

# Projeto de Extensão: Sistema Participativo de Inventário Patrimonial do IFTO via Dispositivos Móveis

Samuel Maciel Costa Messias Araújo<sup>1</sup>, Luis Phernando Vaz da Silva<sup>2</sup>, Ricardo Carilo Vivas<sup>3</sup>, Renan Souza Albuquerque<sup>4</sup>, Joaquim Martins Scavone<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso Superior de Sistemas de Informação – IFTO campus Porto Nacional. e-mail: <samuel.araujo5@estudante.ifto.edu.br>

<sup>2</sup>Estudante do Curso Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio – IFTO campus Porto Nacional. e-mail: <luis.silva31@estudante.ifto.edu.br>

<sup>3</sup><sup>4</sup>Servidor – IFTO campus Porto Nacional, Orientador(a). e-mail: <ricardo.vivas@ifto.edu.br>; <renan.albuquerque@ifto.edu.br>

<sup>5</sup>Docente em cursos de Informática – IFTO campus Porto Nacional, Orientador(a). e-mail: <joaquim.scavone@ifto.edu.br>

## 1 INTRODUÇÃO

Este projeto tem como objetivo desenvolver uma ferramenta web e mobile para apoiar o inventário patrimonial do Instituto Federal do Tocantins (IFTO). Baseada em normativas legais e institucionais, a iniciativa busca modernizar o levantamento de bens públicos por meio da leitura de códigos de barras com dispositivos móveis, promovendo agilidade, precisão e transparência. Além disso, visa integrar estudantes do ensino médio e superior ao processo de desenvolvimento, proporcionando experiência prática em gestão de ativos e tecnologia.

O projeto foi concebido a partir de requisitos levantados junto ao setor administrativo responsável e desenvolvido de forma colaborativa entre docente e discentes. Essa abordagem resultou na criação de um Minimum Viable Product (MVP), testado em ambiente real para avaliação de funcionalidades e aceitação pelos usuários. Os testes permitiram identificar melhorias, mensurar o tempo de execução do inventário e planejar evoluções futuras, contribuindo para o aprimoramento da solução e o desenvolvimento das competências dos participantes. O software desenvolvido melhorou significativamente o tempo para realização do levantamento, o que é crucial em tempos de contingenciamento de pessoal.

## 2 OBJETIVO

O objetivo geral do projeto é desenvolver e implementar um sistema de apoio ao inventário patrimonial do IFTO, capaz de realizar a leitura de código de barras por meio de dispositivos móveis e suas respectivas câmeras, com o potencial de replicação para outros *campi* e instituições no futuro.

## 3 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia do projeto está sendo conduzida em etapas bem definidas. Inicialmente, realizou-se o levantamento de requisitos junto aos setores de patrimônio do IFTO, com o objetivo de identificar as demandas operacionais e legais que nortearão o desenvolvimento da solução.

Na etapa seguinte, procedeu-se à criação da aplicação utilizando tecnologias web e mobile, como HTML5, JavaScript, CSS3 e PHP. Para agilizar o desenvolvimento, adotaram-se os frameworks Laravel, Bootstrap 4 e AdminLTE. A leitura dos códigos de barra foi viabilizada por

meio da biblioteca Quangga, baseada no JQuery. Todas as etapas contaram com a participação ativa dos estudantes do ensino médio e superior, favorecendo a integração entre prática e aplicação real

Após a fase de desenvolvimento se deu a realização de testes funcionais com foco em usabilidade, desempenho e integração com o banco de dados em ambiente real, tendo como finalidade validar o inventário 2025 da instituição.

Com o sistema em funcionamento validado serão promovidas oficinas voltadas tanto ao uso da ferramenta quanto à compreensão dos conceitos técnicos envolvidos, incluindo leitura de códigos de barras, estruturação de banco de dados e validação patrimonial. Na sequência, o projeto será disponibilizado para o *campus*, permitindo a leitura e validação dos bens patrimoniais, a geração dos mais diversos relatórios.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do projeto permitiu constatar a complexidade de alinhar, em conjunto com os participantes, as funcionalidades essenciais da aplicação, conciliando as necessidades institucionais com as competências técnicas iniciais da equipe. A construção colaborativa do *Minimum Viable Product* (MVP) viabilizou não apenas o atendimento à proposta inicial, mas também a vivência de situações reais de negociação, definição de escopo e tomada de decisão, que ampliaram a formação prática dos estudantes envolvidos.

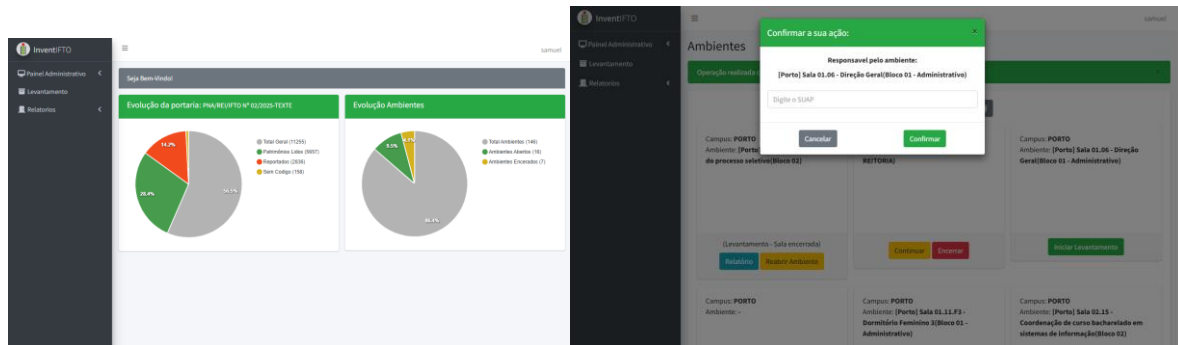
Durante esse processo, os discentes puderam identificar suas próprias limitações e aprimorar habilidades essenciais, como postura profissional, clareza na comunicação, objetividade no discurso e capacidade de adaptação a cenários não previstos. Essas competências, pouco exploradas em ambientes puramente acadêmicos, mostraram-se fundamentais para o êxito da iniciativa.

No aspecto técnico, foram validadas as tecnologias: Biblioteca Quangga para a leitura e decodificação de códigos de barras, aliada ao uso de JavaScript para manipulação do DOM. A implementação no framework Laravel, associada ao pacote Permission para gestão de permissões e ao template AdminLTE para padronização visual, assegurou estabilidade, confiabilidade e acessibilidade. A aplicação foi armazenada em um domínio do Github para facilitar a construção da aplicação de forma colaborativa e após aprovado uma versão viável a teste a mesma foi disponibilizada em um servidor para acesso via domínio <https://invent.if.app.br/>.

Os testes funcionais preliminares evidenciaram boa performance na leitura de códigos e integração eficaz com o banco de dados, confirmando a viabilidade técnica da solução. Observou-se, ainda, uma melhoria perceptível no tempo necessário para realizar o inventário de um espaço físico, reduzindo significativamente o intervalo entre a identificação do bem e o registro no sistema. Essa

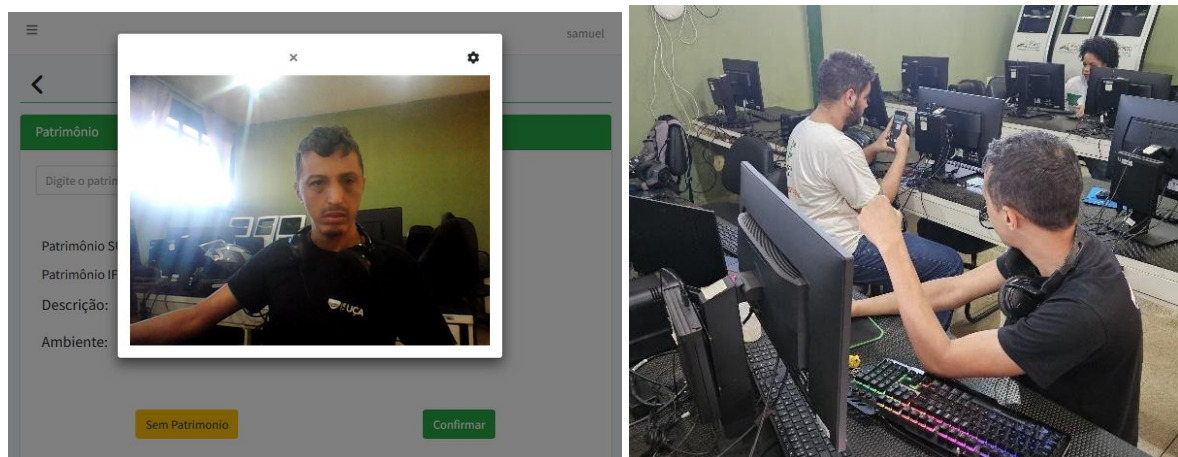
otimização impacta diretamente a produtividade da equipe responsável, contribuindo para um processo de levantamento mais ágil e menos suscetível a erros.

**Figura 1 e 2** – Tela administrativa do sistema e tela de abertura de ambiente para levantamento de inventário.



Fonte: dos autores (2025)

**Figura 4 e 5** – Tela de ativação da câmera para leitura pelo computador e teste sendo realizado pelo celular.



Fonte: dos autores (2025)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ferramenta desenvolvida no âmbito deste projeto apresenta elevado potencial de funcionalidade, alinhando-se ao objetivo proposto e promovendo maior agilidade no processo de inventário patrimonial. Entretanto, sua efetividade plena somente poderá ser mensurada após a conclusão da fase de validação para a qual foi concebida.

A experiência evidenciou a importância do contato direto entre demandante e prestador de serviço, proporcionando aos estudantes uma compreensão mais ampla dessa relação. A participação ativa dos discentes em todas as etapas e a adoção da programação em pares resultaram em avanços significativos, tendo a entrega do Minimum Viable Product (MVP) para testes como evidência concreta do crescimento técnico e profissional dos envolvidos, além de introduzir potenciais futuros acadêmicos a um cenário real de desenvolvimento tecnológico.

O projeto permanece em fase de desenvolvimento, permitindo ajustes e a inclusão de novas funcionalidades que venham a ser identificadas pelos usuários durante a etapa de testes. Espera-se que, ao término desse processo, a aplicação se consolide como uma solução prática, eficiente e replicável para outras instituições com demandas semelhantes.

## 6 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFTO pelo fomento e apoio para a execução do projeto que possibilitou a realização desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

CAIZA, Gustavo; SANGUÑA, Verónica; TUSA, Natalia; \*et al.\* Navigating governmental choices: a comprehensive review of artificial intelligence's impact on decision-making. *\*Informatics\**, Basel, v. 11, n. 3, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/informatics11030064>>. Acesso em: abr. 2025.

MARQUES, María da Conceição da Costa; ALMEIDA, José Joaquim Marques de. Auditoria no setor público: um instrumento para a melhoria da gestão pública. *\*Revista Contabilidade & Finanças\**, São Paulo, v. 15, n. 35, p. 84, 2004. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s1519-70772004000200007>>. Acesso em: abr. 2025.

MEIRELLES, Eliane Gonzales; TERESO, Anabela; SANTOS, Cláudio. The importance of project management competences: a case study in public administration. In: SOLARTE, Ana María; RABASCO, Juan; MORENO, Elkin. *\*(Org.)\* \*Advances in intelligent systems and computing.\** Cham: Springer Nature, 2019. p. 101. Disponível em: <[https://doi.org/10.1007/978-3-030-16181-1\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-030-16181-1_10)>. Acesso em: abr. 2025.

SOUZA, Aldri Stefani Mosele Gomes de; SCHREIBER, Dusan; THEIS, Vanessa. Implementação de gestão por processos em uma autarquia municipal. *\*Revista Inovação, Projetos e Tecnologias\**, v. 9, n. 1, p. 1, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.5585/iptec.v9i1.17302>>. Acesso em: fev. 2025.