

Integrando Teoria à Prática: Desenvolvimento de Software para a Gestão de Frotas de Bombeiros Militares

João Victor Primo¹, Kaique Carvalho¹, Heder Santos¹, João Victor da Silva¹,
Lucas Amaral¹, Ruan Silva¹, Gustavo Moreira¹, Pyterson Kazaer²
Lais Silva¹

¹Instituto Federal Goiano (IFGoiano) Campus Iporá

²13ª Companhia Independente Bombeiro Militar de Iporá

{joao.primo, kaique.carvalho, heder.filho, joao.victor3,
lucas.amaral, ruan.dener, gustavo.rocha}@estudante.ifgoiano.edu.br,
pytersonkazaer@gmail.com, lais.lopes@ifgoiano.edu.br

Abstract. *This work proposes the development of software for fleet management at 13ª CIBM. The Waterfall development method has been used, the software is under construction and has already gone through the following stages: Requirements, Gathering, Planning and Modeling. In its final phase, the system features intuitive interfaces and basic functionalities, with the potential to improve operational efficiency and fulfill the corporation's mission.*

Resumo. *O presente trabalho propõe o desenvolvimento de um software para gestão de frotas da 13ª CIBM. O método de desenvolvimento Cascata tem sido utilizado, o software se encontra em construção e já passou pelas seguintes etapas: Levantamento de Requisitos, Planejamento e Modelagem. Em fase final, o sistema apresenta interfaces intuitivas e funcionalidades básicas, com potencial para melhorar a eficiência operacional e cumprir a missão da corporação.*

1. Introdução

A 13ª Companhia Independente de Bombeiros Militar (CIBM) de Iporá Goiás desempenha um papel crucial na comunidade local, atuando na prevenção e no combate a incêndios e no gerenciamento de situações de pânico. Para atender a essas demandas com agilidade e precisão, é fundamental que seu sistema de gestão operacional, especialmente sua frota de viaturas, seja administrada de forma eficiente e estratégica.

De acordo com [OLIVEIRA et al. 2020], a gestão de frotas otimiza o uso dos recursos e reduz custos operacionais. Além disso, pode impactar diretamente a segurança e o bem-estar dos motoristas e da equipe operacional, uma vez que, segundo [da Maia et al. 2015], a adoção de práticas eficazes pode reduzir significativamente os riscos de acidentes no ambiente de trabalho e melhorar a confiabilidade dos serviços.

Diante desse contexto, o presente trabalho propõe desenvolver um software de gestão de frotas para a corporação. Atualmente, os responsáveis pela gestão dos veículos e ferramentas registram a entrada e a saída de forma tabular, e a quilometragem é anotada de forma manual, muitas vezes sem uma verificação imediata. Espera-se que a

implementação do software traga maior eficiência administrativa, além de contribuir com a organização das operações realizadas pela corporação.

2. Materiais e Métodos

O desenvolvimento do software para a CIBM seguiu o método Cascata, [Rangel and de Carvalho Jr. 2021], estruturado nas seguintes etapas: Levantamento de Requisitos, Planejamento, Modelagem, Desenvolvimento, Testes e Implantação. O projeto vem sendo implementado há 10 meses, envolvendo as disciplinas "Atividade de Extensão II" e "Atividade de Extensão III", em parceria com a 13ª CIBM Iporá. O processo iniciou-se com a fase de levantamento de requisitos, por meio de reuniões com os militares para entender suas necessidades operacionais quanto à gestão de frotas. Essas reuniões geraram atas documentando os pontos discutidos, e elaborando o documento de requisitos funcionais e não funcionais do software. A principal dificuldade encontrada nesta fase foi a adaptação ao linguajar utilizado pelos militares, o que exigiu esforços adicionais para garantir uma comunicação clara para a interpretação das necessidades operacionais.

Na fase de Planejamento foram elaborados os seguintes artefatos: Diagrama de Casos de Uso, Descrição de Casos de Uso e Diagrama de Classes. Além destes, o Diagrama de Entidade Relacionamento (ER), detalhando a estrutura do banco de dados, também foi criado. A fase de Modelagem foi marcada pelo desenvolvimento do Documento de Design de Arquitetura, especificando a arquitetura geral do sistema e a definição das tecnologias a serem utilizadas. A fase de Desenvolvimento ou Implantação, onde o software é codificado, vem seguindo as especificações definidas nas fases anteriores. O presente projeto se encontra no final dessa fase.

3. Resultados Parciais

O desenvolvimento do software encontra-se na fase de Implantação. O *layout* do sistema foi desenvolvido atendendo ao Documento de Requisitos, definido durante a fase de levantamento de requisitos. A interface do sistema utiliza as tecnologias *Bootstrap*, *HTML*, *CSS* e *JavaScript*, priorizando usabilidade para que a interação dos usuários seja mais prática e eficiente. O sistema tem sido desenvolvido com a linguagem *Python* com o framework *Django*. Os resultados obtidos até agora indicam que o sistema tem potencial para atender às necessidades operacionais da CIBM. Além disso, a conclusão do software deverá proporcionar uma melhoria significativa na agilidade administrativa e no suporte às decisões estratégicas da corporação, contribuindo diretamente para o cumprimento de sua missão de salvar vidas e proteger o patrimônio.

References

- da Maia et al., W. B. (2015). Proposição de um plano de gerenciamento logístico em uma cooperativa agrícola paranaense. *Revista de Gestão e Organizações Cooperativas*, 1(2):27–38.
- OLIVEIRA, J. F., SILVA, M. R., and ALMEIDA, P. L. (2020). Gestão de frotas: estratégias para redução de custos e otimização de recursos. *Revista de Logística e Gestão*, 12(4):45–60.
- Rangel, P. and de Carvalho Jr., J. G. (2021). *Sistemas Orientados a Objetos: teoria e prática com UML e Java*. Brasport.