

**Evento:** XV Seminário de Inovação e Tecnologia ▾

INOVAÇÃO URBANA: APLICATIVO COLABORATIVO PARA QUESTÕES DE INFRAESTRUTURA¹

Bianca Carolina Dahmer², Mayara de Lourdes Schreiber Meotti³, André Luiz Böck⁴¹ Trabalho desenvolvido no Componente Curricular Disciplinar de Projeto Integrador - Projetos em Engenharia.² Estudante do 9º semestre de Engenharia de Software.³ Estudante do 9º semestre de Engenharia de Software.⁴ Professor da disciplina de Projeto Integrador - Projetos em Engenharia.

INTRODUÇÃO

A infraestrutura urbana é um pilar fundamental para o funcionamento das cidades, afetando diretamente a mobilidade, a segurança e a qualidade de vida dos cidadãos. No Brasil, a deterioração das vias públicas, como buracos e rachaduras, é um problema persistente, agravado pelo crescimento populacional e pela insuficiência de manutenção. Segundo a Confederação Nacional do Transporte (CNT), 57% das rodovias pavimentadas avaliadas no país apresentavam condições regulares, ruins ou péssimas, evidenciando a extensão do desafio. Esse cenário impacta não apenas o tráfego, mas também a economia e a segurança viária, com custos estimados em bilhões de reais anuais devido a acidentes e danos a veículos (IPEA, 2017).

Nesse contexto, a participação cidadã, potencializada por tecnologias móveis, surge como uma alternativa promissora para enfrentar esses problemas. Este artigo propõe o desenvolvimento de um aplicativo colaborativo que permita aos cidadãos reportarem casos de buracos e más condições de infraestrutura em tempo real, utilizando fotos e geolocalização para subsidiar a gestão pública. A iniciativa busca acelerar a identificação de danos e promover uma abordagem participativa na manutenção urbana, alinhando-se ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) da Organização das Nações Unidas (ONU). Assim, o estudo visa contribuir para soluções práticas que fortaleçam a relação entre população e poder público, rumo a cidades mais eficientes e habitáveis.

METODOLOGIA



O protótipo foi projetado para facilitar a colaboração entre cidadãos e gestores municipais, permitindo que os usuários reportem problemas com fotos e geolocalização, enquanto os gestores acessam dados para priorizar reparos. A metodologia segue uma abordagem iterativa, dividida em três etapas principais: levantamento de requisitos, design da interface e aprimoramento do protótipo.

Na primeira etapa, levantamento de requisitos, o objetivo foi identificar as necessidades principais e definir as funcionalidades essenciais do UrbanoTech. Foram realizados levantamentos para entender as principais demandas. Perguntas como "Quais são os maiores desafios na identificação de buracos nas vias?" e "Que tipo de informações seriam úteis para acompanhar os reparos?" foram feitas.

Na segunda etapa, design da interface, o objetivo foi estruturar as interfaces do UrbanoTech para atender às funcionalidades definidas. A ferramenta usada foi o Figma. Na terceira etapa, aprimoramento do protótipo, o objetivo foi refinar o protótipo com base em revisões e feedback, preparando-o para testes futuros e possíveis integrações tecnológicas. O desenvolvimento considerou a colaboração intersetorial, promovendo a interação entre cidadãos e gestores, permitindo que cada grupo acesse e contribua com dados conforme suas necessidades. O UrbanoTech foi projetado como um modelo escalável, que pode ser adaptado para outras cidades brasileiras que enfrentam desafios de infraestrutura urbana. O protótipo ainda não foi testado em cenário real, e sua eficácia depende de parcerias com prefeituras e da conectividade dos usuários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, será apresentado as principais telas do protótipo do aplicativo, destacando como ele foi estruturado, suas funcionalidades e a forma como o usuário poderá navegar por elas.

A Figura 1 apresenta a interface inicial do aplicativo, com opção para o usuário logar ou, caso ainda não tenha uma conta, para registrar-se.

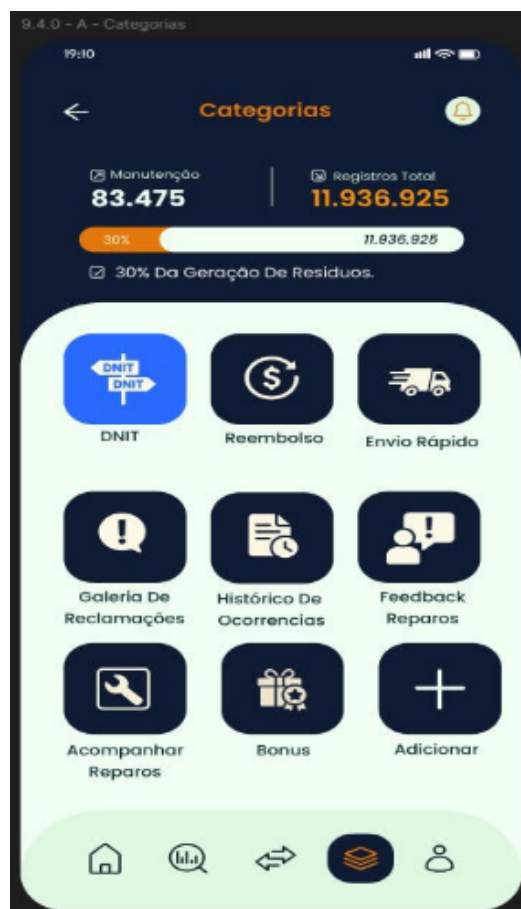
Figura 1: Telas iniciais.



Fonte: Autoral.

A Figura 2 exibe a tela com as categorias disponíveis para o usuário. Esta permite selecionar diversas funcionalidades, como a realização de reclamações bem como o acompanhamento da situação dos reparos sugeridos. Também é possível consultar no sistema os bônus que o usuário possui, por exemplo.

Figura 2: Tela de categorias.



Fonte: Autoral.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O protótipo do aplicativo Urbanotech, conforme descrito no documento, representa uma iniciativa promissora para enfrentar os desafios da infraestrutura urbana no Brasil, especialmente no contexto de deterioração das vias públicas e alta conectividade móvel. As telas do protótipo (iniciais, login, categorias, situações e feedback de reparos) foram projetadas com foco na usabilidade, colaboração e integração com sistemas de gestão pública.



A abordagem iterativa de desenvolvimento, utilizando ferramentas como o Figma, indica um cuidado com a experiência do usuário, essencial para engajar a população. O Urbanotech é um modelo escalável, com potencial para reduzir custos de manutenção e melhorar a eficiência urbana.

Por fim, o Urbanotech é uma solução tecnológica viável que combina participação cidadã e inovação para enfrentar problemas crônicos de infraestrutura, contribuindo para cidades mais eficientes, seguras e sustentáveis. Testes futuros e parcerias estratégicas serão essenciais para validar e escalar o impacto do aplicativo.

Palavras-chave: Infraestrutura. Aplicativo Colaborativo. Inovação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações. **Relatórios de Acompanhamento do Setor de Telecomunicações**. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel>. Acesso em: 19 mar. 2025.

BERTALANFFY, Ludwig von. **Teoria geral dos sistemas**. Petrópolis: Vozes, 1968. Acesso em: 27 mar. 2025.

CNT, 2021. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/>. Acesso em: 16 mar. 2025.

DATAREPORTAL. Digital 2024: Brazil. [S.l.]: DataReportal, 2024. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2024-brazil>. Acesso em: 8 maio 2025.

DE CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro. **Desafios da mobilidade urbana no Brasil**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2015. 1 texto para discussão, n. 2198.

GODOI, Maiko Gustavo; ARAÚJO, Liriane Soares. **A Internet das Coisas: evolução, impactos e benefícios**. Revista Interface Tecnológica, Taquaritinga, v. 16, n. 1, p. 19-30, 2019. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/index.php/interfacetecnologica/article/view/538/363>. Acesso em: 8 maio 2025.