIOS ÉTICOS NO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	31
DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA SAAS DE AGENDAMENTO DE SERVIÇOS.....	35
ANÁLISE DA CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DE GESTÃO FINANCEIRA PESSOAL .....	38
IMPACTOS SETORIAIS E AVANÇOS TECNOLÓGICOS ABRANGENTES DA BLOCKCHAIN.....	42
MITIGAÇÃO DE VULNERABILIDADES HUMANAS NA SEGURANÇA CIBERNÉTICA ATRAVÉS DE TESTES DE PHISHING.....	46
INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA BUSCA PELA SAÚDE E BEM-ESTAR SUSTENTÁVEL.....	50
INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA EDUCAÇÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA NAS IES DO RIO DE JANEIRO .....	54
DESENVOLVIMENTO DE UM PRODUTO DIGITAL PARA ADOÇÃO DE ANIMAIS EM MARICÁ .....	58

## APRESENTAÇÃO

Prezados colegas acadêmicos, profissionais da área e interessados,

É com grande satisfação que apresento o livro "Perspectivas em Engenharia de Software", resultado dos Seminários Acadêmicos de Engenharia de Software realizados na Universidade de Vassouras - Campus Maricá. Esta obra reúne as apresentações de projetos técnico-científicos desenvolvidos por nossos alunos, orientados por professores da graduação em Engenharia de Software, e é um testemunho do compromisso da universidade com a formação de profissionais altamente capacitados.

Os seminários acadêmicos são fundamentais para a apresentação dos projetos de graduação, permitindo que os alunos consolidem conhecimentos, demonstrem habilidades técnicas, trabalho em equipe e comunicação. Além disso, promovem a troca de saberes e o debate de ideias, contribuindo para a disseminação de boas práticas na comunidade acadêmica e para a avaliação da qualidade e relevância dos projetos apresentados. Este livro também serve como uma vitrine para o curso, despertando o interesse de potenciais estudantes e empregadores locais.

Composto por diversos capítulos, cada um refletindo os esforços conjuntos de discentes e docentes, esta obra apresenta resumos expandidos de diferentes pesquisas realizadas no âmbito da Engenharia de Software. Cada capítulo representa uma oportunidade de compartilhar conhecimentos e inovações que estão alinhadas com as políticas institucionais de ensino, extensão e pesquisa da universidade.

Esta obra compila uma série de projetos técnico-científicos desenvolvidos por alunos, orientados por professores, e abrange uma variedade de temas contemporâneos e relevantes na área. Os capítulos exploram desde soluções inovadoras com o uso de drones para reflorestamento até o desenvolvimento de plataformas de marketing e aplicativos que melhoram a qualidade de vida em comunidades urbanas. Além disso, o livro aborda questões como a integração de inteligência artificial em sistemas educacionais e a aplicação de tecnologias assistivas para alunos com deficiência auditiva. Com essa diversidade, a obra não apenas reflete o conhecimento adquirido pelos alunos, mas também promove um debate essencial sobre a aplicabilidade e os desafios da Engenharia de Software nos contextos atuais, contribuindo para a formação de profissionais preparados para o mercado. Este livro não apenas documenta o conhecimento adquirido pelos alunos, mas também fortalece a imagem do curso perante a comunidade acadêmica e o mercado de trabalho, evidenciando a importância e aplicabilidade da Engenharia de Software em diversos contextos.

Como coordenador do curso de graduação de Engenharia de Software, parablenizo todos os envolvidos na elaboração deste livro. Que ele sirva como uma fonte valiosa de conhecimento e reflexão, promovendo o desenvolvimento contínuo na área da Engenharia de Software.

## PREFÁCIO

A pesquisa em Engenharia de Software é um componente fundamental na formação de profissionais capacitados, prontos para enfrentar os desafios tecnológicos e sociais da contemporaneidade. Por meio da pesquisa, nossos estudantes têm a oportunidade de aprofundar conhecimentos, desenvolver habilidades práticas e teóricas, além de contribuir para o avanço do conhecimento científico na área.

No Campus Maricá da Universidade de Vassouras, o curso de Engenharia de Software valoriza a pesquisa como um dos seus pilares. A universidade oferece uma estrutura robusta de apoio, incluindo laboratórios bem equipados, bibliotecas especializadas e um ambiente propício para a aplicação de metodologias ativas. Ademais, incentivamos a participação dos alunos em atividades de pesquisa, como seminários acadêmicos, projetos de extensão e iniciação científica.

O livro "Perspectivas em Engenharia de Software", organizado pelos docentes do curso, representa uma importante contribuição para a área. Ele reúne os resultados dos Seminários Acadêmicos, onde alunos apresentaram seus projetos técnico-científicos, refletindo a dedicação e o rigor com que se empenharam em suas pesquisas. Cada capítulo aborda temas relevantes e inovadores, desde o uso de tecnologias emergentes até questões éticas, permitindo uma ampla discussão sobre as aplicações e implicações da Engenharia de Software em diferentes contextos.

Com isso, a obra não apenas promove o debate acadêmico, mas também fortalece a formação de profissionais mais qualificados, preparados para atuar em um mercado de trabalho em constante evolução. "Perspectivas em Engenharia de Software" é uma leitura essencial para estudantes, professores e pesquisadores da área, além de servir como um recurso valioso para a comunidade em geral.

Assim, convido os leitores a explorarem esta obra, que exemplifica a qualidade do desenvolvimento da pesquisa em Engenharia de Software e reafirma nosso compromisso com a formação de excelência. Acreditamos que iniciativas como esta não apenas fomentam a pesquisa, mas também contribuem para o avanço do conhecimento científico em nossa região e no país.

**Douglas Vieira Barboza**

Coordenador da Graduação em Engenharia de Software – Campus Maricá  
Doutor em Sistemas de Gestão

# **PROGRAMAÇÃO DE SOLUÇÃO COM USO VEÍCULO AÉREO NÃO TRÍPULADO PARA UM REFLORESTAMENTO EFICIENTE**

Felipe Barboza Gregorio\*, Leonardo de Aguiar de Moura, Wellington Ávila e  
Douglas Vieira Barboza

felipegregorio1992@gmail.com  
**Universidade de Vassouras**  
**Maricá, Rio de Janeiro, Brasil**

## **INTRODUÇÃO**

Nos últimos anos, o desmatamento e as mudanças climáticas têm emergido como crises ambientais globais prementes, exigindo uma ação urgente e eficaz para mitigar seus impactos adversos. O reflorestamento tem se destacado como uma solução vital para restaurar ecossistemas degradados e combater as alterações climáticas. As florestas desempenham um papel essencial na manutenção do equilíbrio ambiental, ao estabilizar o solo, regular o ciclo da água e proporcionar habitat para uma vasta gama de espécies. No entanto, a implementação e o monitoramento eficazes de projetos de reflorestamento enfrentam desafios significativos, exacerbados pela magnitude e complexidade do desmatamento global. Este trabalho visa explorar o uso inovador de drones equipados com suportes impressos em 3D para o plantio de sementes como uma estratégia para enfrentar esses desafios e promover o reflorestamento de forma mais eficiente e precisa.

A metodologia empregada nesta pesquisa envolve a integração de tecnologias avançadas para o desenvolvimento de um suporte específico para drones, com o objetivo de facilitar o plantio de sementes em áreas desmatadas. O estudo começa com uma análise detalhada dos requisitos e especificações técnicas necessárias para a criação do protótipo, seguido pela utilização de uma impressora 3D para produzir os suportes. Em seguida, o protótipo é integrado a um drone e testado em condições reais para avaliar sua eficácia e desempenho. A coleta de dados é realizada por meio de imagens aéreas e medições precisas, permitindo a avaliação da precisão do plantio e a eficácia do reflorestamento.

A literatura relevante revisada para esta pesquisa inclui estudos sobre o impacto do desmatamento nos ecossistemas e a importância do reflorestamento para a recuperação ambiental. De acordo com Felismina (2016), "Uma das grandes vantagens dos VANT, quando comparados com os veículos tripulados, é a possibilidade de serem usados em situações de alto risco sem comprometer vidas humanas". Esse aspecto é crucial para a aplicação de drones em reflorestamento, onde áreas de difícil acesso e potencialmente perigosas podem ser abordadas com

maior segurança e eficácia. Além disso, estudos de Oliveira et al. (2020) indicam que a tecnologia de drones tem se mostrado eficaz na otimização de processos agrícolas e ambientais, oferecendo uma base sólida para sua aplicação no plantio de sementes e monitoramento de áreas reflorestadas.

Os resultados preliminares desta pesquisa sugerem que a utilização de drones equipados com suportes impressos em 3D para o plantio de sementes pode transformar a abordagem tradicional ao reflorestamento. O protótipo desenvolvido demonstrou ser capaz de realizar o plantio de sementes com precisão, cobrindo áreas extensas de forma rápida e eficiente. A capacidade dos drones de capturar imagens de alta resolução e coletar dados sobre o progresso do plantio oferece uma vantagem significativa na avaliação e otimização dos projetos de reflorestamento. Esses avanços não apenas prometem aumentar a eficácia dos esforços de reflorestamento, mas também destacam a importância da tecnologia na luta contra o desmatamento e as mudanças climáticas, apresentando uma solução inovadora para um problema global urgente.

## **METODOLOGIA**

A metodologia desenvolvida para o projeto visou aprimorar e avaliar a eficácia de drones de reflorestamento, uma tecnologia inovadora para a recuperação de áreas degradadas. O projeto foi estruturado em diversas etapas, desde a concepção inicial do drone até a análise detalhada da eficácia das operações de reflorestamento. A questão de pesquisa central foi: "Como a integração de drones de reflorestamento pode otimizar o processo de recuperação de áreas desmatadas e degradadas?" A relevância da pesquisa estava na crescente demanda por soluções eficazes para reflorestamento e na capacidade dos drones de oferecer uma abordagem inovadora que poderia transformar a prática de recuperação ambiental.

A primeira etapa envolveu a concepção e o design do drone de reflorestamento. O desenvolvimento incluiu a seleção de componentes e a configuração dos sistemas eletrônicos. Utilizaram-se plásticos reforçados para suportar as sementes, e a estrutura do drone foi impressa em 3D para garantir leveza e personalização. A escolha dos componentes eletrônicos, como Arduino Nano, motores e módulos Bluetooth, foi feita com base em suas especificações de desempenho e compatibilidade com o design do drone. A capacidade de carga, a autonomia de voo e a tecnologia de dispersão de sementes foram cuidadosamente projetadas para otimizar a eficiência do reflorestamento. A integração dos sistemas foi testada em protótipos antes da construção final.

Após o desenvolvimento, o projeto incluiu uma fase extensiva de testes. Os testes iniciais foram realizados para avaliar a funcionalidade dos sistemas de dispersão de sementes e a estabilidade do voo. Ambientes controlados foram utilizados para identificar e corrigir problemas antes da implementação em campo. O desempenho do drone foi avaliado em condições variáveis, como diferentes altitudes, velocidades

e tipos de solo. A programação do Arduino foi ajustada para otimizar a comunicação Bluetooth e a operação do sistema de dispersão de sementes.

Com base nos resultados dos testes, o drone foi implementado em áreas de reflorestamento. O processo de plantio foi monitorado por meio de sensores e câmeras instalados no drone, que forneceram dados em tempo real sobre as condições do solo, qualidade do ar e crescimento das plantas. As rotas de voo foram planejadas usando tecnologias de mapeamento para garantir uma distribuição eficiente das sementes. As áreas de reflorestamento foram selecionadas com base em critérios como degradação do solo e biodiversidade local.

A eficácia do reflorestamento foi avaliada por meio da coleta e análise de dados sobre o crescimento das árvores, a cobertura da área plantada e a redução da degradação. O desempenho do drone foi medido em termos de precisão do plantio, eficiência energética e capacidade de cobertura da área. A análise de custo-benefício comparou o uso de drones com métodos tradicionais de reflorestamento, considerando custos de operação, tempo de execução e impacto ambiental.

## **ACHADOS**

Os achados do projeto refletem um avanço significativo na concepção e desenvolvimento de drones para reflorestamento. O modelo inicial (Figura 1) foi essencial para testar o Arduino e explorar possibilidades futuras para o formato e o processo de armazenamento e lançamento das sementes. Este modelo foi impresso em 3D utilizando um filamento marrom, e serviu como base para entender as funcionalidades e as melhorias necessárias.

O progresso em relação ao modelo inicial levou ao desenvolvimento de um modelo mais avançado (Figura 2). Este dispositivo final mostrou-se eficaz no lançamento de sementes com precisão aprimorada. O novo modelo foi impresso com filamento branco, escolhido por sua maior resistência e leveza, permitindo a criação de um dispositivo de melhor qualidade e desempenho.

Os componentes do modelo final foram projetados e ajustados usando softwares como Blender e Ultimaker Cura. A divisão da ferramenta em partes distintas, como o tubo central, a tampa superior e o slot de captura, facilitou a impressão e montagem do modelo 3D. Esses componentes foram impressos com o novo filamento, e ainda aguardavam a integração com os componentes eletrônicos.

A montagem eletrônica incluiu um micro servo motor, um controlador Bluetooth, um conversor e um Arduino Nano. Esses componentes foram essenciais para o funcionamento do dispositivo, permitindo a operação precisa e a comunicação eficaz com o aplicativo Android. O código desenvolvido para o controle do motor foi fundamental para o movimento do slot de armazenamento das sementes, garantindo o lançamento correto das sementes.

A experiência dos usuários com o dispositivo revelou um alto nível de satisfação. As respostas das entrevistas indicaram que o dispositivo foi bem recebido em termos de manuseio e facilidade de integração com o drone. Os usuários destacaram a eficácia na cobertura de áreas extensas e a precisão no lançamento das sementes. Algumas sugestões para melhorias incluíram ajustes no design para facilitar a fixação do Arduino e considerar o custo de produção, que foi sugerido em torno de R\$ 30,00, considerando a inovação e o baixo custo de fabricação.

A pesquisa de campo forneceu percepções sobre o interesse do público e a aceitação da tecnologia. Os dados compilados mostraram que os entrevistados reconhecem a importância dos drones no reflorestamento e acreditam na capacidade da tecnologia de melhorar as práticas de recuperação ambiental. As sugestões incluíram o uso de drones para monitoramento da flora e fauna e para a pulverização de áreas de difícil acesso.

Esses achados sublinham o potencial do projeto em transformar as práticas de reflorestamento, destacando a eficácia do drone na recuperação de áreas degradadas e o engajamento positivo com a tecnologia emergente. A integração contínua de feedback e ajustes baseados nas sugestões dos usuários e na pesquisa de campo serão fundamentais para o sucesso futuro do projeto.

## **CONCLUSÕES**

A análise do projeto revelou que a abordagem inovadora de utilizar drones para reflorestamento oferece uma solução eficaz para os desafios enfrentados pelo desmatamento e pelas mudanças climáticas. O planejamento meticuloso das etapas do projeto, que incluiu desde a seleção de tecnologias até a implementação e monitoramento, demonstrou ser um fator crucial para o sucesso. Os drones mostraram-se ferramentas poderosas para avaliar e monitorar extensões de desmatamento, fornecendo dados valiosos que possibilitaram aprimorar técnicas de reflorestamento e assegurar o progresso contínuo dos projetos.

O projeto também alcançou um equilíbrio eficaz entre benefícios ambientais e considerações financeiras, garantindo a sustentabilidade financeira e o cumprimento dos objetivos ambientais. No entanto, algumas limitações foram identificadas, como a necessidade de mais pesquisas para aprimorar as tecnologias utilizadas e a exploração de possíveis falhas na precisão da distribuição de sementes. Além disso, questões práticas, como a resistência dos materiais e a integração eficiente dos componentes eletrônicos, apresentaram desafios que foram abordados, mas que ainda podem ser refinados.

As implicações teóricas e práticas do trabalho são significativas. A utilização de drones no reflorestamento não só representa uma inovação tecnológica, mas também oferece um modelo para futuras iniciativas de recuperação ambiental. O sucesso do

projeto sublinha a importância de integrar novas tecnologias na preservação ambiental e abre caminho para novas pesquisas e melhorias.

Para o futuro, é recomendável explorar a integração de drones com outras tecnologias, como sistemas de geolocalização e sensores ambientais, para aprimorar a eficácia do reflorestamento. Investigar o impacto do reflorestamento por drones na biodiversidade local e melhorar a precisão do monitoramento também são áreas promissoras. Além disso, a otimização da distribuição de sementes e a possibilidade de utilizar drones para polinização de flores podem expandir ainda mais as aplicações e benefícios desta tecnologia.

## **REFERÊNCIAS**

FELISMINA, R. P. AGRI.FLY. 2016. Dissertação (Mestrado) – Instituto Politécnico de Coimbra, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, Coimbra.

OLIVEIRA, A. J. et al. Potencialidades da utilização de drones na agricultura de precisão. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 9, p. 64140-64149, 2020.

# **DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DE MARKETING POR INDICAÇÕES**

Marcel Oluap Eugênio, Lucas Roger Muniz de Brito, Fabricio Tadeu Dias

ra201921332@univassouras.edu.br

**Universidade de Vassouras  
Maricá, Rio de Janeiro, Brasil**

## **INTRODUÇÃO**

A pandemia da COVID-19 acelerou a transformação digital nas empresas, tornando o marketing digital essencial para a continuidade dos negócios. Diante disto, a Plataforma Explanar pretende atender às necessidades de empreendedores, profissionais autônomos e negócios locais que desejam expandir sua presença online e impulsionar suas estratégias de marketing digital divulgando seus produtos.

Através da mesma, é possível estabelecer uma comunicação direta e engajadora com os consumidores, pois a compra de qualquer produto só é feita mediante indicação feitas por meio de canais digitais como por exemplo as redes sociais. Isso permite a construção de relacionamentos duradouros e a fidelização de clientes.

Sendo assim, esse projeto tem como objetivo utilizar uma estratégia intimista de marketing para empreendedores iniciantes em busca de uma solução acessível e fácil de usar para promover seus produtos.

## **METODOLOGIA**

A Fundamentação teórica foi feita através de uma revisão de literatura a respeito dos temas de marketing digital, marketing por indicações e comércio eletrônico, um estudo realizado por Brown e Reingen (1987) sobre o comportamento de compra dos consumidores em relação à indicação de amigos e familiares, mostrou que a maioria das pessoas confia nas recomendações de pessoas conhecidas ao tomar uma decisão de compra.

Foi feita uma pesquisa de campo para saber a opinião dos moradores locais a respeito da criação de uma plataforma que utiliza o marketing digital através de indicações, as respostas obtidas diante do número de participantes não representam a realidade de uma cidade, entretanto, existem indícios de que o marketing por indicação é uma boa forma de divulgação, uma vez que a maioria dos entrevistados já recebeu alguma forma de recomendação, portanto, com os resultados das pesquisas sendo bem positivos, foi criado um protótipo chamado Plataforma Explanar (PE).

Após a pesquisa de campo, foi criado um cronograma com o Gantt Project para o desenvolvimento do projeto. Identificados os requisitos do sistema, foi definida a arquitetura do sistema e desenvolvido os módulos. Com a definição do cronograma foi dado o início a construção do protótipo onde foi criada uma SPA (*Single Page Application*) utilizando o React.js que é uma biblioteca da linguagem JavaScript para o *Front-end* e na parte de *Back-end* foi criada uma API (*Application Programming Interface*) e definido um *CRUD* (*Create, Read, Update, Delete*) de usuários, produtos e vendas utilizando o Node.js que é um ambiente de execução do JavaScript do lado do servidor na plataforma para conexão com banco de dados não relacional onde utilizamos o MongoDB.

## **ACHADOS**

De acordo com a bibliografia pesquisada, foi constatado que o marketing digital é uma tendência no mundo dos negócios, e o marketing boca a boca é cada vez mais popular nas empresas que desejam aumentar seu número de clientes, sendo assim, uma plataforma de marketing digital é essencial nos dias de hoje, à medida que o mundo continua a se tornar cada vez mais conectado e a presença online se torna uma parte indispensável da estratégia de negócios. Com o aumento do acesso à internet e o crescimento das redes sociais, as marcas têm a oportunidade de expandir seus negócios e isso proporciona um potencial de crescimento significativo.

As plataformas de marketing digital proporcionam oportunidades para uma interação mais direta e um engajamento mais profundo com os consumidores. Por meio das redes sociais, blogs, e-mails e outros canais digitais, as marcas podem estabelecer uma comunicação com seu público-alvo. Essa interação permite que as empresas entendam melhor as necessidades e preferências dos consumidores, construam relacionamentos mais fortes e fidelizem os clientes.

Em resumo, uma plataforma de marketing digital é uma ferramenta essencial para as empresas na era moderna.

## **CONCLUSÕES**

Reconhecendo a importância do marketing digital, especialmente o marketing de indicação, o projeto ressalta a necessidade de investir em estratégias digitais e utilizar plataformas de comércio eletrônico, impulsionadas pela transformação digital acelerada pela pandemia.

Ao desenvolver a Plataforma Explanar, o projeto busca oferecer uma solução simples que atenda às necessidades dos empreendedores locais, permitindo a divulgação de produtos e facilitando o crescimento de seus negócios.

Além das vantagens para aqueles que indicam produtos e obtêm comissão pela venda em um sistema de marketing de indicação, há a oportunidade de alcançar ganhos financeiros adicionais por meio da recomendação e concretização de vendas.

Desta forma, a PE busca fornecer uma solução prática para empreendedores locais divulgarem seus produtos, enquanto o marketing de indicação oferece uma oportunidade de ganhos financeiros adicionais ao recomendar e impulsionar vendas.

## **REFERÊNCIAS**

Brown, J. J., & Reingen, P. H. (1987). Social ties and word-of-mouth referral behavior. *Journal of Consumer Research*, 14(3), 350-362. doi: 10.1086/209118

# **APLICATIVO DE MONITORAMENTO DAS ESTAÇÕES DE HIDRATAÇÃO E ALIMENTAÇÃO DOS ANIMAIS EM VULNERABILIDADE URBANA**

Tamara de Assis dos Santos\*, Thamires Lemes Leal, Marcio Alexandre Dias  
Garrido, Fabrício Tadeu Dias

thamaraassis@hotmail.com  
**Universidade de Vassouras**  
**Maricá, Rio de Janeiro, Brasil**

## **INTRODUÇÃO**

De acordo com um estudo realizado pelo Instituto Pet Brasil, o Brasil possuía 184.960 animais abandonados ou resgatados por maus tratos no ano de 2022 com maior índice na região sudeste do país (INSTITUTO PET BRASIL, 2022). O objetivo principal deste projeto é desenvolver um aplicativo para o monitoramento dos pontos de hidratação e alimentação dos animais em situação de rua, a fim de melhorar seu bem-estar e apoiar o fornecimento de cuidados para esses animais. Através deste aplicativo, os usuários poderão cadastrar e monitorar em tempo real os pontos de alimentação e hidratação cadastrados, podendo visualizar informações detalhadas dos pontos já cadastrados, como a hora e a data do último abastecimento. Para embasar o desenvolvimento deste projeto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica baseada em artigos científicos, sites e livros sobre o assunto. Também foi realizada uma pesquisa de campo utilizando a plataforma Google Forms para coletar informações sobre as necessidades, opiniões e características da comunidade-alvo do projeto. Os resultados foram organizados e analisados para direcionar o desenvolvimento do aplicativo. Com o desenvolvimento e utilização deste aplicativo, espera-se contribuir para a promoção do bem-estar animal e a conscientização da sociedade sobre a importância de cuidar desses animais em situação de vulnerabilidade. Além disso, o projeto tem como perspectiva futura a integração com outras plataformas que se concentram no bem-estar dos animais, como serviços veterinários, plataformas de adoção e iniciativas de castração.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa conduzida para o desenvolvimento deste projeto adotou uma abordagem multidisciplinar, combinando revisão bibliográfica e coleta de dados de campo. Para

a revisão bibliográfica, foram estabelecidos critérios de seleção, buscando artigos científicos, sites e livros relacionados ao tema por meio de palavras-chave relevantes. A seleção foi baseada em acervos do Google Acadêmico, priorizando artigos publicados nos últimos 10 anos e disponíveis em língua portuguesa ou inglesa.

Além da revisão bibliográfica, a coleta de dados de campo foi realizada por meio de um questionário online desenvolvido na plataforma Google Forms. A amostra de participantes abrangeu pessoas com idades entre 18 e 65 anos, residentes na cidade de Maricá, e incluiu protetores individuais, adotantes, ativistas, defensores de causas animais, ONGs e órgãos governamentais, que compõem o público-alvo do aplicativo.

O questionário incluiu perguntas que buscaram obter informações relevantes para o desenvolvimento do aplicativo. Entre as principais perguntas, foram solicitados o nome, bairro e idade dos participantes, além de uma classificação em relação à causa animal. Além disso, foi questionado o ponto de vista dos participantes sobre o desenvolvimento do aplicativo para auxiliar na causa animal e se eles utilizariam o aplicativo. As respostas obtidas foram analisadas, proporcionando uma compreensão mais profunda das necessidades, opiniões e perspectivas da comunidade-alvo.

A análise dos dados coletados na pesquisa de campo permitiu interpretar os resultados e direcionar o desenvolvimento do aplicativo. A resposta positiva de todos os participantes, expressando que um aplicativo como esse poderia incentivar mais pessoas a se envolverem ativamente na proteção e cuidado dos animais de rua, reforçou a importância da colaboração mútua e do trabalho em equipe para alcançar resultados significativos na promoção do bem-estar animal.

Dessa forma, a combinação da revisão bibliográfica e da pesquisa de campo proporcionou uma base sólida de conhecimento teórico e prático para orientar o desenvolvimento do aplicativo de monitoramento das estações de hidratação e alimentação dos animais em vulnerabilidade urbana. As informações obtidas por meio dessas metodologias contribuíram para a compreensão das necessidades da comunidade e para a criação de um aplicativo que atendesse de forma efetiva essas demandas, promovendo o cuidado e a proteção dos animais em situação de rua.

## **ACHADOS**

Com base na revisão bibliográfica e na pesquisa de campo, foram identificados os principais requisitos e funcionalidades para o aplicativo de monitoramento das estações de hidratação e alimentação dos animais em vulnerabilidade urbana. Os usuários poderão cadastrar novos pontos de alimentação e hidratação, fornecendo informações como o endereço, fotos do local, recursos disponíveis e a condição geral do ponto. Esses dados serão armazenados em um banco de dados colaborativo, que permitirá a atualização e compartilhamento das informações entre os usuários.

Além disso, o aplicativo possibilitará o monitoramento em tempo real dos pontos cadastrados, permitindo que os usuários visualizem informações atualizadas sobre a data e hora do último abastecimento. Essa funcionalidade proporcionará uma visão abrangente e atualizada das estações de hidratação e alimentação disponíveis, facilitando o direcionamento de recursos e a mobilização da comunidade em prol dos animais em vulnerabilidade urbana.

## CONCLUSÕES

Com base nos princípios e generalizações inferidos dos resultados até o momento, o aplicativo de monitoramento das estações de hidratação e alimentação dos animais em vulnerabilidade urbana demonstra ser uma ferramenta promissora para melhorar o bem-estar desses animais e engajar a comunidade em sua proteção. No entanto, é importante ressaltar algumas limitações e desafios identificados durante o desenvolvimento do projeto.

Uma limitação é a dependência da colaboração e engajamento dos usuários para a atualização constante das informações no aplicativo. É essencial incentivar a participação ativa da comunidade, conscientizando sobre a importância do cadastramento e monitoramento dos pontos de alimentação e hidratação. Além disso, é necessário considerar a disponibilidade de recursos e a infraestrutura adequada para atender às necessidades dos animais de forma efetiva.

Em termos de implicações teóricas e práticas, o aplicativo proporciona uma plataforma para a disseminação de informações, compartilhamento de experiências e conscientização sobre a proteção animal. Também oferece oportunidades de colaboração entre diferentes atores envolvidos na causa, como protetores individuais, ONGs e órgãos governamentais.

Concluindo, o aplicativo de monitoramento das estações de hidratação e alimentação dos animais em vulnerabilidade urbana demonstra grande potencial para melhorar a qualidade de vida desses animais e fortalecer a proteção animal na sociedade. É essencial continuar o desenvolvimento e aprimoramento do aplicativo, considerando as limitações e desafios identificados, além de buscar parcerias e integrações com outras plataformas voltadas para o bem-estar animal. Com o engajamento da comunidade e o uso efetivo dessa ferramenta, é possível promover uma mudança positiva na vida dos animais em situação de vulnerabilidade urbana.

## REFERÊNCIAS

**INSTITUTO PET BRASIL. Número de animais de estimação em situação de vulnerabilidade mais do que dobra em dois anos, aponta pesquisa do IPB. 2022.**

Disponível em: <http://institutopetbrasil.com/fique-por-dentro/numero-de-animais-de-estimacao-em-situacao-de-vulnerabilidade-mais-do-que-dobra-em-dois-anos-aponta-pesquisa-do-ipb/>. Acesso em: 30 jun. 2023.

# **AUTOMAÇÃO AEROPORTUÁRIA: UMA ANÁLISE DE DESENVOLVIMENTO E IMPACTO OPERACIONAL**

Lucas Hermenegildo do Nascimento, Alessandra Alves Fonseca Vargas  
ra201921185@univassouras.edu.br, alessandra.fonseca@univassouras.edu.br

**Universidade de Vassouras  
Maricá, Rio de Janeiro, Brasil**

## **INTRODUÇÃO**

Este estudo apresenta os resultados finais do projeto de desenvolvimento e implementação do Sistema de Controle Aeroportuário para o Aeroporto de Maricá. O projeto foi concebido para aprimorar a eficiência e a segurança das operações aeroportuárias, por meio da automatização e integração dos sistemas comerciais e de credenciamento. O objetivo principal foi gerenciar de forma eficiente todas as atividades relacionadas ao aeroporto, oferecendo uma solução que otimize os processos e melhore a experiência dos usuários.

O escopo do projeto inclui a criação de um sistema abrangente e seguro, voltado para otimizar as operações do Aeroporto de Maricá. O novo sistema permitirá a automatização dos processos de pouso e decolagem de aeronaves, o processamento de passageiros, o faturamento e os cálculos relacionados a essas operações. Além disso, contará com módulos dedicados ao credenciamento de funcionários, visitantes e prestadores de serviços. O objetivo final é fornecer um sistema completo e simplificado que não apenas melhore significativamente as operações aeroportuárias, mas também reduza despesas e promova uma experiência mais eficiente para todos os usuários.

Atualmente, o Aeroporto de Maricá enfrenta desafios significativos devido ao aumento do fluxo de passageiros e à crescente demanda por serviços aeroportuários. O sistema de controle e operação em vigor é baseado em planilhas eletrônicas e processos de registro manuais, o que pode levar a erros e atrasos, prejudicando a eficiência e a segurança do aeroporto. Os principais problemas incluem a falta de eficiência operacional devido à dependência de processos manuais e planilhas, o aumento da demanda por serviços que exige uma automatização para lidar com o volume crescente de atividades, e questões de segurança relacionadas ao controle de acesso de funcionários, visitantes e prestadores de serviços.

## **METODOLOGIA**

Para o desenvolvimento do Sistema de Controle Aeroportuário, foi adotada uma metodologia estruturada em quatro fases principais, cada uma com objetivos específicos para garantir a criação de um sistema eficiente e seguro.

Na fase de planejamento, foi realizada uma revisão extensiva da literatura e encontros com stakeholders para coletar informações e requisitos essenciais. Esse levantamento inicial foi crucial para identificar as necessidades específicas e assegurar que o sistema atenderia às demandas crescentes e complexas do ambiente aeroportuário.

Durante a fase de projeto e desenvolvimento, a equipe elaborou a arquitetura do sistema e definiu suas funcionalidades, empregando metodologias ágeis para permitir entregas contínuas e ajustes iterativos. A abordagem ágil facilitou a adaptação do sistema às necessidades emergentes e contribuiu para a criação de uma solução robusta e ajustável.

Na fase de implantação e testes, o sistema foi instalado em um aeroporto piloto, onde passou por testes rigorosos para avaliar seu desempenho e eficiência operacional em condições reais. Esta fase foi fundamental para identificar e corrigir possíveis falhas, garantindo a eficácia do sistema antes da implementação em larga escala.

Finalmente, a fase de avaliação e ajustes envolveu a análise dos resultados dos testes e a realização de melhorias necessárias para alinhar o sistema com as necessidades do aeroporto. Essa etapa assegurou que o Sistema de Controle Aeroportuário fosse não apenas eficiente, mas também adaptado às demandas específicas do ambiente aeroportuário.

O público-alvo do projeto inclui gestores de aeroportos, operadores aéreos, funcionários da aviação, passageiros e outros usuários do aeroporto. A pesquisa utilizou revisão bibliográfica, entrevistas e questionários para identificar necessidades específicas, e aplicou métodos de desenvolvimento iterativo e testes em ambiente real para garantir a eficácia e adaptabilidade do sistema. A metodologia de pesquisa-garantiu a participação ativa dos stakeholders e permitiu ajustes contínuos para atender às necessidades em constante evolução do setor de aviação.

## **ACHADOS**

O projeto do Sistema de Controle Aeroportuário gerou resultados significativos em várias áreas, demonstrando melhorias notáveis na eficiência operacional, na experiência do usuário, na segurança e na gestão das atividades aeroportuárias. A implementação do sistema trouxe uma fluidez operacional considerável, com processos mais ágeis e menos suscetíveis a erros. A capacidade de fornecer informações em tempo real aos passageiros otimizou a experiência do usuário, garantindo uma comunicação mais transparente e eficiente.

Além disso, o sistema reforçou a segurança aeroportuária por meio de um monitoramento inteligente e integrado, permitindo um controle mais rigoroso e eficaz das atividades no aeroporto. O gerenciamento operacional também foi facilitado, com ferramentas que permitem uma visão mais clara e coordenada das operações. Esses resultados sublinham a importância estratégica do sistema na modernização dos aeroportos, preparando-os melhor para enfrentar as demandas crescentes e complexas do setor de aviação.

Os achados destacam o impacto positivo do sistema na gestão e operação de aeroportos modernos, evidenciando como a integração de tecnologias avançadas pode transformar e otimizar o funcionamento aeroportuário. A experiência acumulada com este projeto sublinha a importância de adotar soluções inovadoras para manter a competitividade e a eficiência no setor de aviação.

## **CONCLUSÕES**

Conclui-se que este projeto reflete o sucesso do desenvolvimento e implementação do Sistema de Controle Aeroportuário para o Aeroporto de Maricá, cujo objetivo central foi aprimorar a eficiência e segurança das operações aeroportuárias. O sistema, desenvolvido através de uma metodologia estruturada que incluiu levantamento de requisitos, análise e projeto, desenvolvimento, testes e implantação, superou as expectativas estabelecidas. Os resultados demonstram que a automação e integração de sistemas comerciais e de credenciamento resultaram em uma gestão mais eficiente das atividades aeroportuárias, incluindo controle de voos, gerenciamento de passageiros, monitoramento e cobrança de tarifas. A capacidade do sistema de promover um ambiente seguro e fluido para os usuários confirma a eficácia da solução proposta.

No entanto, algumas limitações foram identificadas, como os desafios enfrentados na integração com sistemas legados do aeroporto e a necessidade de manutenção contínua para garantir a eficácia do sistema a longo prazo. Essas questões destacam a importância de um planejamento detalhado e de recursos adequados para a manutenção contínua, essenciais para a longevidade e eficácia do sistema.

As implicações teóricas e práticas deste trabalho são significativas. Teoricamente, o projeto valida a viabilidade de sistemas de controle aeroportuário automatizados na melhoria da gestão operacional. Na prática, o sistema desenvolvido oferece uma solução robusta para a modernização das operações aeroportuárias, elevando o nível de segurança e eficiência para passageiros e companhias aéreas. Recomenda-se a adoção deste sistema em outros aeroportos que busquem aprimorar suas operações e oferecer um serviço de alta qualidade. A experiência adquirida durante o projeto enriqueceu o conhecimento aplicado e contribui para a formação profissional, preparando para desafios futuros e oportunidades no mercado de trabalho. O projeto não só representa um avanço significativo na área de transporte aéreo e gestão

aeroportuária, como também incentiva o contínuo desenvolvimento e inovação para atender às crescentes demandas da indústria.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. Resolução No 63, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2008. [S.l: s.n.]. Disponível em: <[https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/resolucoes/resolucoes-2008/resolucao-no-063-de-26-11-2008/@@display-file/arquivo\\_norma/RA2008-0063Novo.pdf](https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/resolucoes/resolucoes-2008/resolucao-no-063-de-26-11-2008/@@display-file/arquivo_norma/RA2008-0063Novo.pdf)>. Acesso em: 23 jun. 2023.

AMARAL, R. et al. A system for airport accreditation of authorized persons based on RFID technology. In: 2019 IEEE 9th Annual Computing and Communication Workshop and Conference (CCWC). IEEE, 2019. p. 0132-0137.

ANDRADE, D. D.; OLIVEIRA, D. M. Inteligência e segurança aeroportuária no Brasil: uma abordagem integrativa no cenário pós-concessões. *Direito.UnB - Revista de Direito da Universidade de Brasília*, v. 4, n. 3, p. 20–37, 29 dez. 2020.

RESOLUÇÃO No 538, 18/12/2019 — Agência Nacional de Aviação Civil ANAC. Disponível em: <<https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/resolucoes/2019/resolucao-no-533-07-11-2019>>. Acesso em: 24 jun. 2023.

# **SISTEMA DE CHAT EDUCACIONAL INTEGRADO COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Emanuel Guilherme da Silva Soares\*, João Pedro Fernandes Acioly, Wellington Ávila, Fabricio Dias

\*emanuelguilhermedasilvasoares@gmail.com

**Universidade de Vassouras  
Maricá, Rio de Janeiro, Brasil**

## **INTRODUÇÃO**

O objetivo do trabalho é desenvolver um sistema de chat educacional com o intuito de aprimorar a comunicação interna em instituições de ensino superior. O problema a ser abordado é a falta de eficiência e engajamento na comunicação, que resulta em dispersão de informações e dificuldades na interação entre membros da comunidade acadêmica. A pesquisa adota uma abordagem da combinação do levantamento de requisitos, referencial teórico e experiência do usuário com um protótipo. A revisão da literatura aborda estudos anteriores sobre comunicação interna e sistemas de chat educacional. Os principais resultados até o momento incluem a definição de requisitos, implementação de um protótipo inicial e realização de testes preliminares de usabilidade. Este trabalho visa contribuir para a melhoria da comunicação interna em instituições de ensino superior, fornecendo uma solução eficiente e engajadora.

## **METODOLOGIA**

Inicialmente, foi realizada uma análise de requisitos, a fim de organizar as necessidades e expectativas em relação ao sistema. Em seguida, foi conduzida uma extensa pesquisa bibliográfica para embasar teoricamente o desenvolvimento do projeto. Essa pesquisa abrangeu estudos anteriores sobre comunicação interna em instituições de ensino superior, sistemas de chat e inteligência artificial.

Para a implementação do sistema, adotou-se a estratégia de desenvolvimento de um protótipo MVP (Minimum Viable Product) como apresentado na figura 1, que consiste em criar uma versão mínima do sistema com as funcionalidades essenciais.

Nesse sentido, foram utilizadas tecnologias web e frameworks, como React e Firebase, para desenvolver a interface e o banco de dados do sistema.

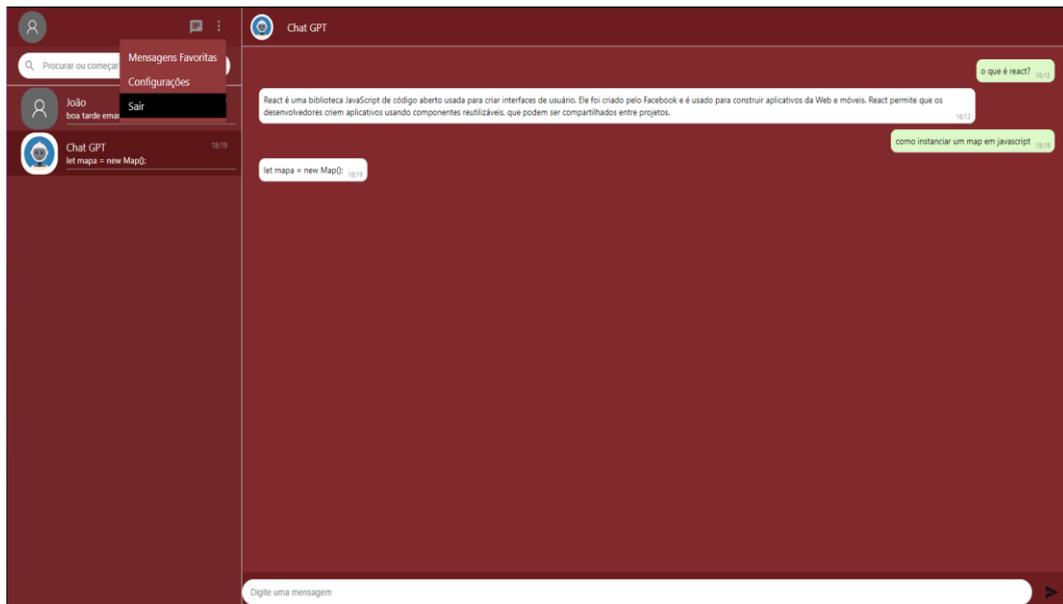


Figura 1. Tela de conversa do usuário com o chatGPT

Fonte: Os autores

A escolha da abordagem de pesquisa-ação se justifica pela necessidade de envolver os usuários desde o início do processo, buscando uma solução que atenda diretamente às suas demandas e promova um ambiente de comunicação eficiente. Além disso, a utilização de uma metodologia ágil e iterativa, como o desenvolvimento do protótipo MVP, permite validar e iterar rapidamente as funcionalidades do sistema com base no feedback dos usuários, mostrando ser adequada para o problema.

## ACHADOS

Os achados obtidos neste trabalho foram baseados em uma análise abrangente dos dados coletados durante os testes de usabilidade realizados com o protótipo MVP. Utilizou-se uma abordagem que combinou técnicas qualitativas e quantitativas para avaliar o desempenho do sistema. Durante os testes, os participantes foram convidados a interagir com a interface, fornecendo feedbacks e percepções sobre

diversos aspectos, incluindo usabilidade, eficiência da comunicação e integração com a inteligência artificial.

Os resultados dos testes revelaram que o sistema obteve bons índices de aceitação e satisfação por parte dos usuários. Os participantes destacaram a facilidade de uso da interface, ressaltando a sua intuitividade e agradabilidade visual. Além disso, enfatizaram a importância da integração da inteligência artificial, que proporcionou respostas rápidas e precisas às suas perguntas e dúvidas.

Esses achados reforçam a relevância do sistema SCEIA (Sistema de Chat Educacional com Inteligência Artificial) como uma solução eficaz para melhorar a comunicação interna em instituições de ensino superior. Os resultados obtidos demonstram que a integração da inteligência artificial e a abordagem de desenvolvimento adotadas foram adequadas para enfrentar os desafios relacionados à comunicação e promover uma experiência satisfatória para os usuários.

## **CONCLUSÕES**

Com base nos resultados e achados obtidos neste trabalho, os resultados demonstraram que o SCEIA apresenta um potencial significativo para melhorar a comunicação interna em instituições de ensino superior. A integração da inteligência artificial proporcionou o necessário para auxiliar o usuário, facilitando a troca de informações e o compartilhamento de conhecimento.

No entanto, é importante destacar algumas limitações e problemas identificados durante o desenvolvimento e os testes. Por exemplo, alguns participantes apontaram a necessidade de melhorias na interface do sistema.

Em termos de implicações teóricas e práticas, este trabalho contribui para a área de comunicação educacional, mostrando como a integração da inteligência artificial pode ser aplicada de forma eficaz no contexto acadêmico.

Este trabalho apresentou um estudo abrangente, demonstrando o potencial para melhorar a comunicação interna em instituições de ensino superior. Os resultados obtidos fornecem percepções valiosas e fundamentam recomendações para o aprimoramento e continuidade do sistema, visando beneficiar os usuários e promover uma experiência educacional eficiente.

# **APLICATIVO PARA COMPARAÇÃO DE PREÇOS ENTRE AS FARMÁCIAS NA REGIÃO DE MARICÁ**

Tiago Ruiz de Castro, Renan Silva dos Santos, Fabricio Tadeu Dias, Orientador  
Prof. Me. Wellington Ávila

[ra201921178@univassouras.edu.br](mailto:ra201921178@univassouras.edu.br)<sup>1</sup>, [ra201920856@univassouras.edu.br](mailto:ra201920856@univassouras.edu.br)<sup>2</sup>

**Universidade de Vassouras**

**Maricá, Rio de Janeiro, Brasil**

## **INTRODUÇÃO**

A busca por medicamentos com preços mais acessíveis tem se tornado um desafio, considerando a ampla variedade de farmácias e a diversidade de preços oferecidos. Além disso, (MICHELETTTO, 2023) destaca os problemas sobre pessoas idosas ou com mobilidade reduzida que vivem em áreas remotas e encontram dificuldades para comparar preços de medicamentos entre as farmácias locais. Diante dessa realidade, o presente trabalho tem como objetivo a criação de um aplicativo de nome OnPharma, que permite a comparação de preços de medicamentos em farmácias locais na cidade de Maricá - RJ. Essa aplicação busca facilitar a pesquisa de medicamentos e mediar as vendas entre as farmácias locais e a população da cidade.

No momento atual, o país enfrenta altas taxas de tributação no setor farmacêutico, o que resulta em preços mais elevados para o consumidor final. Isso tem um impacto negativo na qualidade de vida da população (MANCINI, 2019). De acordo com uma pesquisa recente, houve um aumento de 73,88% nas compras feitas pela população brasileira através da internet. Além disso, o mesmo estudo revelou que o mercado passou por mudanças significativas desde o início da pandemia de Covid-19 (AMORIM E BARBOSA, 2022). Um levantamento realizado pelo órgão de defesa do consumidor no Rio de Janeiro constatou que encontrar medicamentos com preços mais acessíveis na cidade tem se tornado uma tarefa desafiadora. Com diversas opções de farmácias espalhadas, os preços dos remédios podem variar consideravelmente, chegando a uma diferença de até 262,65% entre uma farmácia e outra (PROCON, 2022). A mesma situação é observada na cidade de Maricá, no estado do Rio de Janeiro, onde também é possível detectar uma grande variação de preços entre as farmácias locais, por isso a criação desta aplicação se baseia nestes fatos e estudos realizados, a fim de suprir esta necessidade da população maricaense.

## **METODOLOGIA**

Antes de iniciar o processo de desenvolvimento da aplicação foi realizado um levantamento de dados por meio de um questionário utilizando uma abordagem quali-quantitativa. A pesquisa teve a duração de aproximadamente duas semanas e foi conduzida online através da plataforma Google Forms, durante o mês de outubro de 2022. A divulgação ocorreu nas redes sociais e em grupos de toda a cidade de Maricá-RJ. Nesse universo, com uma população de 161.207 habitantes (CEPERJ, 2021), foram entrevistadas 104 pessoas.

As perguntas foram direcionadas para objetivos descritivos, servindo como base para estabelecer os requisitos mínimos necessários para o projeto OnPharma. Para a coleta de dados, foram utilizadas técnicas de extração de requisitos, incluindo entrevistas, conforme descrito por (CHAVES, 2017).

Algumas informações relevantes foram obtidas, tais como o percentual de faixa etária dos entrevistados, a frequência de compra de medicamentos em farmácias, a busca por melhores preços nos estabelecimentos, os meios utilizados para pesquisar preços, e o impacto que o projeto em questão teria na vida dessas pessoas.

No desenvolvimento da aplicação, foram utilizadas as tecnologias:

- NextJS
- NodeJS
- FireBase
- TypeScript
- API RESTfull

O desenvolvimento demorou cerca de 60 dias para a sua conclusão, e deu início a uma série de testes realizados pelos autores, como, testes de segurança da informação, teste de carga de dados, testes de funcionalidades, dentre outros.

O protótipo é baseado em 2 telas, sendo a tela do estabelecimento, onde o estabelecimento poderá cadastrar seus produtos, portfólios ou banners contendo suas promoções, e a tela de usuário final, onde os usuários poderão realizar a busca pelo produto através do nome ou descrição do mesmo, e/ou ter acesso a folders promocionais dos estabelecimentos cadastrados conforme figura 01.



Figura 2. Tela inicial do Aplicativo.

Fonte: Os autores.

## ACHADOS

Com o questionário desenvolvido, foi detectado que apenas 17% dos usuários utilizam a internet para a compra de medicamentos, trazendo a possibilidade da exploração desta área ainda abrangente para o segmento. Também foi observado a tendência de usabilidade da aplicação caso existisse conforme gráfico 1, e um resultado expressivo de 85% de positividade para o uso da aplicação foi observado.

### INTENÇÃO DE DOWNLOAD DO APP

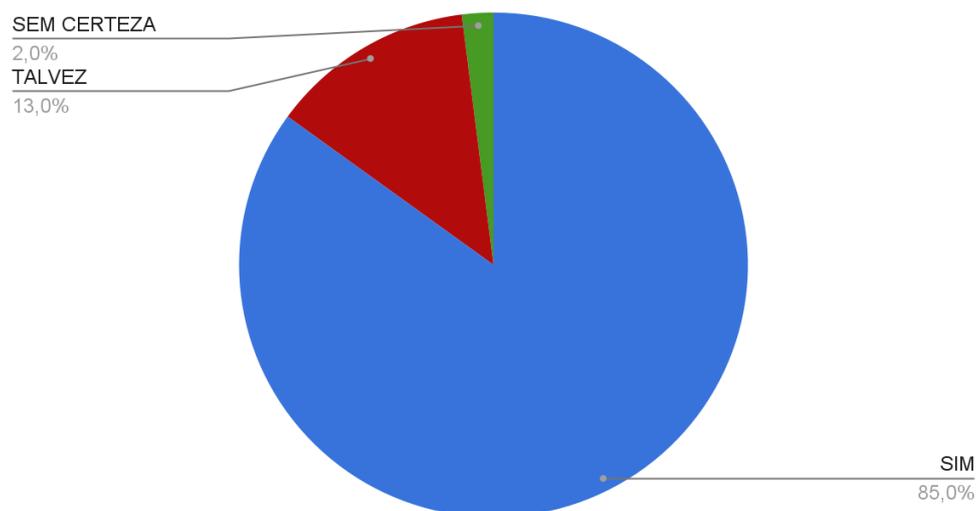


Figura 3. Questionário sobre o uso do aplicativo.

Fonte: Os autores

“Se houvesse um aplicativo, onde você teria acesso ao valor promocional de todos os medicamentos da sua localidade, fazendo um comparativo desses valores, a fim de trazer uma economia na compra das suas medicações, VOCÊ FARIA DOWNLOAD DESTE APP NO SEU SMARTPHONE E USARIA COM FREQUÊNCIA?.”

## CONCLUSÕES

Com base nos resultados deste estudo, podemos inferir alguns princípios e generalizações importantes. A criação da aplicação OnPharma, conforme proposta, busca preencher uma lacuna, fornecendo uma solução eficaz para a comparação de preços de medicamentos em farmácias locais, alinhada às necessidades dos usuários identificadas durante o estudo.

No entanto, é necessário destacar algumas exceções, problemas ou limitações deste trabalho. É fundamental garantir que os aplicativos estejam em conformidade com as regulamentações, políticas públicas e diretrizes legais, incluindo a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), para assegurar a segurança e confiabilidade das informações fornecidas aos usuários. Além disso, a conformidade das farmácias com as regulamentações também é crucial para o bom funcionamento do aplicativo.

Do ponto de vista teórico e prático, a criação do aplicativo OnPharma apresenta implicações relevantes, tendo potencial de facilitar a pesquisa e comparação de preços de medicamentos, promovendo a acessibilidade e economia para os usuários. Além disso, o aplicativo pode servir como uma ferramenta inteligente para a divulgação de produtos das farmácias locais cadastradas, fomentando o comércio local de medicamentos.

Resumidamente, a criação da aplicação OnPharma representa um avanço significativo para melhorar o acesso, transparência e eficiência no mercado farmacêutico. Por meio dessa solução, é possível promover a acessibilidade aos medicamentos, economia para os usuários e impulsionar o comércio local. Recomenda-se, portanto, a adoção e divulgação do aplicativo OnPharma, juntamente com ações contínuas para o aprimoramento e a conformidade com as melhores práticas do setor.

## REFERÊNCIAS

CEPERJ. **Perfil Municipal: Maricá.** 2021. Disponível em: <[http://arquivos.proderj.rj.gov.br/sefaz\\_ceperj\\_imagens/Arquivos\\_Ceperj/ceep/dados-estatisticos/perfil-municipal/Marica.html](http://arquivos.proderj.rj.gov.br/sefaz_ceperj_imagens/Arquivos_Ceperj/ceep/dados-estatisticos/perfil-municipal/Marica.html)>. Acesso em: 24 jun. 2023.

CHAVES, Ana Maria Siqueira. **Técnicas de extração de requisitos.** [S. l.], 1 mar. 2017. Disponível em: <<https://www.tiespecialistas.com.br/tecnicas-de-extracao-de-requisitos>> Acesso em: 09 jun. 2023.

MICHELETTO, T. M. G. P. **O Risco do idoso pedestre nas vias urbanas.** Companhia De Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET)–NT, v. 219, p. 1-13, 2011.

MANCINI, N. **Por que o preço dos medicamentos é tão alto?.** Disponível em: <<https://revista.abrale.org.br/saude/2019/06/por-que-o-preco-dos-medicamentos-e-tao-alto/>>. Acesso em: 9 jun. 2023.

# **EXPLORANDO A INTEGRAÇÃO DE PRINCÍPIOS ÉTICOS NO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Vanessa Christiano de Oliveira, Douglas Vieira Barboza

vanessachristiano10@gmail.com

**Universidade de Vassouras**

**Maricá, Rio de Janeiro, Brasil**

## **INTRODUÇÃO**

O avanço acelerado da digitalização e da tecnologia tem transformado profundamente a maneira como indivíduos e empresas gerenciam suas atividades diárias, incluindo a gestão financeira. Com o aumento da dependência de software para processos críticos, desde tarefas cotidianas até decisões complexas, a necessidade de um desenvolvimento ético de software se torna cada vez mais premente (Dekhtyar et al., 2020). Este trabalho busca explorar a relação intrínseca entre ética, inteligência artificial (IA) e desenvolvimento de software, com o objetivo de criar um referencial ético robusto que assegure a segurança e a integridade das tecnologias emergentes, especialmente no contexto da gestão financeira.

A metodologia adotada para este estudo inclui uma abordagem qualitativa detalhada, que integra revisão de literatura, análise de casos e avaliação de práticas atuais no desenvolvimento de software. O estudo utiliza princípios estabelecidos por especialistas, como Shneiderman (2020), que enfatiza a necessidade de desenvolver sistemas de IA com consciência ética e responsabilidade social. A investigação está orientada para identificar e abordar as lacunas existentes na prática ética e sugerir melhorias baseadas em modelos de colaboração entre humanos e máquinas.

A revisão da literatura aborda a crescente preocupação com a ética no desenvolvimento de software, destacando como a IA, apesar de suas promessas, pode introduzir desafios éticos significativos, como preconceitos algorítmicos e decisões automatizadas questionáveis (Shneiderman, 2020). Estudos como o de Oliveira (2021) oferecem insights sobre a colaboração humano-máquina e como frameworks éticos podem ser implementados para garantir uma comunicação e tomada de decisão ética entre assistentes de voz e usuários.

Os principais resultados do trabalho revelam que, apesar dos avanços tecnológicos, há uma necessidade urgente de incorporar práticas éticas no ciclo de vida do desenvolvimento de software. A pesquisa identificou que, enquanto a

tecnologia continua a evoluir, a integração de princípios éticos e a construção de sistemas de IA responsáveis são essenciais para evitar consequências negativas e promover a confiança dos usuários. O estudo sugere que frameworks éticos robustos e a colaboração multidisciplinar são cruciais para abordar esses desafios.

## **METODOLOGIA**

A metodologia adotada neste estudo é baseada em uma abordagem qualitativa. A questão de pesquisa central é a identificação e análise das considerações éticas no desenvolvimento de software e na inteligência artificial (IA), com o objetivo de propor práticas que garantam um desenvolvimento mais ético e responsável. A pesquisa explora as barreiras éticas existentes e investiga soluções potenciais através de análises interpretativas e observações detalhadas, permitindo uma compreensão profunda dos desafios e das melhores práticas para lidar com as questões éticas na área.

Para estruturar a pesquisa, foram aplicadas as camadas da Engenharia de Software conforme descritas por Pressman e Maxim (2016). Esta estrutura permite uma análise abrangente ao focar na qualidade em todas as fases do ciclo de desenvolvimento de software. A metodologia inclui a definição de condições para a aplicação de métodos e gerenciamento de projetos, identificação de pontos de verificação e entregas éticas. As técnicas empregadas incluem modelagem de design responsável, testes éticos, comunicação ética e análise de requisitos éticos. A integração desses elementos assegura que todas as etapas do desenvolvimento de software sejam conduzidas de maneira ética e responsável, proporcionando um quadro robusto para a análise das práticas atuais e a proposta de melhorias.

A relevância da questão de pesquisa reside na necessidade de garantir que o desenvolvimento de software e IA não apenas atenda a objetivos técnicos, mas também respeite normas éticas rigorosas que impactam diretamente a sociedade. A abordagem qualitativa e a aplicação das camadas de Engenharia de Software são adequadas porque permitem uma exploração detalhada dos aspectos éticos e oferecem um suporte estruturado para a identificação de soluções práticas. Esta metodologia é fundamental para promover um desenvolvimento responsável, assegurando que as considerações éticas sejam incorporadas de maneira eficaz em cada fase do ciclo de vida do software e da IA.

## **ACHADOS**

Os resultados da pesquisa indicam uma redução significativa nas violações de privacidade dos usuários quando princípios éticos são incorporados no desenvolvimento de software. A adoção de diretrizes rigorosas relacionadas à coleta e armazenamento de dados levou a um design de software que prioriza a proteção das informações pessoais. De acordo com Harari (2015), a implementação de práticas como a transparência e a coleta mínima de dados reduziu os riscos de vazamentos

de informações sensíveis, como confirmado pela ausência de incidentes de violação de dados nos projetos analisados (Gunkel, 2020).

Esses achados destacam a importância de adotar uma abordagem ética para garantir a segurança e a privacidade dos usuários. Além disso, a pesquisa revelou que projetos que integraram considerações éticas observaram um aumento significativo na satisfação do usuário e na confiança do consumidor. O design centrado no usuário, resultado da consideração das necessidades e expectativas dos usuários, resultou em interfaces mais intuitivas e funcionalidades que atendem às demandas reais (Harari, 2015). Isso se traduziu em altas taxas de avaliações positivas e uma reputação positiva no mercado, conforme observado em empresas que adotaram práticas éticas (Terence e Filho, 2006). A redução de riscos legais e reputacionais também foi significativa, com menos processos judiciais e danos à reputação devido à adesão a regulamentos éticos e de privacidade (Gunkel, 2020). Esses resultados não apenas reforçam a importância da ética na tecnologia, mas também demonstram que práticas responsáveis podem estabelecer diretrizes padrão na indústria e fomentar discussões produtivas sobre ética na tecnologia (Gunkel, 2020; Marques, 2022).

## **CONCLUSÕES**

A pesquisa confirma que a integração de princípios éticos no desenvolvimento de software é essencial para a criação de tecnologias responsáveis e confiáveis. Os resultados mostram que adotar práticas éticas protege a privacidade dos usuários, aumenta a satisfação e confiança, reduz riscos legais e promove discussões construtivas sobre ética na tecnologia. No entanto, o estudo também revela limitações, como a falta de exploração das dificuldades práticas na implementação dessas práticas. As implicações são claras: para avançar, é necessário investir em educação e conscientização, integrar ética desde o início do desenvolvimento, promover a transparência, realizar testes éticos e fomentar discussões contínuas sobre ética. Essas medidas ajudarão a criar um ambiente tecnológico mais justo e responsável.

## **REFERÊNCIAS**

DEKHTYAR et al. From RE Cares to SE Cares: Software Engineering for Social Good, One Venue at a Time. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE ENGINEERING: SOFTWARE ENGINEERING IN SOCIETY TRACK, 42., 2020, Seoul. Proceedings [...]. New Jersey: IEEE, 2020.

GUNKEL, David J. An introduction to communication and artificial intelligence. 2020.

HARARI, Yuval Noah. Sapiens: uma breve história da humanidade. L&PM, 2015.

OLIVEIRA, Priscila Maria Desideri. Comunicação humano-máquina: Efeitos da humanização e feminilização de assistentes de voz inteligentes. 2021.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R.. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 8 ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

SHNEIDERMAN, Ben. Bridging the Gap Between Ethics and Practice: Guidelines for Reliable, Safe, and Trustworthy Human-centered AI Systems. ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems, Vol. 10, No. 4, Artigo 26. Data de Publicação: Outubro de 2020.

# DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA SAAS DE AGENDAMENTO DE SERVIÇOS

Allan Vigiani Ferreira Costa, Thony da Cunha Silva, Fabricio Tadeu Dias

[vigianiallan@gmail.com](mailto:vigianiallan@gmail.com)

[thonycunha@gmail.com](mailto:thonycunha@gmail.com)

Universidade de Vassouras  
Maricá, Rio de Janeiro, Brasil

## INTRODUÇÃO

O projeto "AgendAi" surge em resposta à necessidade do mercado de prestação de serviços por uma plataforma dinâmica, eficiente e online para a gestão de agendamentos. Muitas empresas têm dificuldade em atrair e manter clientes devido à falta de soluções tecnológicas adequadas. O modelo SaaS (Software as a Service) oferece uma solução viável, permitindo que empresas e usuários acessem e utilizem o sistema de forma simplificada e intuitiva, sem necessidade de grandes investimentos em infraestrutura ou manutenção. No contexto atual de crescente digitalização e automação de processos, a adoção de soluções tecnológicas que otimizem a comunicação e a interação entre empresas e consumidores é imprescindível. A rede de comunicação estabelecida pela era da informação exige ferramentas ágeis e eficazes para o gerenciamento de serviços, acompanhando o ritmo acelerado das demandas do mercado.

## METODOLOGIA

O Scrum é uma metodologia ágil que organiza o trabalho em ciclos curtos chamados sprints, geralmente de duas a quatro semanas, incluindo planejamento, desenvolvimento, revisão e retrospectiva. As equipes Scrum têm um Product Owner, um Scrum Master e desenvolvedores, facilitando a adaptação rápida e melhorias contínuas. No projeto "AgendAi", sprints semanais foram usados com reuniões frequentes para alinhar expectativas e resolver dúvidas. O Scrum foi adaptado para uma equipe de duas pessoas, ajustando papéis e reuniões. O Product Backlog, gerido no Github, listava requisitos essenciais, permitindo a criação e gerenciamento de tarefas integradas aos repositórios de código.

## ACHADOS

1. **Necessidades Funcionais Ampliadas:** Durante o desenvolvimento, identificamos que o escopo inicial de apenas gerenciar agendamentos era

limitado. Foi necessário expandir o sistema para incluir funcionalidades de CRM, o que agregou valor ao produto e atendeu a uma demanda não prevista inicialmente.

2. **Integração Backend-Frontend:** A escolha de Node.js para o backend e React Native para o frontend proporcionou uma integração ágil e eficaz. A arquitetura implementada facilitou a comunicação eficiente entre o servidor e o aplicativo, permitindo o gerenciamento de dados em tempo real.
3. **Complexidade de Usabilidade:** Durante os testes de usabilidade, verificou-se que a criação de múltiplos agendamentos simultâneos poderia causar confusão entre os usuários. Foi necessário implementar uma fila de processamento, além de melhorar a interface do usuário, o que envolveu ajustes na hierarquia das telas e na disposição dos elementos.
4. **Segurança dos Dados:** A segurança foi um aspecto crítico durante o desenvolvimento. A utilização de práticas robustas de segurança, como criptografia de dados e autenticação de dois fatores (2FA), foi implementada para atender às exigências de segurança e conformidade com padrões de proteção de dados. O uso do AWS para hospedagem também contribuiu para a segurança e a estabilidade do sistema.
5. **Feedback de Usuários e Ajustes:** O feedback coletado das empresas que utilizaram o sistema revelou pontos de melhoria, como a integração com ferramentas de relatórios, geolocalização, além de melhorias nos envios de email para confirmação. Isso gerou um backlog de novas funcionalidades a serem desenvolvidas nas próximas versões.

## CONCLUSÕES

O "AgendAí" desenvolve uma solução eficiente para empresas e usuários, digitalizando processos empresariais e otimizando agendamentos. Utiliza tecnologias como Node.js, React Native, PostgreSQL e AWS para criar uma plataforma escalável e segura. A metodologia ágil Scrum garantiu uma gestão eficaz do projeto. Os custos de infraestrutura, domínio e publicação foram planejados cuidadosamente. Futuras funcionalidades, como relatórios detalhados, chat integrado e servidor SMTP próprio, demonstram o compromisso com melhorias contínuas. A hospedagem na AWS assegura escalabilidade e segurança. Com uma versão paga oferecendo funcionalidades avançadas e suporte prioritário, o "AgendAí" atende desde pequenos negócios até grandes corporações, exemplificando inovação e aplicando conceitos avançados de engenharia de software.

## **REFERÊNCIAS**

LGPD. Disponível em: <https://www.gov.br/esporte/pt-br/acesso-a-informacao/lgpd>. Acesso em: 13 jun. 2024.

Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software. Disponível em: <https://agilemanifesto.org/iso/ptbr/manifesto.html>. Acesso em: 13 jun. 2024.

PASSOS, Bruno; DE OLIVEIRA MATOS, Hellen Carmo. Os impactos da LGPD no desenvolvimento de software no Brasil. Anais do Simpósio de Tecnologia da Informação e da Semana de Iniciação Científica do Curso de Sistemas de Informação (ISSN em fase de registro), p. 48-63, 2021.

SILVEIRA, Izabela Isidora. SOFTWARE COMO SERVIÇO (SaaS): UMA PERSPECTIVA EMPRESARIAL. 2016.

# ANÁLISE DA CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DE GESTÃO FINANCEIRA PESSOAL

Hugo Santana Rosa, Thiago de Oliveira Santos, Fabricio Tadeu Dias, Marcio Alexandre Dias Garrido

[hugohsk99@gmail.com](mailto:hugohsk99@gmail.com)

Universidade de Vassouras  
Maricá, Rio de Janeiro, Brasil

## INTRODUÇÃO

A crescente digitalização do setor financeiro tem transformado a maneira como indivíduos e empresas gerenciam suas finanças pessoais e investimentos. Com o surgimento de fintechs, o acesso a ferramentas financeiras sofisticadas tornou-se mais democratizado, permitindo uma gestão mais eficiente e personalizada. Neste contexto, uma plataforma inovadora, projetada para oferecer uma gestão financeira intuitiva e acessível, especialmente voltada para o mercado brasileiro, utilizando a API "Brapi", que fornece informações detalhadas sobre ações, moedas e inflação, e a biblioteca "Recharts" para visualizações dinâmicas, pode superar as limitações das ferramentas tradicionais, como o Excel, com uma abordagem mais moderna e interativa.

A metodologia de desenvolvimento inclui uma integração cuidadosa de tecnologias avançadas, como Node.js, PostgreSQL e Docker, para garantir uma plataforma escalável, segura e eficiente. Node.js é empregado para criar um backend de alto desempenho, enquanto o PostgreSQL assegura um gerenciamento robusto dos dados financeiros. Docker é utilizado para garantir a portabilidade e consistência dos ambientes de desenvolvimento e produção. Este conjunto tecnológico não só proporciona uma base sólida, mas também assegura a capacidade de lidar com grandes volumes de dados e a manutenção da segurança deles.

Estudos recentes mostram que ferramentas interativas, têm o potencial de aumentar significativamente o conhecimento financeiro dos usuários, promovendo uma melhor gestão de recursos e tomada de decisões financeiras informadas (Chen et al., 2023; Morgan, 2022). A integração de APIs também é um aspecto crítico, proporcionando acesso a dados em tempo real e permitindo uma análise mais precisa do mercado financeiro (Kanga et al., 2022; Hernández-Nieves et al., 2021).

Os principais resultados do trabalho indicam que a "Finance Pro" tem o potencial de revolucionar a gestão financeira pessoal e empresarial no Brasil, oferecendo uma plataforma mais personalizada e adaptada às necessidades locais. A utilização de dashboards interativos e ferramentas de simulação proporciona uma compreensão mais profunda das finanças e permite aos usuários tomar decisões baseadas em informações detalhadas e atualizadas. Além disso, a plataforma pode ter

um impacto significativo na melhoria da gestão financeira em cidades como Maricá, oferecendo soluções para a administração de despesas e identificação de oportunidades de investimento.

Este capítulo estabelece o contexto para uma análise detalhada da concepção e desenvolvimento do "Finance Pro", examinando seu impacto potencial na gestão financeira e sua contribuição para a democratização do acesso a ferramentas financeiras sofisticadas. Alinhando-se às tendências contemporâneas de tecnologia financeira e responsabilidade social, ao se posiciona como uma solução inovadora que pode transformar a maneira como os brasileiros gerenciam suas finanças e tomam decisões financeiras .

## **METODOLOGIA**

A metodologia deste estudo é fundamentada na análise das variáveis econômicas e financeiras essenciais para a avaliação de investimentos. As principais variáveis abordadas incluem: Renda Fixa, referindo-se a investimentos com retornos previsíveis, como títulos governamentais e corporativos; Ações, que representam participação acionária em empresas e têm preços variáveis; Maiores Valores de Mercado, que listam empresas com alta capitalização na bolsa; P/L (Preço/Lucro) e EV/EBIT (Valor da Empresa sobre EBIT), que são indicadores financeiros para avaliar o valor das ações e da empresa; ROE (Retorno sobre o Patrimônio Líquido), que mede a eficiência na geração de lucro com o patrimônio dos acionistas; e Dividend Yield (DY), que indica o retorno percentual dos dividendos pagos pelas ações. A definição e compreensão desses termos são cruciais para o desenvolvimento e avaliação da plataforma Finance Pro, pois permitem uma análise precisa e detalhada dos investimentos e sua performance.

A pesquisa concentra-se em três áreas principais: o Mercado de Ações Brasileiro, incluindo grandes corporações listadas na B3, como Petrobras; Fundos de Investimento Imobiliário (FIIs), como o Capitania Securities II FII, que são populares e negociáveis no Brasil; e o Mercado de Criptomoedas, abordando moedas como Bitcoin e Ethereum, que são altamente voláteis e atraem considerável interesse. Essas áreas são selecionadas devido à sua relevância para o ambiente financeiro atual e ao potencial impacto que a plataforma Finance Pro pode ter ao oferecer análises e insights em tempo real sobre esses investimentos. A escolha dessas categorias permite uma avaliação abrangente e prática dos diferentes tipos de investimentos, atendendo tanto a investidores tradicionais quanto a aqueles interessados em novas tecnologias financeiras.

Para o desenvolvimento e simulação dos dados na plataforma Finance Pro, foram empregados vários instrumentos tecnológicos e metodológicos. A coleta de dados é realizada através da API Brapi, que fornece informações em tempo real sobre ações, conversões de moeda e inflação. A análise é facilitada pela biblioteca Recharts, que cria dashboards interativos para visualização dinâmica dos dados financeiros. O Node.js e o PostgreSQL formam a base tecnológica para o backend da plataforma,

garantindo uma gestão eficiente dos dados. A pesquisa utiliza métodos quantitativos, com simulações de dados para prever a performance de investimentos e análises estatísticas para compreender o comportamento do mercado. Este enfoque metodológico é adequado para a investigação, pois permite a simulação e a visualização de cenários financeiros, ajudando a avaliar a eficácia e o impacto das funcionalidades da plataforma. Além disso, a metodologia reconhece limitações como dependência de APIs e possíveis vieses nos dados, abordando esses desafios para garantir a integridade e a precisão das análises.

## ACHADOS

A plataforma revela um conjunto robusto de funcionalidades que aprimoram significativamente a gestão financeira pessoal e empresarial. A Figura 4 ilustra o dashboard de ações, que proporciona uma visão abrangente das carteiras de investimento, facilitando o acompanhamento e a análise do desempenho. A plataforma oferece uma interface detalhada para monitoramento de ações, permitindo aos usuários avaliar o desempenho de suas ações com facilidade e precisão.

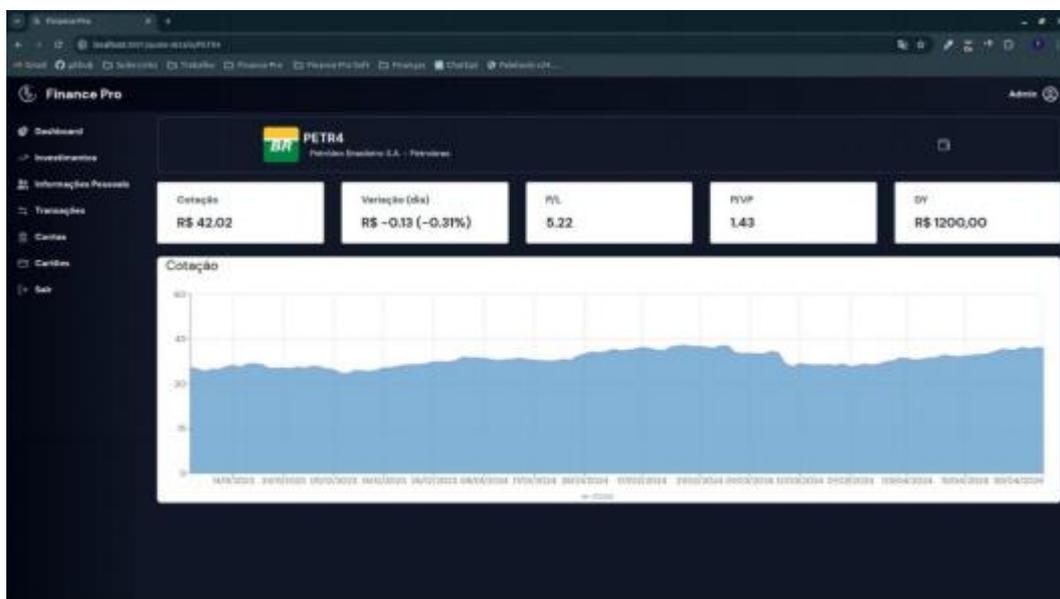


Figura 4. Dashboard de Investimentos.

Fonte: Os autores

Além das funcionalidades principais, a "Finance Pro" se destaca pela segurança e confiabilidade oferecidas aos usuários. A plataforma adota criptografia de dados, autenticação robusta e backups regulares para assegurar a integridade e privacidade das informações financeiras, complementada por monitoramento contínuo e testes

de segurança para detectar e mitigar possíveis vulnerabilidades. A receptividade do mercado tem sido positiva, conforme evidenciado por estudos de mercado e benchmarking com plataformas similares, que destacam a valorização da personalização e integração com dados financeiros atualizados pelos usuários potenciais. Para o futuro, a "Finance Pro" planeja expandir suas funcionalidades com a integração de mais instituições financeiras, análise preditiva através de aprendizado de máquina e o desenvolvimento de uma versão móvel, além de incluir recursos educacionais como tutoriais e cursos financeiros, visando aumentar a literacia financeira dos usuários e expandir sua base de clientes.

## **CONCLUSÕES**

A plataforma "Finance Pro" tem o potencial de revolucionar a gestão financeira pessoal e empresarial, oferecendo uma infraestrutura tecnológica sólida, segurança avançada e funcionalidades interativas, como o dashboard de ações que facilita a análise detalhada dos investimentos. Contudo, o projeto enfrenta desafios relacionados à fase de desenvolvimento e à falta de feedback real dos usuários, o que pode impactar a eficácia e usabilidade da plataforma. Teoricamente, a "Finance Pro" pode se estabelecer como uma ferramenta integral no mercado financeiro, especialmente com futuras integrações e inovações tecnológicas. Recomenda-se continuar o aprimoramento da plataforma, incorporando recursos educacionais e realizando testes com usuários reais para maximizar seu impacto e adaptabilidade.

## **REFERÊNCIAS**

CHEN, C.-C. et al. \*FinTech on the Web: An Overview\*. ACM Transactions on the Web, v. 17, n. 2, p. 1–3, 2023.

HERNÁNDEZ-NIEVES, E. et al. \*A Data Mining and Analysis Platform for Investment Recommendations\*. Electronics (Basel), v. 10, n. 7, 859, 2021.

KANGA, D. et al. \*The Diffusion of Fintech, Financial Inclusion and Income per Capita\*. The European Journal of Finance, v. 28, n. 1, p. 108–136, 2022.

MORGAN, P. J. \*Fintech and Financial Inclusion in Southeast Asia and India\*. Asian Economic Policy Review, v. 17, n. 2, p. 183-208, 2022.

# IMPACTOS SETORIAIS E AVANÇOS TECNOLÓGICOS ABRANGENTES DA BLOCKCHAIN

Renata Krisna Pereira de Matos, Fabrício Tadeu Dias , Márcio Alexandre Dias  
Garrido

[rmatos358@gmail.com](mailto:rmatos358@gmail.com)

Universidade de Vassouras  
Maricá, Rio de Janeiro, Brasil

## INTRODUÇÃO

A tecnologia blockchain tem revolucionado diversos setores ao oferecer uma forma segura e inovadora de registrar transações. Caracteriza-se como um banco de dados distribuído que permite a criação e manutenção segura de registros digitais. Segundo Viano et al. (2023), a blockchain se destaca por possibilitar a transferência descentralizada de propriedades como informações, moedas e certificados, sem depender de terceiros. Essencialmente, a blockchain funciona como um livro contábil digital compartilhado entre vários participantes da rede, proporcionando proteção contra fraudes por meio da verificação dupla das informações e garantindo a transparência dos dados para todos os usuários autorizados.

Além disso, a blockchain possibilita maior rapidez nas operações financeiras, uma vez que as partes envolvidas não precisam aguardar a confirmação do outro lado antes que as transações sejam processadas e concluídas em tempo real. A base da tecnologia é composta por blocos de dados que são adicionados à cadeia de forma sequencial e trafegam descentralizadamente pela internet. Cada bloco contém dados transacionais, como registros financeiros, contratos digitais e informações sensíveis de caráter identificatório.

De acordo com Graaf et al. (2021), no livro “Direito, Tecnologia e Inovação”, a blockchain pode ser definida como um banco de dados composto por blocos encadeados que registram transações. Quando a capacidade de armazenamento de um bloco é completada e validada – por meio de um protocolo que será discutido ao longo do artigo – ele é adicionado ao final da cadeia.

Atualmente, a tecnologia blockchain tem sido explorada em novos contextos, como em iniciativas do setor público e instituições de caridade voltadas para causas sociais (Galen, 2018). No futuro, a blockchain promete avanços significativos em áreas como agricultura, produção de energia, comércio, saúde e certificados digitais (Bartoletti et al., 2018).

A blockchain, em sua essência, opera em uma rede distribuída de computadores, chamados nós. O livro-razão, conhecido como blockchain, é composto por blocos que contêm transações, timestamps e hashes únicos. A interconexão desses blocos cria uma cadeia, onde cada bloco possui um hash que

aponta para o bloco anterior, assegurando a integridade e a ordem cronológica das transações.

O diagrama a seguir ilustra a estrutura dos blocos e os principais campos contidos neles. Segundo Moraes (2020), o cabeçalho de cada bloco, representado no retângulo superior, contém os campos descritos anteriormente, enquanto as transações armazenadas estão no retângulo inferior.

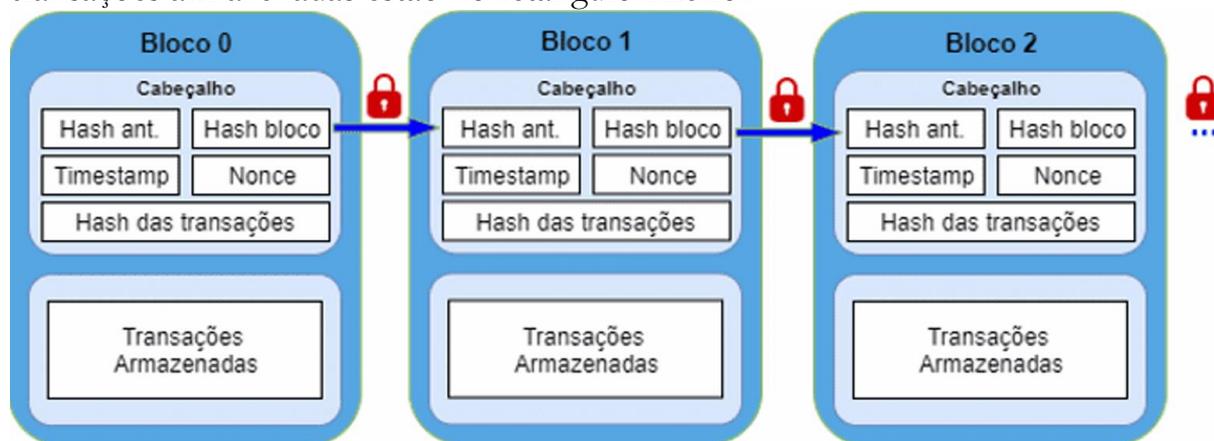


Figura 4. Estruturas dos blocos da Blockchain

Fonte: Moraes (2020)

A tecnologia blockchain não se limita ao setor financeiro; tem influenciado e transformado diversas áreas, oferecendo soluções inovadoras. Por exemplo, na saúde, o projeto MedRec do MIT utiliza blockchain para criar um sistema de registros médicos eletrônicos mais seguro e interoperável, permitindo que os pacientes controlem seus próprios dados e garantindo a integridade das informações.

Além disso, há uma discussão constante sobre o melhor tipo de sistema de votação. Um bom sistema deve ser fácil de usar, escalável, seguro, transparente e, preferencialmente, auditável. Atualmente, existem diferentes métodos em uso: eletrônicos, como nas votações eleitorais brasileiras, e em papel, como nas eleições dos Estados Unidos. O voto em papel enfrenta dificuldades logísticas para escalar a quantidade de eleitores, enquanto a versão eletrônica pode apresentar vulnerabilidades de segurança inerentes ao meio digital. A tecnologia blockchain tem o potencial de revolucionar o setor de votação (Villas-Boas, 2021), oferecendo uma alternativa que pode enfrentar esses desafios e trazer benefícios para sistemas de votação, como discutido por Da et al. (2022).

## METODOLOGIA

Este estudo adota a metodologia ProKnow-C para analisar o impacto da tecnologia blockchain em diversos setores, com um foco especial em saúde, energia, governança e cadeias de suprimentos. O ProKnow-C começa com a criação de um

Portfólio Bibliográfico, que é uma coleção de artigos relevantes sobre o tema. A primeira etapa consiste na seleção e coleta de artigos pertinentes, formando o portfólio que servirá como base para a análise.

A segunda etapa é a análise bibliométrica, que avalia as características dos artigos, identifica os periódicos mais frequentes e destaca os principais autores e os trabalhos com maior reconhecimento na área. Em seguida, realiza-se a análise sistêmica, que aplica critérios específicos para uma avaliação crítica e comparativa dos estudos, permitindo uma compreensão mais profunda das contribuições da tecnologia blockchain. Finalmente, a metodologia inclui a definição da pergunta e do objetivo de pesquisa, que orientam a investigação e ajudam a focar na análise das aplicações e implicações da blockchain.

Este método permite uma abordagem estruturada e detalhada para compreender como a tecnologia blockchain pode transformar diversos setores, enfatizando suas capacidades de segurança, transparência e eficiência, bem como abordando as questões éticas associadas.

## **ACHADOS**

O estudo oferece um panorama abrangente da tecnologia blockchain, ressaltando seu impacto transformador não apenas no setor financeiro, mas também em diversas outras áreas. Originalmente popularizada pelo Bitcoin, a blockchain revela-se muito mais do que uma plataforma para transações financeiras descentralizadas. Ela emergiu como uma solução inovadora que proporciona maior eficiência e segurança na troca de informações e transações em múltiplos setores, incluindo saúde, educação, governo e logística. A tecnologia blockchain demonstra a capacidade de transformar processos e sistemas existentes, destacando-se pela sua contribuição à descentralização e à integridade das operações.

Além disso, a análise evidencia a importância da blockchain na promoção da transparência e na proteção contra fraudes. Ao garantir a imutabilidade dos dados e a verificação criptográfica das transações, a blockchain oferece uma abordagem robusta para enfrentar desafios de segurança e confiança. Esses achados sublinham a relevância crescente da tecnologia em contextos variados e apontam para seu potencial de continuar a revolucionar a forma como informações são geridas e transações são realizadas em diversos setores.

## **CONCLUSÕES**

A blockchain emerge como uma tecnologia transformadora com vasto potencial para redefinir a forma como conduzimos transações, gerenciamos dados e estruturamos sistemas em diversos setores. Sua capacidade de proporcionar transparência, segurança e eficiência tem desencadeado uma onda de inovações e aplicações além do setor financeiro. A análise de estudos de caso específicos revela que a blockchain já está impactando áreas como saúde, cadeia de suprimentos, setor

imobiliário, votação eletrônica, música, educação e energia. A versatilidade da tecnologia é evidente, destacando sua adaptabilidade e potencial para melhorar a eficiência e a confiabilidade em vários contextos.

Entretanto, a blockchain não está isenta de desafios, que vão desde questões técnicas como escalabilidade até dilemas éticos relacionados à privacidade, sustentabilidade e impactos socioeconômicos. Enfrentar esses desafios é crucial para garantir uma adoção responsável e sustentável da tecnologia. À medida que avançamos, espera-se que a adoção generalizada da blockchain se intensifique, com aprimoramentos contínuos em áreas como interoperabilidade, segurança de contratos inteligentes e evolução dos algoritmos de consenso. A integração com outras tecnologias emergentes e a expansão na tokenização de ativos prometem abrir novas fronteiras de inovação.

## **REFERÊNCIAS**

BARTOLETTI, M. et al. Blockchain for social good: a quantitative analysis. Em: Proceedings of the 4th EAI International Conference on Smart Objects and Technologies for Social Good, New York, NY, USA. Anais... New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 28 nov. 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/3284869.3284881>>. Acesso em: 24 set. 2023.

DA, G. et al. Blockchain em Sistema Eleitoral. [s.l: s.n.]. Acesso em: 11 maio. 2024.

MORAIS, A. M. DE. Uso de Blockchain na Educação: Estado da arte e desafios em aberto. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, v. 22, n. 10, p. 78–100, 10 nov. 2020.

VIANO, C. et al. Civic Blockchain: Making blockchains accessible for social collaborative economies. Journal of Responsible Technology, v. 15, p. 100066, out. 2023.

VILLAS BOAS, M. A. BLOCKCHAIN E SUAS APLICAÇÕES PARA ALÉM DO BITCOIN. 2021. Trabalho de conclusão de curso de graduação – Departamento de Ciência da Computação, Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

# **MITIGAÇÃO DE VULNERABILIDADES HUMANAS NA SEGURANÇA CIBERNÉTICA ATRAVÉS DE TESTES DE PHISHING**

Matheus Almeida de Carvalho, Marcelo Coutinho Ribeiro, Mateus Barbosa Lopes,  
Victor Reis Furtado, João Batista Lopes Coelho Júnior, André Ricardo de Carvalho  
Saraiva  
ac\_matheus18@hotmail.com  
**Universidade de Vassouras  
Maricá, Rio de Janeiro, Brasil**

## **INTRODUÇÃO**

Este trabalho tem como foco a falha humana na segurança cibernética, explorando sua relevância por meio de um teste de phishing realizado com colaboradores de alto escalão de uma multinacional brasileira. O objetivo é avaliar a resiliência da organização frente a ataques de engenharia social, em particular aqueles que exploram vulnerabilidades humanas. O problema central reside na dificuldade de mitigar esses ataques, mesmo diante de investimentos significativos em tecnologia e treinamentos de conscientização. A crescente complexidade e sofisticação das táticas de phishing tornam a proteção dos ativos digitais um desafio contínuo para as empresas.

Para investigar essa questão, a pesquisa utilizou uma metodologia baseada na aplicação de testes de phishing, permitindo identificar como os colaboradores reagiram a tentativas de manipulação. Os dados coletados fornecem uma visão clara sobre a eficácia dos treinamentos existentes e revelam vulnerabilidades que podem ser exploradas por cibercriminosos. Essa abordagem prática é fundamental para compreender a real capacidade de defesa da organização contra as ameaças cibernéticas que estão em constante evolução.

A revisão da literatura pertinente revela uma ampla gama de estudos que abordam a falha humana em cibersegurança. Trabalhos como os de Calder (2006) e Khonji et al. (2013) discutem a importância de programas de conscientização e como até mesmo os colaboradores mais treinados falham em detectar ataques de phishing. Além disso, dados da União Internacional de Telecomunicações (UIT) e da Fortinet (2021) evidenciam que, apesar dos avanços em cibersegurança, o Brasil ainda enfrenta um cenário preocupante em relação a tentativas de ataques cibernéticos.

Os resultados obtidos no estudo são alarmantes: mais de 33% dos colaboradores acessaram links maliciosos e forneceram suas credenciais, demonstrando que as medidas de segurança implementadas não foram suficientes para proteger a organização. Este dado enfatiza a necessidade de repensar as estratégias de conscientização e treinamento, criando uma cultura organizacional que priorize a segurança da informação em todos os níveis hierárquicos.

Por fim, este trabalho não apenas identifica falhas na segurança, mas também propõe melhorias que podem fortalecer a infraestrutura de proteção da organização. O aprimoramento contínuo das políticas de segurança e a implementação de um treinamento mais eficaz são cruciais para resguardar a integridade, confidencialidade e disponibilidade das informações sensíveis. Com isso, busca-se contribuir para um ambiente corporativo mais seguro e resiliente, capaz de enfrentar os desafios impostos pelas ameaças cibernéticas contemporâneas.

## **METODOLOGIA**

A metodologia deste trabalho foi estruturada para investigar a falha humana em um cenário de phishing, focando em colaboradores de alto escalão de uma multinacional brasileira. A questão central da pesquisa é a eficácia dos treinamentos de segurança e a resiliência da organização frente a ataques de engenharia social, um tema relevante devido à persistente vulnerabilidade humana na segurança cibernética, mesmo com significativos investimentos em tecnologia e conscientização.

A pesquisa foi conduzida em um ambiente de testes cuidadosamente preparado. O phishing teve uma duração de 12 horas, iniciando-se durante o horário de almoço para maximizar a distração dos colaboradores. Um domínio semelhante ao utilizado pela empresa foi identificado, com uma pequena modificação, para aumentar a credibilidade da comunicação. Utilizamos a ferramenta GoPhish, instalada em uma instância EC2 do tipo t2.micro na AWS, o que proporcionou um ambiente econômico e eficiente para a execução dos testes.

O projeto foi dividido em etapas claras, começando pela instalação e configuração do GoPhish, conforme a documentação oficial (Wright, 2020). A customização dos e-mails e das páginas de login falsas foi um aspecto crítico, buscando tornar as mensagens e o formulário de captura de credenciais o mais convincentes possível. Além disso, configuramos um servidor SMTP para garantir o envio adequado dos e-mails, evitando que fossem filtrados como SPAM.

A campanha de phishing foi executada em blocos de e-mails enviados a grupos de colaboradores, com intervalos de 2 a 3 minutos entre os envios. Essa abordagem permitiu a coleta de dados em tempo real sobre as interações dos colaboradores com as mensagens e as páginas falsas. Os resultados evidenciaram uma significativa falha na conscientização de segurança, destacando a necessidade de aprimorar as práticas de treinamento e a cultura de segurança dentro da organização.

## **ACHADOS**

Os resultados obtidos na pesquisa, realizados por meio da ferramenta GoPhish, revelaram dados alarmantes sobre a vulnerabilidade dos colaboradores de alto escalão da multinacional brasileira. Foram enviados 116 e-mails falsos, com o intuito de coletar logins e senhas. O e-mail criado para o teste era convincente, incorporando logotipo e assinatura virtual de um colaborador relevante da empresa,

o que contribuiu para a eficácia do ataque. A análise dos dados, como apresentado na Tabela 1, mostra que, em um dos casos, um colaborador abriu o e-mail e, em apenas 15 segundos, forneceu suas credenciais de login e senha, expondo a empresa a riscos sérios, como roubo de dados e instalação de malware.

<b>Lista de Envio 1</b>			
<b>E-mail</b>	<b>Hora de Envio</b>	<b>Hora de Abertura</b>	<b>Horário de Acesso</b>
<b>1</b>	12:58:22	X	X
<b>2</b>	12:58:24	X	X
<b>3</b>	12:58:22	13:48:02	X
<b>4</b>	12:58:25	14:50:37	X
<b>5</b>	12:58:26	13:12:48	13:12:48 13:13:11
<b>6</b>	12:58:26	14:15:33	X
<b>7</b>	12:58:27	12:59:52	13:00:05 15:31:05
<b>8</b>	12:58:28	12:59:28	12:59:43
<b>9</b>	12:58:28	16:18:03	X
<b>10</b>	12:58:22	15:00:03	15:00:13

Tabela 1. Tabela contendo o resultado da primeira lista de e-mails enviados

Fonte: Os autores

A Tabela 1 destaca as interações com os e-mails, indicando que, em intervalos de tempo curtos, muitos colaboradores abriram os e-mails e acessaram o link malicioso. Por exemplo, o e-mail número 8, enviado às 12h58, teve interação imediata e resultou na submissão de credenciais, exemplificando o potencial risco de um ataque real. Os resultados demonstram um ponto crítico na segurança da empresa, evidenciando que mesmo colaboradores de alto escalão, geralmente mais conscientes sobre questões de segurança, podem falhar em reconhecer tentativas de phishing.

A elevada taxa de cliques nos links de phishing sugere uma suscetibilidade alarmante entre os colaboradores a e-mails suspeitos, o que pode comprometer a integridade da segurança organizacional. O fato de que alguns colaboradores tentaram acessar o link mais de uma vez indica uma falta de conscientização sobre como identificar e reagir a ataques cibernéticos, evidenciando a necessidade urgente de reforçar os treinamentos sobre segurança da informação.

Os achados sublinham que qualquer resultado diferente de zero é considerado negativo, indicando a presença de vulnerabilidades que exigem atenção imediata. A pesquisa reforça a importância de uma cultura de segurança mais robusta, com ênfase em treinamentos contínuos para melhorar a conscientização dos colaboradores. O elevado índice de acessos a links maliciosos destaca a necessidade crítica de implementação de medidas mais eficazes para prevenir ataques cibernéticos, protegendo, assim, a integridade e a reputação da empresa.

## CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo corroboram a afirmação de que, apesar da implementação de diversas medidas de segurança, o fator humano continua a ser o elo mais fraco na cadeia de segurança cibernética. O teste de phishing, que revelou uma taxa alarmante de 89% de abertura dos e-mails falsos e 39 cliques em links maliciosos, demonstra como a vulnerabilidade humana pode ser explorada, resultando em riscos significativos para a integridade das informações e a reputação das organizações. Esses achados indicam a urgência de se adotar estratégias mais robustas de segurança, centradas na educação e conscientização dos colaboradores.

Embora a maioria dos colaboradores tenha interagido com os e-mails, é importante ressaltar que 13 e-mails não foram recebidos, evidenciando limitações na abrangência do teste. Além disso, a pesquisa não investigou outros fatores que poderiam influenciar o comportamento dos colaboradores, como o estresse ou a carga de trabalho no momento do teste. Assim, uma limitação relevante é a falta de um estudo mais aprofundado sobre o contexto em que os colaboradores atuam, o que poderia oferecer uma compreensão mais completa das causas subjacentes à falha humana.

As implicações práticas desse trabalho são evidentes: as empresas precisam investir em programas contínuos de treinamento em segurança da informação, que abordem não apenas a identificação de tentativas de phishing, mas também as melhores práticas de gestão de senhas e proteção de dados. O fortalecimento da cultura de segurança nas organizações não apenas mitiga riscos, mas também promove uma maior resiliência contra ataques de engenharia social.

## REFERÊNCIAS

CALDER, A. Information Security Based on ISO 27001/ISO 1779: A Management Guide. Van Haren Publishing, 2006.

FORTINET. A América Latina sofreu mais de 41 bilhões de tentativas de ataques cibernéticos em 2020. Disponível em: <https://www.fortinet.com/br/corporate/about-us/newsroom/press-releases/2021/latin-america-suffered-more-than-41-billion-cyberattack-attempts-in-2020>. Acesso em: jul. 2023.

KHONJI, M.; IRAQI, Y.; JONES, A. Phishing detection: a literature survey. IEEE Communications Surveys & Tutorials, v. 15, n. 4, p. 2091-2121, 2013.

WRIGHT, J. GoPhish. Disponível em: <https://getgophish.com/#/>. Acesso em: jul. 2023.

# INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA BUSCA PELA SAÚDE E BEM-ESTAR SUSTENTÁVEL

Ewerton Júnio dos Santos, Douglas Vieira Barboza, Wellington Ávila\*  
wellington.avila@univassouras.edu.br

**Universidade de Vassouras**  
**Maricá, Rio de Janeiro, Brasil**

## INTRODUÇÃO

Frente aos desafios contemporâneos relacionados aos contextos sociais, econômicos e ambientais, as questões ambientais emergem como críticas e urgentes. O consumo desenfreado e a geração excessiva de resíduos têm causado desequilíbrios que ameaçam tanto a vida humana quanto a biodiversidade do planeta. Nesse cenário, a criação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) pela ONU, consagrada na Agenda 2030, busca mitigar essas crises por meio da promoção de ações integradas e sustentáveis em várias esferas da sociedade (Silveira; Pereira, 2018). Este trabalho, portanto, tem como objetivo analisar como as tecnologias emergentes podem ser um suporte essencial para alcançar o ODS 3, que propõe "assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos.

A metodologia adotada para este estudo baseia-se em uma revisão bibliográfica exploratória e qualitativa, que contempla a análise de publicações acadêmicas e relatórios de organizações internacionais. Utilizando bancos de dados como Google Acadêmico e SciElo, a pesquisa se concentra em temas como ODS 3, desenvolvimento sustentável e tecnologia da informação. Esse enfoque permitirá compreender as intersecções entre as inovações tecnológicas e a promoção da saúde e bem-estar, destacando a importância do conhecimento compartilhado e da colaboração científica (Weiss, 2019).

A literatura revisada revela que as tecnologias emergentes, incluindo automação, robótica e biotecnologia, têm o potencial de impulsionar transformações significativas na sociedade. Estudos anteriores indicam que, para que o ODS 3 seja atingido, é fundamental não apenas a implementação dessas tecnologias, mas também a promoção de mudanças comportamentais em relação ao consumo e à gestão de recursos naturais (Azevedo, 2017; Bastos et al., 2021). A transformação digital emerge, assim, como um elemento central, capaz de otimizar processos e promover um desenvolvimento mais sustentável.

Os principais resultados deste trabalho indicam como a integração das tecnologias emergentes pode facilitar a transição para modelos de desenvolvimento que atendam às necessidades atuais sem comprometer as gerações futuras. A pesquisa busca oferecer uma reflexão sobre a viabilidade das inovações tecnológicas como

ferramentas estratégicas para superar os desafios impostos pela cultura do consumo e pela degradação ambiental.

## **METODOLOGIA**

A metodologia deste estudo é fundamentada em uma revisão bibliográfica de caráter exploratório e qualitativo, com o objetivo de analisar como as tecnologias emergentes podem contribuir para o alcance do ODS 3, que visa promover a saúde e o bem-estar. A pesquisa se iniciou com uma estratégia de busca abrangente e sistemática em bancos de dados como Google Acadêmico e SciELO, utilizando palavras-chave como "ODS 3", "desenvolvimento sustentável" e "tecnologia da informação". Essa abordagem visou identificar e compilar fontes relevantes que abordassem o impacto das tecnologias emergentes na saúde e bem-estar, permitindo uma análise crítica e contextualizada.

Foram estabelecidos critérios de inclusão rigorosos para a seleção dos estudos, priorizando artigos que discutissem o uso prático de tecnologias emergentes, como automação, inteligência artificial e biotecnologia, na promoção da saúde. A escolha por essa abordagem se justifica pela relevância da questão de pesquisa, que busca não apenas compreender as contribuições das inovações tecnológicas, mas também identificar os desafios e as limitações que podem surgir em sua implementação no contexto brasileiro. Essa relevância se estende à teoria, ao contribuir para um entendimento mais aprofundado sobre a intersecção entre tecnologia e desenvolvimento sustentável, e à prática, ao oferecer diretrizes para políticas públicas e iniciativas privadas.

Além da revisão bibliográfica, a pesquisa incorporou uma análise crítica de políticas e práticas atuais relacionadas ao tema. Essa combinação metodológica possibilitou uma visão holística das dinâmicas entre as tecnologias emergentes e o ODS 3. A análise dos dados foi estruturada em torno de três eixos principais: as aplicações práticas das tecnologias na saúde, os desafios enfrentados em sua implementação e as tendências futuras que podem influenciar a eficácia dessas inovações.

Os resultados da pesquisa foram sintetizados e organizados conforme os principais temas identificados, proporcionando uma base sólida para reflexões sobre como as tecnologias emergentes podem ser alavancadas para atender às demandas do ODS 3. Essa abordagem metodológica não apenas enriquece a discussão teórica, mas também oferece subsídios para a formulação de estratégias práticas que integrem tecnologia e saúde de maneira sustentável.

## **ACHADOS**

Os resultados da pesquisa foram estruturados em torno de três eixos principais: aplicações práticas das tecnologias emergentes na saúde, desafios enfrentados em sua implementação e tendências futuras que podem influenciar sua eficácia, especialmente no contexto do ODS 3. Primeiramente, as aplicações práticas

incluem a utilização de inteligência artificial e telemedicina para diagnósticos mais rápidos e precisos, além de tecnologias de monitoramento remoto que têm se mostrado eficazes na gestão de doenças crônicas. Essas inovações estão facilitando o acesso a cuidados de saúde, especialmente em regiões remotas, promovendo um bem-estar mais equitativo, como proposto pelo ODS 3.

Entretanto, a implementação dessas tecnologias enfrenta desafios significativos. Entre eles, destacam-se a resistência à mudança por parte dos profissionais de saúde e a necessidade de capacitação para o uso efetivo dessas ferramentas. Além disso, preocupações éticas, como a privacidade de dados e a segurança da informação, levantam questões que precisam ser abordadas para garantir a confiança da população nas novas tecnologias. Esses desafios podem comprometer a eficácia das inovações e, conseqüentemente, o alcance das metas do ODS 3, que visa assegurar uma vida saudável para todos.

As tendências futuras apontam para uma maior integração das tecnologias emergentes na saúde, com o crescimento do uso de big data e análises preditivas que podem revolucionar a forma como os serviços de saúde são prestados. A telemedicina, por exemplo, deverá se expandir ainda mais, impulsionada pela necessidade de soluções práticas e acessíveis, especialmente em tempos de crises, como a pandemia de COVID-19. Além disso, a educação continuada e a formação de profissionais de saúde em novas tecnologias serão cruciais para garantir que as inovações sejam utilizadas de maneira eficaz e segura.

Por fim, a pesquisa enfatiza que, para que o Brasil cumpra com os objetivos estabelecidos pelo ODS 3, é fundamental uma abordagem colaborativa entre governos, instituições de ensino e setor privado. A promoção de políticas públicas que incentivem a adoção de tecnologias sustentáveis e a formação adequada de profissionais da saúde são essenciais para a construção de um sistema de saúde mais resiliente e capaz de atender às necessidades de uma população crescente. Dessa forma, o alinhamento entre tecnologia e desenvolvimento sustentável pode trazer benefícios significativos para a saúde pública e o bem-estar social.

## **CONCLUSÕES**

As aplicações práticas de tecnologias emergentes, como a telemedicina e a inteligência artificial, demonstram um potencial significativo para melhorar o acesso e a qualidade dos serviços de saúde. No entanto, os desafios relacionados à implementação, como resistência cultural e questões éticas, precisam ser abordados para garantir que esses benefícios sejam plenamente realizados. Assim, os princípios extraídos sugerem que a integração dessas inovações deve ser acompanhada de um suporte contínuo em termos de capacitação e regulação.

Entretanto, o estudo também identificou limitações, como a dificuldade em acessar uma variedade mais ampla de fontes e a necessidade de um foco mais profundo em casos específicos onde as tecnologias não tenham sido bem-sucedidas. Essas exceções destacam que, apesar do potencial das inovações, sua eficácia pode variar amplamente dependendo do contexto em que são aplicadas. Além disso, a

resistência à mudança por parte dos profissionais e a falta de infraestrutura adequada em algumas regiões podem limitar o alcance dessas tecnologias.

As implicações teóricas deste trabalho ampliam a compreensão sobre a interseção entre tecnologia e saúde, sugerindo que futuras pesquisas devem continuar a investigar as melhores práticas para a implementação eficaz de tecnologias emergentes. Na prática, as recomendações incluem a criação de políticas públicas que incentivem a formação contínua de profissionais de saúde e a promoção de um ambiente que facilite a aceitação e a adoção dessas inovações.

## **REFERÊNCIAS**

SILVEIRA, V. O.; PEREIRA, T. M. L. Uma nova compreensão dos direitos humanos na contemporaneidade a partir dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS). *Revista Jurídica Cesumar-Mestrado*, v. 18, n. 3, p. 909-931, 2018.

# INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA EDUCAÇÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA NAS IES DO RIO DE JANEIRO

Jair Honorio da Cunha, Marcio Fuchshuber Moraes, Sidney Loyola de Sá\*  
sidney.sa@univassouras.edu.br  
**Universidade de Vassouras**  
**Maricá, Rio de Janeiro, Brasil**

## INTRODUÇÃO

A promoção da inclusão e do apoio à educação de alunos com deficiência auditiva tem se transformado significativamente com os avanços tecnológicos, que têm sido cruciais para superar barreiras de comunicação em ambientes educacionais. Este trabalho visa explorar como essas tecnologias podem ser integradas para melhorar o aprendizado e a participação de alunos com deficiência auditiva nas escolas do Rio de Janeiro. Embora a implementação de políticas de educação inclusiva, como as estabelecidas na Declaração de Salamanca e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação, tenha avançado, ainda existem desafios significativos a serem superados, como a escassez de recursos didáticos adequados e a preparação insuficiente dos professores.

A pesquisa em desenvolvimento adota uma abordagem qualitativa, combinando análise documental e entrevistas com educadores e alunos. Essa metodologia visa investigar as práticas atuais de inclusão e o uso de tecnologias assistivas, como softwares de reconhecimento de fala e sistemas de legendagem automática, que têm mostrado potencial para facilitar a comunicação e o aprendizado. Além disso, busca-se entender as percepções dos educadores sobre as dificuldades enfrentadas e as soluções viáveis para promover uma educação mais acessível.

A literatura sobre inclusão educacional e deficiência auditiva destaca a importância da tecnologia assistiva como um meio eficaz para melhorar a qualidade de vida e o engajamento social dos alunos. Andrade (2023) e Antunes et al. (2022) enfatizam que, apesar dos avanços, muitos alunos ainda enfrentam barreiras significativas na educação, que podem ser mitigadas pelo uso de tecnologias apropriadas. A necessidade de treinamento contínuo para professores e a disponibilização de recursos acessíveis são temas recorrentes nas discussões sobre inclusão educacional.

Os principais resultados esperados deste estudo incluem a identificação de práticas educacionais eficazes que integram tecnologia assistiva, bem como a análise de como essas ferramentas podem facilitar o aprendizado de operações matemáticas por alunos do Ensino Fundamental com deficiência auditiva. Além disso, espera-se

contribuir para o debate sobre a importância da formação docente e o acesso a recursos tecnológicos, promovendo um ambiente educacional mais inclusivo.

Este trabalho pretende não apenas mapear as dificuldades enfrentadas por alunos com deficiência auditiva, mas também destacar o potencial transformador das tecnologias na educação. A inclusão, quando apoiada por ferramentas tecnológicas adequadas, pode criar oportunidades significativas para esses alunos, promovendo sua participação plena e equitativa no ambiente escolar e, conseqüentemente, na sociedade.

## **METODOLOGIA**

A metodologia desta pesquisa foi estruturada em várias etapas, visando explorar o uso de tecnologias assistivas na educação de alunos com deficiência auditiva. Inicialmente, definimos termos e variáveis fundamentais, como Tecnologia Assistiva, Educação Inclusiva e Deficientes Auditivos, para direcionar a investigação. As variáveis consideradas incluem o impacto das tecnologias assistivas na inclusão escolar e os benefícios e desafios associados à sua implementação. Essa definição é crucial, pois fornece um quadro teórico que orienta a análise dos dados.

O universo da pesquisa foi restrito ao município do Rio de Janeiro, com foco nos últimos cinco anos, permitindo uma análise contemporânea das práticas educacionais. Optou-se por uma pesquisa bibliográfica, utilizando uma revisão sistemática da literatura como principal técnica de coleta de dados. As limitações enfrentadas incluíram a escassez de estudos específicos sobre o tema no contexto local e a dependência da qualidade das fontes disponíveis. O método indutivo foi aplicado para permitir uma generalização a partir de observações específicas, revelando padrões e lacunas que podem informar práticas futuras.

Os procedimentos técnicos envolveram o levantamento de dados em bases acadêmicas, como Scopus, PubMed e Google Scholar, bem como a análise crítica dos estudos selecionados. Isso possibilitou identificar tendências e sintetizar informações relevantes. O caráter aplicado da pesquisa reforça sua relevância tanto para a teoria, ao contribuir para o entendimento das práticas inclusivas, quanto para a prática, ao fornecer subsídios que podem melhorar a experiência educacional de alunos com deficiência auditiva. As fontes consultadas incluíram artigos científicos, documentos oficiais de políticas públicas e teses relevantes, assegurando uma base sólida para a construção do conhecimento.

## **ACHADOS**

Os achados desta pesquisa destacam que a inclusão efetiva de pessoas com deficiência auditiva nas Instituições de Educação Superior (IES) públicas no Estado do Rio de Janeiro requer uma abordagem multifacetada e sistemática. A análise revelou que a falta de acessibilidade em instalações físicas e plataformas digitais continua a ser um obstáculo significativo. Recomenda-se que as faculdades adotem

práticas inclusivas, como a disponibilização de intérpretes de Libras, legendas em vídeos e transcrições de áudio, que são fundamentais para garantir a participação plena e igualitária dos alunos com deficiência auditiva. Tais medidas não apenas facilitam o acesso ao conteúdo acadêmico, mas também promovem um ambiente de aprendizado mais equitativo e diversificado.

Além disso, a pesquisa identificou a necessidade de sensibilização e treinamento contínuo para professores e funcionários. Essa capacitação é essencial para que a equipe educacional compreenda as barreiras específicas enfrentadas pelos alunos com deficiência auditiva e desenvolva uma postura empática. O fortalecimento dessas competências pode transformar o ambiente acadêmico, tornando-o mais acolhedor e propício ao aprendizado. As recomendações sugerem que a sensibilização deve incluir práticas pedagógicas adaptadas, que considerem as necessidades desses alunos, contribuindo assim para uma educação mais inclusiva.

Por fim, o estudo enfatiza a importância da implementação de tecnologias assistivas, como sistemas de amplificação sonora e tradução simultânea, que desempenham um papel crucial na comunicação e no acesso à informação. A pesquisa recomenda ainda a revisão contínua das políticas de inclusão, baseada no feedback dos estudantes e nas melhores práticas em evolução. A colaboração entre faculdades, órgãos governamentais e organizações da sociedade civil é fundamental para criar um ambiente inclusivo e igualitário. Assim, a inclusão de deficientes auditivos em instituições de ensino superior (IES) no Rio de Janeiro não deve ser vista apenas como uma obrigação legal, mas como um compromisso coletivo para promover um ensino superior mais acessível e justo para todos.

## **CONCLUSÕES**

As conclusões deste trabalho ressaltam que a inclusão de pessoas com deficiência auditiva nas Instituições de Educação Superior (IES) do Estado do Rio de Janeiro é não apenas uma questão de justiça social, mas uma oportunidade de enriquecer a experiência acadêmica de todos os alunos. Os achados sugerem que a aplicação de tecnologias assistivas, como o Dosvox, é fundamental para garantir que estudantes com deficiência auditiva tenham acesso pleno ao conteúdo acadêmico. Essas ferramentas facilitam a comunicação e a compreensão, proporcionando um ambiente mais equitativo para o aprendizado.

Um exemplo positivo dessa abordagem é a Universidade de Vassouras – Campus Maricá, que tem demonstrado uma preocupação genuína na implementação de tecnologias assistivas. A instituição tem investido na disponibilização de recursos como o Dosvox, que auxilia na acessibilidade de materiais e serviços para estudantes com deficiência auditiva. Esses esforços são essenciais para a promoção da inclusão e destacam como a adoção de tais tecnologias pode transformar a experiência educacional, permitindo que todos os alunos participem ativamente do processo de aprendizagem.

No entanto, a pesquisa também revelou limitações, como a resistência à mudança cultural em algumas instituições e a escassez de recursos. Apesar dos avanços na oferta de ferramentas assistivas, ainda há barreiras tecnológicas a serem

superadas, incluindo a necessidade de maior conscientização entre desenvolvedores sobre a importância da acessibilidade. As implicações teóricas e práticas deste trabalho reforçam que a construção de uma sociedade mais inclusiva começa na educação superior. Recomenda-se que outras universidades sigam o exemplo da Universidade de Vassouras, adotando uma abordagem proativa em relação à tecnologia assistiva e investindo em infraestrutura acessível. Essa jornada para a inclusão efetiva requer o comprometimento de todos os envolvidos e é um passo fundamental em direção a um futuro mais justo e acessível para todos os estudantes.

## **REFERÊNCIAS**

ANDRADE, Mykael dos Santos. A influência da tecnologia assistiva na vida de pessoas com deficiência física. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, v. 14, n. 1, 2023.

ANTUNES, Adriana Monteiro et al. Inclusão escolar de alunos surdos e/ou com deficiência auditiva: tecnologias assistivas como interventoras no processo ensino e aprendizagem. *Revista Eletrônica do Instituto de Humanidades*, v. 28, n. 54, p. 112-129, 2022.

# **DESENVOLVIMENTO DE UM PRODUTO DIGITAL PARA ADOÇÃO DE ANIMAIS EM MARICÁ**

Adriel Porto Antunes, Vinícius de Abreu Massena, Marcio Fuchshuber Moraes,  
Douglas Vieira Barboza, Fabrício Tadeu Dias\*  
fabricio.dias@univassouras.edu.br  
**Universidade de Vassouras**  
**Maricá, Rio de Janeiro, Brasil**

## **INTRODUÇÃO**

O abandono e os maus-tratos de animais domésticos são questões prementes que não só impactam o Brasil, mas, de maneira significativa, o município de Maricá, no estado do Rio de Janeiro. Com uma das maiores populações de animais de estimação do mundo, o Brasil enfrenta a necessidade urgente de promover ações que garantam o bem-estar desses seres, especialmente em locais como Maricá, onde iniciativas como o produto digital para adoção de animais visam enfrentar a problemática do abandono e promover a adoção responsável. Este trabalho tem como objetivo analisar o impacto e a eficácia desse produto digital na sensibilização da comunidade e na redução da população de animais abandonados.

A pesquisa está sendo conduzida por meio da metodologia Agile XP, que enfatiza a flexibilidade, a comunicação efetiva e a entrega contínua de valor. Esta abordagem permite um desenvolvimento iterativo da plataforma, a qual visa conectar adotantes e doadores de maneira acessível e eficiente. Ao longo do estudo, será revisada a literatura relacionada à proteção animal, às campanhas de adoção e às legislações pertinentes, como a Lei de Crimes Ambientais e o Decreto-Lei nº 24.645/1934, que asseguram os direitos dos animais.

Os resultados preliminares apontam para uma aceitação positiva da plataforma pela população, evidenciada pela participação ativa em campanhas de adoção realizadas no shopping Boulevard. O projeto não apenas facilita o processo de adoção, mas também promove a doação responsável, contribuindo para a formação de uma comunidade mais consciente e comprometida com o bem-estar animal. Com isso, o produto digital para adoção de animais se configura como uma resposta significativa às necessidades locais, buscando reduzir o número de animais abandonados e melhorar a qualidade de vida tanto para os animais quanto para seus adotantes.

## **METODOLOGIA**

A metodologia adotada para a pesquisa sobre o produto digital para adoção de animais é baseada na abordagem Agile XP, que se caracteriza pela flexibilidade,

comunicação efetiva e entrega contínua de valor. A escolha desse método é pertinente devido à natureza dinâmica do problema do abandono de animais, que exige respostas rápidas e adaptáveis. A estrutura da pesquisa foi organizada em iterações curtas, permitindo que a equipe revisasse e aprimorasse constantemente a plataforma com base no feedback dos usuários. As reuniões diárias e a colaboração próxima entre os membros da equipe foram fundamentais para identificar rapidamente os desafios e oportunidades de melhoria, garantindo que o projeto se alinhasse com as necessidades da comunidade.

A pesquisa também incorpora uma revisão abrangente da literatura sobre proteção animal, abordando temas como campanhas de adoção, legislação pertinente e as melhores práticas para promover a conscientização sobre o bem-estar animal. Esse embasamento teórico é essencial para fundamentar as ações do produto digital e para contextualizar a problemática enfrentada na cidade de Maricá. O levantamento de dados será realizado por meio de questionários e entrevistas com os usuários da plataforma, além da análise de métricas de engajamento e participação nas campanhas de adoção. A combinação de dados qualitativos e quantitativos permitirá uma avaliação robusta da eficácia do projeto.

A questão de pesquisa — qual o impacto do produto digital para adoção de animais na sensibilização da comunidade e na redução do abandono de animais — é relevante tanto para a teoria quanto para a prática. Teoricamente, a pesquisa contribuirá para o entendimento das dinâmicas sociais envolvidas na adoção de animais e no engajamento comunitário em questões de bem-estar animal. Na prática, as percepções obtidas podem informar a formulação de políticas públicas e a implementação de outras iniciativas sociais voltadas para a proteção animal, tornando-se um modelo replicável em outras localidades.

## **ACHADOS**

Os achados da pesquisa revelam uma aceitação positiva do produto digital para adoção de animais entre os usuários, corroborando a relevância da iniciativa para a sensibilização da comunidade em Maricá. As análises qualitativas, baseadas nas entrevistas e feedback dos participantes, indicam que a maioria dos usuários encontrou a plataforma intuitiva e de fácil navegação. Isso foi especialmente destacado por diversos participantes, que elogiaram a clareza das informações e a organização da interface. Esses aspectos são cruciais para promover uma experiência de adoção mais fluida e acessível, ajudando a desmistificar o processo de adoção e incentivando a participação da comunidade.

Além disso, recursos como a busca avançada, a função de "favoritos" e a filtragem por localização e características dos animais foram amplamente apreciados. Os usuários mencionaram que esses recursos facilitaram a busca por animais que se adequassem a suas preferências e necessidades, refletindo uma melhoria significativa na eficiência do processo de adoção. Por exemplo, a capacidade de favoritar animais permitiu que adotantes potenciais revissem suas escolhas de forma prática, aumentando a probabilidade de adoções bem-sucedidas. Esse feedback sugere que a

plataforma não só cumpre seu papel de conectar adotantes e doadores, mas também enriquece a experiência do usuário, tornando-a mais envolvente.

No que diz respeito à eficácia do produto digital na redução do abandono de animais, os dados preliminares das campanhas de adoção realizadas mostram um aumento na participação da comunidade. A interação em eventos presenciais, como aqueles realizados no shopping Boulevard, destacou a importância do engajamento comunitário, que se intensificou com o uso da plataforma. Os usuários expressaram que a visibilidade e a facilidade de acesso proporcionadas pelo produto digital foram fatores motivadores para a adoção responsável, sinalizando uma mudança nas atitudes em relação ao abandono de animais na região.

Finalmente, as percepções dos usuários sobre a plataforma apontam para uma necessidade contínua de melhorias e adaptações. Muitos participantes sugeriram o desenvolvimento de novos recursos, como informações adicionais sobre os animais e suporte pós-adoção. Essa disposição para contribuir com feedback ressalta a importância de manter um canal de comunicação aberto entre a equipe do projeto e os usuários. Assim, a pesquisa não apenas ilumina os aspectos positivos da plataforma, mas também oferece uma base sólida para futuras iterações e melhorias, assegurando que o produto digital para adoção de animais continue a atender às necessidades da comunidade de Maricá de maneira eficaz e responsiva.

## **CONCLUSÕES**

O projeto do produto digital para adoção de animais em Maricá demonstrou ser uma solução eficaz para facilitar a adoção responsável, apresentando várias funcionalidades que atendem às necessidades dos usuários. Entre os princípios inferidos dos resultados, destaca-se a importância de uma interface intuitiva e de recursos que conectam diretamente adotantes e animais. Os dados indicam que a experiência do usuário é um fator crítico para o sucesso do processo de adoção, refletindo a necessidade de plataformas que priorizem a usabilidade e a interação facilitada.

Entretanto, algumas limitações foram observadas ao longo do projeto. Apesar do feedback amplamente positivo, houve sugestões para melhorias que ainda não foram implementadas, como a inclusão de uma seção dedicada ao suporte pós-adoção e à implementação de um sistema de avaliação para os adotantes. Essas exceções indicam que, embora a plataforma atenda a muitas expectativas, há espaço para um aprimoramento contínuo. Além disso, questões como a necessidade de maior visibilidade em campanhas de adoção e a colaboração com outros órgãos e entidades de proteção animal também foram levantadas.

As implicações teóricas do trabalho ressaltam a relevância da tecnologia na promoção do bem-estar animal e na conscientização da comunidade sobre a adoção responsável. Os achados contribuem para o entendimento das dinâmicas sociais e comportamentais que cercam a adoção de animais, oferecendo um modelo que pode ser replicado em outras localidades. Praticamente, a plataforma se posiciona como um recurso valioso para associações locais, destacando a importância da tecnologia como aliada na luta contra o abandono de animais.

Em conclusão, recomenda-se a continuidade da pesquisa e do desenvolvimento da plataforma, com foco na inclusão de funcionalidades adicionais, como a integração com sistemas de doações e a formação de parcerias com profissionais da área. Essas melhorias não apenas ampliariam o alcance da plataforma, mas também aumentariam seu impacto positivo na comunidade de Maricá, solidificando a missão de promover uma cultura de adoção responsável e conscientização sobre o bem-estar animal. A implementação dessas sugestões pode garantir um futuro promissor para a iniciativa, contribuindo de maneira significativa para a redução do abandono de animais e a valorização da vida animal na região.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 fev. 1998. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19605.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm). Acesso em: 21 mar. 2024.

BRASIL. Decreto-Lei nº 24.645, de 10 de julho de 1934. Institui o Código de Proteção à Fauna e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jul. 1934. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del24645.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del24645.htm). Acesso em: 21 mar. 2024.

## POSFÁCIO

É com grande satisfação que encerro este livro, "Perspectivas em Engenharia de Software", cuja produção coletiva é um verdadeiro reflexo do potencial de nossos alunos e da dedicação de nossos professores. A cada projeto apresentado, somos lembrados do papel fundamental que a educação desempenha na formação de profissionais qualificados e inovadores, capazes de enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

Neste contexto, é importante ressaltar a importância do passaporte universitário, que tem sido um instrumento valioso para garantir que a maioria dos nossos estudantes de Engenharia de Software tenha acesso a vouchers educacionais. Essa iniciativa é um passo significativo para democratizar o ensino superior e permitir que cada aluno realize seus sonhos, contribuindo para um futuro mais promissor e inclusivo.

Como secretário de Ciência, Tecnologia e Formação, e professor com experiência na graduação, tenho uma visão clara sobre a importância de uma formação de qualidade. É gratificante ver a coordenação do curso de Engenharia de Software atuando de forma excepcional em todas as dimensões da pesquisa, ensino e extensão. Os projetos aqui compilados não apenas mostram a criatividade e o empenho dos estudantes, mas também a relevância de suas soluções para a sociedade.

A diversidade dos temas abordados neste livro, que vão desde a automação aeroportuária até a aplicação de tecnologias assistivas, ilustra como a Engenharia de Software pode ser uma ferramenta poderosa para a transformação social. Cada capítulo é um testemunho do compromisso do curso em preparar profissionais que não apenas se destacam em suas áreas, mas também têm consciência do impacto de seu trabalho.

Espero que esta obra inspire futuras gerações de estudantes e profissionais, estimulando o desejo de explorar, inovar e contribuir para a construção de um mundo melhor por meio da tecnologia. Que os leitores encontrem aqui não apenas conhecimento técnico, mas também uma motivação para se envolverem em projetos que fazem a diferença.

Parabéns a todos os envolvidos na realização deste livro e que possamos continuar juntos nessa jornada em busca de excelência na educação e na formação de novos talentos.

**Prof. Victor Andrade da Silveira**  
Secretário de Ciência, Tecnologia e Formação  
Prefeitura Municipal de Maricá

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**Douglas Vieira Barboza** - Doutor em Sistemas de Gestão na linha de Tecnologias Aplicadas para Organizações Sustentáveis pela Universidade Federal Fluminense, Mestre em Engenharia de Biosistemas, Especialista em Engenharia de Software, Especialista em Engenharia de Segurança, Especialista em Matemática, suas Tecnologias e o Mundo do Trabalho, Graduado em Engenharia de Produção, Engenharia de Petróleo, Administração, Licenciatura em Matemática e Pedagogia. Atua como engenheiro desde 2015 e como educador desde 2009, passando por cursos técnicos e profissionalizantes e tendo começado a atuar na Educação Superior em 2017, possuindo experiência como docente e coordenador acadêmico. Possui experiência científica com modelagem computacional e técnica como Superintendente de Tecnologia e Inovação na Companhia de Desenvolvimento de Maricá. Possui ainda experiência como professor da Graduação na Universidade Federal Fluminense, como professor do MBA em Gestão Estratégica de TI e como professor, supervisor de estágio e coordenador da Graduação em Engenharia de Software na Universidade de Vassouras – Campus Maricá.



**UNIVASSOURAS**