

INSPEÇÃO PREDIAL COM TECNOLOGIA AVANÇADA: APLICATIVO PARA OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO

A fiscalização predial consiste na vistoria das áreas comuns e unidades de uma edificação, com o objetivo de documentar e comprovar o estado físico do prédio. Ela serve como uma diretriz para identificar as necessidades de ajustes e correções, garantindo a conformidade da estrutura para uso seguro dos moradores, visitantes e demais pessoas. A obrigatoriedade dessa vistoria técnica foi estabelecida pela Lei nº 9.913, de 16 de julho de 2012, aprovada pela Câmara Municipal de Fortaleza, com base no art. 36, inciso V, foi promulgada (Fortaleza, 2012). A inspeção predial é crucial para a manutenção preventiva das edificações, permitindo a identificação antecipada de correções necessárias para evitar as deficiências das construções. Esses procedimentos são cronológicos e documentados presencialmente por especialistas, que coletam informações com base nas condições observadas e investigam as causas de cada ocorrência. Em casos de riscos elevados, ou quando há possibilidade de danos causados aos usuários, medidas adicionais são tomadas para mitigar os problemas. Dessa forma, o desenvolvimento do aplicativo surgiu da necessidade de prevenção de ocorrências, otimizando o processo de notificação aos responsáveis, fornecendo informações essenciais para que as medidas sejam tomadas, além de permitir o acompanhamento em tempo real da elaboração do laudo de inspeção. O objetivo da pesquisa é apresentar o desenvolvimento de um software que integra funcionalidades como o registro detalhado do edifício, relatórios fotográficos, especificação de soluções e avaliação do nível de urgência para intervenção nos locais analisados. Essa ferramenta fora projetada para auxiliar os profissionais na criação de laudos mais precisos e servir como um recurso importante para responsáveis e administradores na prevenção de danos. Para o desenvolvimento do software, foram utilizadas duas ferramentas principais: Flutter e Scrum. O Flutter melhorou a experiência do usuário ao fornecer uma interface intuitiva e de alto desempenho, enquanto o Scrum auxilia na gestão do projeto através de práticas ágeis, permitindo respostas rápidas às mudanças. O processo teve início com o Flutter, onde foram definidos os requisitos, informações e cronograma. Em seguida, o Scrum foi contratado para realizar a modelagem, construção, codificação e por fim o teste no sistema. Utilizando a ferramenta Figma foi desenvolvido um protótipo de alta fidelidade, um esboço de como ficaria a aplicação final, permitindo visualizar o designer e a usabilidade da aplicação antes de codificá-lo. O figma permite esboçar protótipos de sites, programas e aplicativos não funcionais e tem o objetivo de registrar e organizar uma ideia adicionando diretamente os textos e as caixas, não se fazendo necessário codificar. No aplicativo é possível planejar quais os âmbitos que serão avaliados no ambiente a ser inspecionado, permitindo incluir mais de um registro no ambiente vistoriado, que tem uma necessidade individual. Após a criação do protótipo, foi iniciado o desenvolvimento utilizando o Flutter, um framework baseado na linguagem Dart. Na fase de programação, foram implementados os códigos para a caixa de texto, os botões, o campo para solicitação de informações e todas as funções associadas aos botões. No Flutter, foi desenvolvida uma interface para coleta de informações gerais e localizações, utilizando uma lógica simples que proporcionou maior flexibilidade ao usuário para adicionar essas informações. Nesta pesquisa apresenta o planejamento e desenvolvimento de um sistema para inspeção predial, que visa fornecer uma abordagem mais ágil e precisa para os profissionais da área. O principal objetivo é gerar relatórios em um período curto, com informações facilmente acessíveis aos contratantes. Além disso, o sistema também foi projetado para engenheiros especializados em inspeções prediais, oferecendo ferramentas que otimizam o processo de trabalho. O aplicativo abrange todos os passos do processo atual manual, integrando a interfaces didáticas que proporciona aos contratantes e

usuários inúmeros ganhos como gerenciamento de informações, otimização de tempo e geração do arquivo. O aplicativo desenvolvido apresentou agilidade ao permitir o registro fotográfico imediatamente junto com as informações coletadas em tempo real. Após a conclusão da inspeção em todas as áreas da edificação, o sistema gerou um documento indicando as intervenções necessárias, contribuindo para a realização de reparos e evitando prejuízos. Além das funcionalidades apresentadas para a segurança e otimização do tempo na elaboração do documento, o programa oferece ferramentas que agilizam e facilitam o processo, desde a coleta de dados até o registro do laudo. Entre suas funcionalidades adicionais está o acompanhamento das áreas já funcionais. A partir dos registros fotográficos feitos durante a vistoria, o aplicativo gera um documento que detalha as anomalias encontradas e classifica o grau de risco, indicando os procedimentos adequados a serem realizados. Na indústria da construção civil, apenas na década de 1990 que o conceito de "sustentabilidade" começou a ser integrado em suas práticas e preocupações, apesar de essa ser uma das indústrias com maior impacto ambiental. Estima-se que aproximadamente um terço de todos os recursos naturais consumidos globalmente sejam utilizados pela construção civil (Taipale, 2012). Na construção civil, a integração e a preservação dos três pilares da sustentabilidade — econômico, social e ambiental — são fundamentais. No entanto, há desafios significativos a serem superados, especialmente no que diz respeito à busca por um equilíbrio entre a proteção ambiental, justiça social e previsões econômicas (Agopyan e John, 2011). Essa pesquisa contribui para o pilar da Indústria e Inovação no contexto da Construção Civil, sendo essencial a assimilação dos conceitos de Sustentabilidade especialmente considerando que o setor é responsável por aproximadamente 60% dos resíduos sólidos gerados nos centros urbanos brasileiros (Abrelpe, 2006). No Brasil, a Indústria da Construção Civil ainda enfrenta um atraso significativo em termos de responsabilidade socioambiental, evidenciado, por exemplo, por investimentos insuficientes na formação e qualificação de profissionais, bem como pela gestão inadequada de resíduos sólidos.

Referências

- ABRELPE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. Relatório de 2006. Disponível em: . Acesso em: 23 set 2024.
- FORTALEZA. **Lei nº 9913, de 16 de julho de 2012.** Dispõe sobre obrigatoriedade de vistoria técnica, manutenção preventiva e periódica das edificações e equipamentos públicos ou privados no âmbito do município de Fortaleza, e dá outras providências. Fortaleza: Câmara Municipal, 2012. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/ce/f/fortaleza/lei-ordinaria/2012/992/9913/lei-ordinaria-n-9913-2012-dispoe-sobre-obrigatoriedade-de-vistoria-tecnica-manutencao-preventiva-e-periodica-das-edificacoes-e-equipamentos-publicos-ou-privados-no-ambito-do-municipio-de-fortaleza-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 18 set. 2023.
- GIL, A.C.; **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008
- MARINHO, L.H.; **Iniciando com Flutter Framework:** Desenvolva aplicações móveis no Dart Side. Rio de Janeiro: Casa do Código, 2020. Cap. 2.
- PUJADAS, F.; Inspeção Predial: Ferramenta de avaliação da manutenção. *In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS, 14, 2013, [s. l.] **Anais [...].** [S. l.]: IBAPE, 2013. Disponível em: <http://ibape-nacional.com.br/biblioteca/wp-content/uploads/2013/02/Inspecao-Predial-Ferramenta-de-Avaliacao-da-Manutencao.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2024.
- TAIPALE, K. Construção, Ambiente Artificial e Desenvolvimento Sustentável In: Ecolatina – Belo Horizonte, 2007.

