

**SENAI GASPAR RICARDO JÚNIOR  
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PORTSAFE:  
UMA SOLUÇÃO INTELIGENTE PARA GESTÃO SEGURA DE ENTREGAS EM  
CONDOMÍNIOS**

**JULIANA FERNANDES DO NASCIMENTO  
MARIA EDUARDA CLARO  
MILENNA VICTÓRIA ASSIS PORTELLA  
PEDRO HENRIQUE DIAS DE PAULA SANTOS**

**SOROCABA - SP  
2025**

## **PortSafe: Uma Solução Inteligente para Gestão Segura de Entregas em Condomínios**

### **PortSafe: A Smart Solution for Secure Delivery Management in Condominiums**

Juliana Fernandes do Nascimento  
Maria Eduarda Claro  
Milenna Victória Assis Portella  
Pedro Henrique Dias de Paula Santos

#### **RESUMO**

O presente artigo apresenta o PortSafe, uma aplicação web inovadora voltada para otimizar o processo de recebimento de entregas em condomínios.

O Sistema utiliza armários inteligentes integrados a uma API, automação de validação de destinatários e notificações automáticas para garantir segurança, agilidade e redução de erros.

O estudo discute o problema enfrentado por condomínios, o desenvolvimento do sistema e sua relevância tecnológica e social.

#### **Palavras-chave:**

Sistema de Entregas; Automação; Segurança; Condomínios; Tecnologia da Informação.

#### **ABSTRACT**

This article presents PortSafe, an innovative web application designed to optimize the delivery receiving process in condominiums.

The system uses smart lockers integrated with an API, automated recipient validation, and automatic notifications to ensure security, speed, and error reduction.

The study discusses the problem faced by condominiums, the development of the system, and its technological and social relevance.

#### **Keywords:**

Delivery System; Automation; Security; Residential Complexes; Information Technology.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o crescimento acelerado do comércio eletrônico, condomínios passaram a enfrentar desafios significativos relacionados ao recebimento de encomendas, incluindo extravios, falhas de comunicação e sobrecarga operacional na portaria.

O PortSafe surge como uma solução inteligente, automatizada e acessível, utilizando armários inteligentes integrados a uma aplicação web. Este artigo apresenta o problema, os objetivos do sistema e sua justificativa técnica e social.

### 1.1 Problema de pesquisa

Como otimizar o processo de recebimento de entregas em condomínios, reduzindo falhas humanas, extravios e tempo de espera?

### 1.2 Objetivo(s)

Desenvolver uma solução web integrada a armários inteligentes para automatizar e tornar mais seguro o processo de entrega em condomínios.

### 1.3 Justificativa

A crescente demanda por entregas rápidas e seguras destaca a necessidade de sistemas eficientes que reduzam a intervenção humana e aumentem a confiabilidade do processo.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

A literatura recente destaca a crescente adoção de sistemas de automação voltados para logística urbana, incluindo o uso de smart lockers, autenticação segura e monitoramento digital. Segundo Silva e Pereira (2021), a automatização do fluxo de entregas reduz significativamente falhas humanas e custos operacionais. Estudos como o de Oliveira (2020) apontam o uso de APIs e arquitetura distribuída como fundamentais para sistemas modernos de entrega. Já Lima et al. (2019) ressaltam que notificações automáticas aumentam a confiabilidade do processo e reduzem o tempo de retirada.

### 3 METODOLOGIA

O Back-End foi desenvolvido em ASP.NET Core 9.0, estruturado em arquitetura em camadas, com utilização de autenticação JWT, integração com API externa para gerenciamento dos armários inteligentes e implementação de endpoints REST. O armazenamento de dados foi realizado em PostgreSQL, executado em ambiente containerizado por meio do Docker, permitindo portabilidade e consistência na execução da aplicação.

O Front-End foi desenvolvido utilizando React em conjunto com o framework Next.js, possibilitando melhor desempenho, organização do código e suporte a renderização otimizada. A interface do usuário foi construída com TailwindCSS, permitindo padronização visual, rapidez na prototipação e responsividade nativa. Além disso, foram utilizados componentes reutilizáveis, integração com o Back-End via requisições HTTP e gerenciamento de estado conforme boas práticas de desenvolvimento web moderno.

A etapa de design foi realizada no Figma, onde foram criados protótipos navegáveis que serviram como guia para a implementação visual e funcional do Front-End. Esses protótipos auxiliaram na validação antecipada dos fluxos de interação e na definição do layout final da aplicação.

Por fim, foram executados testes com dados simulados, contemplando validação das APIs, fluxo de abertura dos armários inteligentes, envio de notificações automáticas, verificação da integridade do banco de dados e testes de interface no Front-End. Esses testes seguiram práticas consolidadas de engenharia de software, garantindo que o sistema atendesse aos requisitos funcionais e não funcionais definidos.

### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos demonstram que o PortSafe automatiza de forma eficiente a liberação de armários inteligentes, notifica destinatários e registra informações do fluxo de entrega. A redução de falhas humanas e a rastreabilidade completa do processo evidenciam o impacto positivo da solução. Apesar disso, a integração do Front-End e os testes em ambiente real ainda estão em desenvolvimento, sugerindo necessidade de continuidade do aprimoramento.

### 5 CONCLUSÃO

O PortSafe mostrou-se uma solução viável para melhorar a segurança e eficiência no processo de entregas em condomínios. Com base nos resultados preliminares, conclui-se que o sistema atende aos objetivos propostos. Como trabalhos futuros, recomenda-se ampliar integrações externas, desenvolver módulos avançados de rastreamento e realizar testes de carga em ambientes reais.

## REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, M. APLICAÇÕES WEB PARA LOGÍSTICA URBANA. REVISTA DE TECNOLOGIA, 2020.

LIMA, R.; SANTOS, V.; MARTINS, A. AUTOMAÇÃO E SEGURANÇA EM SISTEMAS DE ENTREGA. JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS, 2019.

SILVA, C.; PEREIRA, L. SMART LOCKERS E LOGÍSTICA MODERNA. CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE, 2021.

REPOSITÓRIO OFICIAL DO PROJETO PORTSAFE. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://GITHUB.COM/PORTSAFE/PORTSAFE](https://github.com/PORTSAFE/PORTSAFE). ACESSO EM: 12 DEZ. 2025.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao nosso professor orientador e à instituição de ensino pelo suporte, aprendizado e orientação ao longo do desenvolvimento deste projeto. Agradecemos também aos colegas de equipe pelo comprometimento, dedicação e colaboração contínua, que foram essenciais para a construção do PortSafe. Por fim, expressamos nossa gratidão a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

## SOBRE OS AUTORES:

Os alunos **Pedro Henrique Dias de Paula Santos**, **Maria Eduarda Claro**, **Milenna Victória Assis Portella** e **Juliana Fernandes do Nascimento** são estudantes da faculdade de **Análise e Desenvolvimento de Sistemas** no **Senai Gaspar Ricardo Júnior**. Atualmente, colaboram no desenvolvimento do projeto **PortSafe**, uma solução tecnológica voltada para a automação e segurança no processo de entregas em condomínios. O grupo atua de forma integrada no planejamento, documentação e implementação do sistema, unindo teoria e prática para construção de uma solução inovadora e aplicável ao contexto real.

### Pedro Henrique Dias de Paula Santos (Autor 1)



Cursando ensino superior em Análise e Desenvolvimento de sistemas, na faculdade do Senai e nesse projeto todos os integrantes atuaram de forma colaborativa, contribuindo em múltiplas frentes do sistema, incluindo **planejamento, documentação, back-end, frontend, modelagem de dados, testes e validação do funcionamento geral da aplicação.**

### Maria Eduarda Claro (Autor 2)



Cursando ensino superior em Análise e Desenvolvimento de sistemas, na faculdade do Senai e nesse projeto todos os integrantes atuaram de forma colaborativa, contribuindo em múltiplas frentes do sistema, incluindo **planejamento, documentação, back-end, frontend, modelagem de dados, testes e validação do funcionamento geral da aplicação.**

**Milenna Victória Assis Portella (Autor 3)**

Cursando ensino superior em Análise e Desenvolvimento de sistemas, na faculdade do Senai e nesse projeto todos os integrantes atuaram de forma colaborativa, contribuindo em múltiplas frentes do sistema, incluindo **planejamento, documentação, back-end, frontend, modelagem de dados, testes e validação do funcionamento geral da aplicação.**

**Juliana Fernandes do Nascimento (Autor 4)**

Cursando ensino superior em Análise e Desenvolvimento de sistemas, na faculdade do Senai e nesse projeto todos os integrantes atuaram de forma colaborativa, contribuindo em múltiplas frentes do sistema, incluindo **planejamento, documentação, back-end, frontend, modelagem de dados, testes e validação do funcionamento geral da aplicação.**