

DE OLHO NA ILHA

WITH AN EYE ON THE ISLAND

Anderson de Jesus Saraiva Fernandes¹

Aldinunes Teles Viana Segundo²

Walterlin Silva Pires Júnior³

Edilson Carlos Silva Lima⁴

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo apresentar o projeto *De Olho na Ilha*, uma plataforma digital desenvolvida para aprimorar a comunicação entre a população e o poder público diante das crescentes demandas de problemas urbanos em São Luís (MA). A investigação foi conduzida por meio de **estudo de caso** aplicado ao contexto da cidade e de **pesquisa qualitativa**, que possibilitou compreender de maneira aprofundada a interação dos cidadãos com os serviços públicos e avaliar a eficácia da ferramenta proposta. A plataforma permite que os usuários registrem e acompanhem ocorrências relacionadas a iluminação, segurança, limpeza e infraestrutura, centralizando essas informações em um único ambiente acessível. Os resultados demonstram que a iniciativa contribui para maior transparência e agilidade na gestão das solicitações, além de estimular o engajamento social e a corresponsabilidade na manutenção da cidade. Conclui-se que o projeto fortalece a participação cidadã e representa um avanço significativo na busca por soluções tecnológicas voltadas à melhoria contínua dos serviços públicos urbanos.

1

Palavras-chave: Comunicação Pública. Estudo de Caso. Plataforma Digital. Serviços Urbanos.

ABSTRACT: This work aims to present the "De Olho na Ilha" (Keeping an Eye on the Island) project, a digital platform developed to improve communication between the population and public authorities in the face of growing demands related to urban problems in São Luís (MA). The investigation was conducted through a case study applied to the city's context and qualitative research, which allowed for an in-depth understanding of citizens' interaction with public services and an evaluation of the effectiveness of the proposed tool. The platform allows users to register and track incidents related to lighting, security, cleaning, and infrastructure, centralizing this information in a single accessible environment. The results demonstrate that the initiative contributes to greater transparency and agility in the management of requests, in addition to stimulating social engagement and co-responsibility in the maintenance of the city. It is concluded that the project strengthens citizen participation and represents a significant advance in the search for technological solutions aimed at the continuous improvement of urban public services.

Keywords: Public Communication. Case Study. Qualitative Research. Digital Platform. Urban Services.

¹ Discente do curso de Engenharia de Computação da Universidade Ceuma

² Discente do curso de Engenharia de Computação da Universidade Ceuma.

³ Discente do curso de Engenharia de Computação da Universidade ceuma.

⁴ Orientador. Docente do curso de Engenharia de Computação da Universidade Ceuma.

I INTRODUÇÃO

O crescimento urbano acelerado e a expansão populacional nas cidades brasileiras têm gerado desafios cada vez mais complexos para a gestão pública, especialmente no que se refere à manutenção da infraestrutura e à oferta de serviços essenciais, o que demanda soluções tecnológicas capazes de apoiar a administração municipal e promover maior eficiência na comunicação com os cidadãos, contexto em que a Engenharia de Computação se destaca pela aplicação de sistemas digitais voltados à gestão urbana (SILVA, 2020). Em São Luís (MA), problemas recorrentes como vias danificadas, acúmulo de lixo, falhas na iluminação pública e questões de segurança impactam diretamente a qualidade de vida da população, e embora existam canais oficiais de comunicação com o poder público, como ouvidorias e centrais de atendimento, tais mecanismos apresentam limitações quanto à eficiência, transparência e acompanhamento das solicitações, resultando em descrédito e desmotivação por parte dos cidadãos (ALMEIDA; SOUZA, 2021). Paralelamente, observa-se um aumento significativo no uso de tecnologias digitais e redes sociais como ferramentas de mobilização social, evidenciando a necessidade de plataformas acessíveis e seguras que possibilitem a interação efetiva entre moradores e órgãos públicos, transformando o cidadão em agente colaborador da administração urbana (FERREIRA, 2019).

2

Nesse cenário, o projeto *De Olho na Ilha* surge como iniciativa voltada à criação de uma plataforma digital participativa para registrar, mapear e acompanhar ocorrências urbanas em São Luís (MA), oferecendo um ambiente interativo no qual os usuários possam relatar problemas relacionados à infraestrutura, limpeza, iluminação e segurança, com visualização em mapa georreferenciado e acompanhamento do status de resolução. A escolha metodológica fundamenta-se na utilização de **estudo de caso**, aplicado ao contexto específico da cidade, e de **pesquisa qualitativa**, que permite compreender de forma aprofundada a interação dos cidadãos com os serviços públicos e avaliar a eficácia da ferramenta proposta (MARTINS; OLIVEIRA, 2022).

O objetivo geral consiste em desenvolver e analisar uma solução tecnológica que fortaleça a transparência e a comunicação direta entre cidadãos e poder público, enquanto os objetivos específicos incluem: i) implementar uma plataforma digital voltada ao registro de ocorrências urbanas; ii) avaliar a usabilidade e a aceitação da ferramenta pelos usuários; iii) verificar a contribuição da solução para o engajamento social e corresponsabilidade na gestão urbana.

2 TRABALHOS RELACIONADOS

O avanço das tecnologias de informação e comunicação tem possibilitado o desenvolvimento de plataformas digitais voltadas à participação cidadã e à gestão colaborativa de problemas urbanos. Diversos estudos acadêmicos têm explorado a utilização de sistemas web e recursos de georreferenciamento como instrumentos para aproximar a população dos órgãos públicos e aprimorar o gerenciamento das demandas locais.

2.1 Cidade Unida

O artigo apresenta o *Cidade Unida*, um Sistema de Informação Geográfica (SIG) colaborativo desenvolvido para a web, cujo objetivo é permitir que moradores de três bairros da cidade de Salto (São José, São Pedro e São Paulo) registrem problemas urbanos relacionados à infraestrutura, saúde, segurança e transporte público. A plataforma diferencia-se por incluir funcionalidades de ciberativismo, possibilitando que os usuários sugiram e votem em ações, além de gerar gráficos estatísticos que facilitam a análise dos dados coletados.

Apesar dos avanços, o sistema apresenta limitações, como a restrição geográfica a apenas três bairros e a exigência de criação de conta para participação, o que foi apontado como barreira pelos próprios usuários. Como trabalhos futuros, os autores sugerem a ampliação da abrangência territorial e a simplificação do processo de autenticação, visando maior adesão e engajamento da comunidade.

3

2.2 FALA SOUSA

O trabalho descreve o *Fala Sousa*, uma plataforma web colaborativa voltada ao registro e acompanhamento de ocorrências na cidade de Sousa, Paraíba. Entre suas funcionalidades, destacam-se a categorização das ocorrências, a utilização de mapas interativos (Leaflet) e a disponibilização de um mural público de relatos, permitindo maior acompanhamento social das demandas. O sistema foi projetado para atender especificamente à realidade local, buscando maior usabilidade e adesão em comparação com soluções nacionais.

Como vantagens, o estudo ressalta a responsividade da plataforma, que possibilita acesso por dispositivos móveis, mesmo sem ser um aplicativo nativo. Contudo, foram identificadas limitações, como a ausência de um validador para o cadastro de gestores e a falta de mecanismos de debate público nos relatos. Os autores sugerem, como trabalho futuro, a inclusão de

comentários dos usuários nas ocorrências, ampliando a interação social e a transparência do sistema.

2.3 CANAL DO CIDADÃO

O artigo apresenta o *Canal do Cidadão*, uma plataforma voltada ao registro de problemas de infraestrutura pública, desenvolvida com módulos web e backend em Java/Spring. O sistema contempla um ecossistema integrado, com interfaces distintas para cidadãos, órgãos gestores e administradores, além de incluir fluxo formal de credenciamento e validação de CNPJ via API externa.

Entre as vantagens, destaca-se a estruturação de um ambiente seguro e formalizado para interação entre os atores envolvidos. Entretanto, os autores identificam como limitação a restrição da comunicação ao simples registro e resposta dos órgãos, sem suporte a interações mais complexas. Como trabalhos futuros, é sugerida a criação de um portal público com estatísticas e a implementação de fluxos alternativos para demandas rejeitadas, ampliando a transparência e a eficiência do sistema.

2.4 Diferencial do De Olho na Ilha

4

Os trabalhos analisados compartilham o objetivo de aproximar o cidadão do poder público por meio de plataformas digitais colaborativas, mas apresentam limitações quanto à abrangência territorial, funcionalidades de interação e mecanismos de transparência. O *Cidade Unida* restringe-se a bairros específicos e carece de autenticação segura; o *Fala Sousa* não dispõe de mecanismos de debate público e apresenta vulnerabilidades no cadastro de gestores; já o *Canal do Cidadão* limita a comunicação ao fluxo de resposta dos órgãos e não oferece acompanhamento em tempo real das solicitações.

Diferentemente, o projeto *De Olho na Ilha* se destaca por sua abrangência municipal, atendendo a toda a cidade de São Luís (MA), e por incorporar recursos tecnológicos atuais, como autenticação via tokens JWT e arquitetura modular em Spring Boot, assegurando maior segurança e desempenho. Além disso, a plataforma integra mapa interativo em tempo real, permitindo ao usuário visualizar, registrar e acompanhar demandas urbanas com precisão geográfica, promovendo transparência e engajamento.

Outro diferencial é a capacidade de gerar relatórios e análises quantitativas automáticas, possibilitando o estudo de padrões de ocorrência por região e tipo de problema. Essa funcionalidade amplia o papel do cidadão como agente fiscalizador e fornece subsídios

estratégicos para a gestão pública, contribuindo para decisões mais eficientes e fundamentadas em dados reais, aspecto ainda ausente nas demais propostas analisadas.

3 MÉTODOS

Este capítulo apresenta o percurso metodológico adotado para o desenvolvimento e a validação da plataforma *De Olho na Ilha*, voltada ao registro e acompanhamento de demandas urbanas na cidade de São Luís (MA). A pesquisa foi conduzida por meio de duas abordagens complementares: o **estudo de caso**, aplicado ao contexto específico da cidade, e a **pesquisa qualitativa**, voltada à interpretação das percepções e experiências dos usuários. A combinação dessas metodologias permitiu tanto a análise técnica da solução proposta quanto a compreensão de seu impacto social e da interação entre cidadãos e poder público.

3.1 Métodos: Estudo de Caso

O objeto de análise é o projeto *De Olho na Ilha*, uma aplicação web desenvolvida para possibilitar que cidadãos registrem e acompanhem ocorrências relacionadas à infraestrutura, iluminação, limpeza e segurança urbana. A escolha do caso justifica-se pela representatividade da cidade de São Luís (MA), que concentra demandas recorrentes de gestão pública, e pela inovação da proposta, que integra recursos tecnológicos modernos e aplicáveis ao contexto urbano.

O processo de coleta de dados envolveu observação direta do funcionamento da plataforma, análise documental das ocorrências registradas e entrevistas com usuários selecionados. Essas etapas permitiram avaliar a aplicabilidade da solução, identificar pontos fortes e limitações e verificar sua contribuição para a transparência e eficiência na comunicação entre população e órgãos públicos.

Ferramentas utilizadas, Desenvolvimento do Front-End e Back-End: Para a implementação técnica, foram empregadas ferramentas consolidadas na engenharia de software, como Java e o framework Spring Boot, que estruturaram o back-end da aplicação. O front-end foi desenvolvido com HTML, CSS, JavaScript e a biblioteca Leaflet.js, garantindo responsividade e a exibição georreferenciada das ocorrências. O banco de dados MySQL foi utilizado para armazenamento das informações, enquanto o Spring Security, aliado ao uso de tokens JWT, assegurou a proteção das rotas e a autenticação dos usuários. Essa combinação de tecnologias permitiu construir uma solução robusta, escalável e alinhada às boas práticas da Engenharia de Computação.

3.2 Métodos: Pesquisa Qualitativa

A pesquisa qualitativa foi utilizada para interpretar e compreender os fenômenos sociais relacionados ao uso da plataforma, com foco na percepção dos cidadãos sobre usabilidade, relevância e impacto da ferramenta. Essa abordagem permitiu captar opiniões, sentimentos e sugestões dos participantes, indo além da mensuração estatística e privilegiando a análise descritiva e interpretativa.

População e Amostragem, Critérios de Seleção e Instrumentos de Coleta: A população-alvo foi composta por cidadãos residentes em São Luís (MA), público para o qual a plataforma foi idealmente desenvolvida. A amostra incluiu 70 participantes de diferentes perfis, como estudantes, profissionais e servidores públicos, selecionados de forma intencional e não probabilística, visando diversidade de experiências e percepções. Os instrumentos de coleta consistiram em observações diretas e questionários com perguntas abertas, conforme apresentado na **Tabela 1 – Tabela com as três perguntas utilizadas**, que buscou identificar a usabilidade percebida, a relevância social da plataforma e sugestões de melhorias. Essa estratégia metodológica possibilitou reunir dados ricos e variados, fundamentais para a análise qualitativa.

Tabela 1. Tabela com as três perguntas utilizadas.

6

Questão	Objetivo da Pergunta	Tipo de Resposta
Como você avalia a facilidade de uso da plataforma “De Olho na Ilha” durante o processo de registro e acompanhamento das ocorrências?	Identificar o nível de usabilidade percebido pelos participantes, observando se a interface é intuitiva, funcional e de fácil compreensão para diferentes perfis de usuários.	Resposta aberta (qualitativa/descritiva)
Quais aspectos da plataforma você considera mais importantes para fortalecer a comunicação entre o cidadão e o poder público?	Compreender a percepção dos usuários sobre a relevância social do sistema, avaliando como as funcionalidades contribuem para o engajamento cívico e a transparência administrativa.	Resposta aberta (qualitativa/descritiva)
Que melhorias você sugeriria para tornar o sistema mais acessível e eficiente para a população?	Coletar sugestões de aprimoramento a partir da experiência prática dos usuários, identificando oportunidades de evolução tecnológica e funcional para versões futuras da plataforma.	Resposta aberta (qualitativa/descritiva)

Fonte: Autoral, 2025.

A análise dos dados foi realizada por meio de categorização temática e análise de conteúdo, permitindo identificar padrões recorrentes e aspectos valorizados pelos usuários. Essa etapa evidenciou como a plataforma contribui para fortalecer a corresponsabilidade social e ampliar a participação cidadã na gestão urbana.

Importância do tópico para a pesquisa: A combinação entre estudo de caso e pesquisa qualitativa foi essencial para validar o projeto *De Olho na Ilha*, pois possibilitou tanto a avaliação técnica da solução quanto a compreensão de seu impacto social. Essa abordagem integrada garantiu que o sistema fosse analisado em sua dimensão tecnológica e em sua aplicabilidade prática, fornecendo subsídios para futuras melhorias e consolidando sua relevância como ferramenta de inovação na Engenharia de Computação aplicada à gestão urbana.

4 RESULTADOS

A análise dos resultados foi realizada a partir da combinação entre os dados registrados na plataforma **De Olho na Ilha** e as respostas obtidas por meio do questionário qualitativo aplicado a **70 participantes**. A apresentação dos resultados foi organizada de forma a integrar dados quantitativos e qualitativos, permitindo uma compreensão mais ampla sobre o desempenho do sistema e sobre a percepção dos usuários.

Inicialmente, a **Tabela 2** apresenta a distribuição das **70 ocorrências** registradas na plataforma, organizadas por categorias de problemas urbanos. Esse conjunto de dados permite identificar os principais tipos de demandas relatadas pelos cidadãos, evidenciando padrões recorrentes no contexto urbano analisado.

7

Tabela 2. Distribuição das ocorrências por categoria.

Categoria da ocorrência	Quantidade de registros	Percentual (%)
Infraestrutura urbana	34	48,6%
Segurança pública	22	31,4%
Limpeza urbana	14	20,0%
Total	70	100%

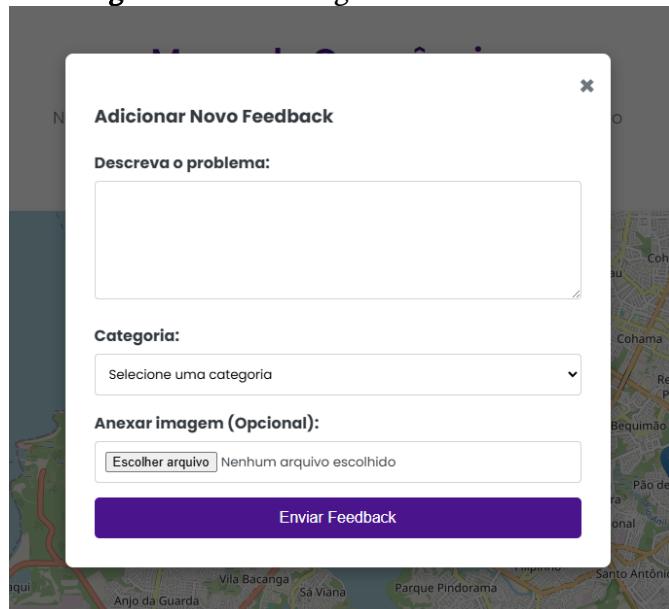
Fonte: Autoral, 2025.

A análise dos dados apresentados na Tabela 2 demonstra o predomínio de ocorrências relacionadas à **infraestrutura urbana**, seguidas pelas categorias de **segurança pública** e **limpeza urbana**. Esse resultado é coerente com a realidade observada em centros urbanos de médio e grande porte, onde problemas estruturais e de mobilidade tendem a afetar diretamente a qualidade de vida da população.

4.1 Estudo de Caso

O processo de registro de ocorrências é realizado por meio de um formulário específico, conforme ilustrado na **Figura 1**, no qual o usuário informa a categoria do problema, sua descrição e a localização geográfica.

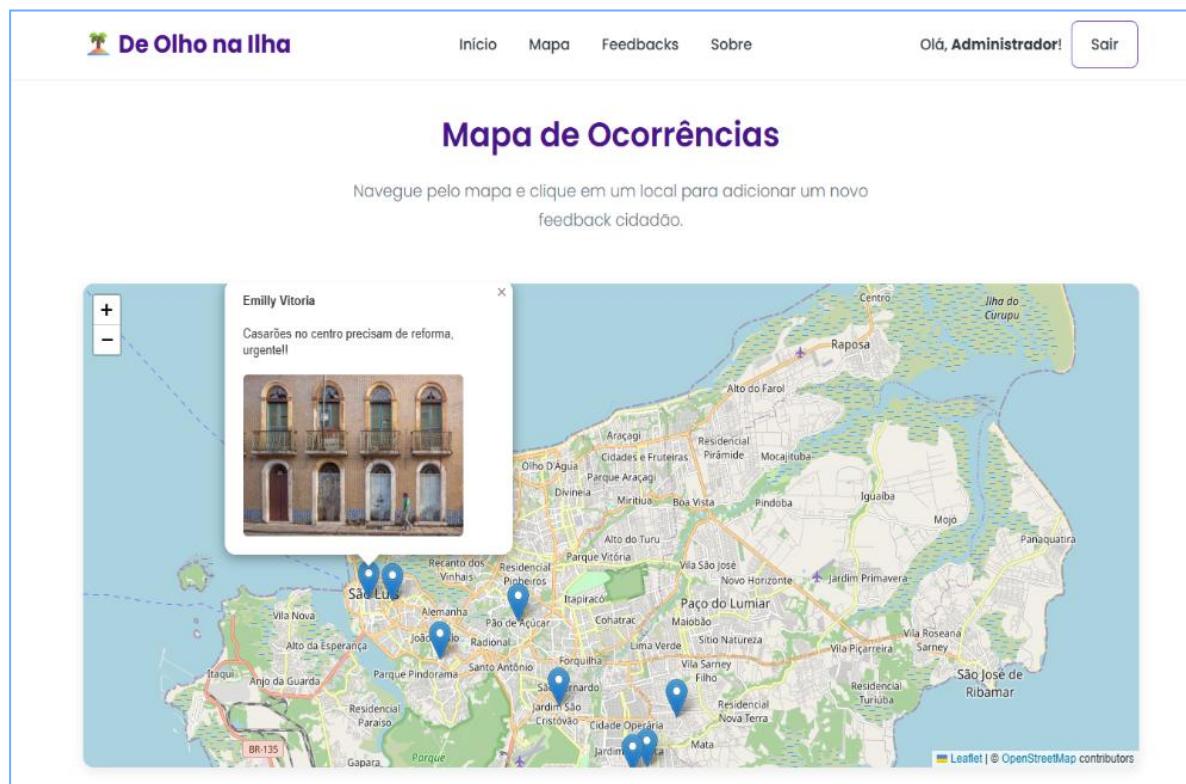
Figura 1. Tela de registro de ocorrência.



Fonte: Autoral, 2025.

A **Figura 2** apresenta a distribuição espacial das ocorrências registradas. Essa representação visual permite observar a concentração dos registros em regiões centrais e bairros com maior densidade populacional de São Luís (MA).

Figura 2. Mapa de concentração das ocorrências registradas.



Fonte: Autoral, 2025.

A análise da Figura 2 evidencia que as regiões mais centrais apresentam maior volume de registos, o que pode ser interpretado a partir de dois fatores principais: a maior circulação de pessoas nessas áreas e o maior acesso aos recursos tecnológicos necessários para a utilização da plataforma.

A Figura 3 apresenta o fluxo operacional do sistema durante o registro de uma ocorrência, detalhando as principais etapas executadas pelo usuário. Esse fluxo ilustra de forma objetiva o funcionamento interno da plataforma, desde o acesso inicial até a finalização do envio da reclamação.

Figura 3. Fluxo de funcionamento do registro de ocorrências.

```
@PostMapping no usages
public ResponseEntity<?> criarFeedback(
    @RequestParam("texto") String texto,
    @RequestParam("latitude") Double latitude,
    @RequestParam("longitude") Double longitude,
    @RequestParam("categoria") FeedbackCategoria categoria,
    @RequestParam(value = "imagem", required = false) MultipartFile imagem,
    Principal principal) {
    String emailUsuarioLogado = principal.getName();
    Usuario usuario = usuarioRepository.findByEmail(emailUsuarioLogado)
        .orElseThrow(() -> new RuntimeException("Erro: Usuário logado não encontrado."));
    Feedback feedback = new Feedback();
    feedback.setTexto(texto);
    feedback.setLatitude(latitude);
    feedback.setLongitude(longitude);
    feedback.setUsuario(usuario);
    feedback.setCategoria(categoria);
    if (imagem != null && !imagem.isEmpty()) {
        feedback.setUrlImagen(fileStorageService.storeFile(imagem));
    }
    Feedback novoFeedback = feedbackService.salvarFeedback(feedback);
    return new ResponseEntity<>(novoFeedback, HttpStatus.CREATED);
}
```

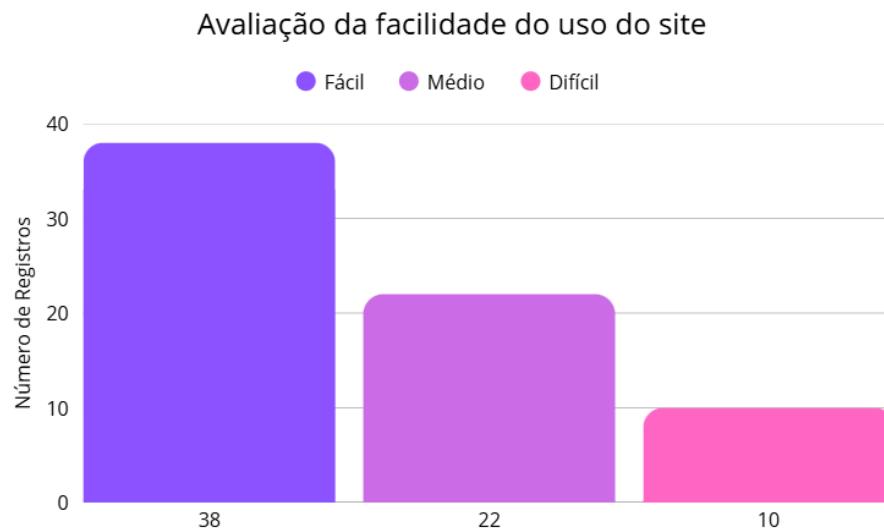
Fonte: Autoral, 2025.

A partir da análise desse fluxo, foi possível verificar que o sistema apresentou estabilidade, consistência no processamento de dados e respostas satisfatórias durante os testes realizados. Mesmo em cenários simulados de uso simultâneo por diversos usuários, a plataforma manteve desempenho adequado, sem apresentar falhas críticas ou interrupções significativas.

4.2 Metodologia Qualitativa

O Gráfico 1 apresenta a percepção dos usuários quanto à facilidade de uso da plataforma. A análise desse gráfico demonstra que a maioria dos participantes considerou o sistema intuitivo e de fácil navegação.

Gráfico 1. Pesquisa feita para avaliação.

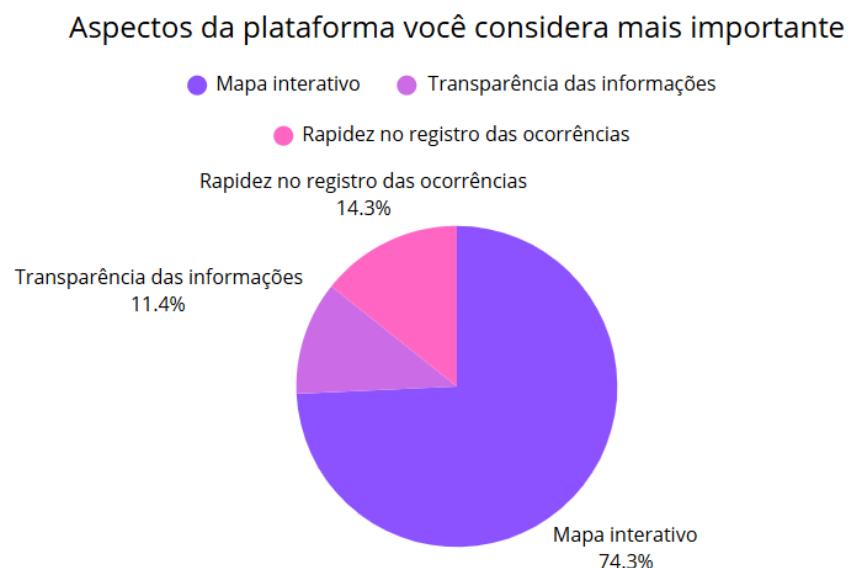


Fonte: Autoral, 2025.

A interpretação do Gráfico 1 indica que os princípios de usabilidade adotados no desenvolvimento da plataforma foram eficazes, contribuindo para uma experiência positiva do usuário e reduzindo barreiras de acesso à ferramenta.

O Gráfico 2 apresenta os recursos da plataforma que mais contribuem para o fortalecimento da comunicação entre o cidadão e o poder público. Conforme demonstrado, o mapa interativo foi apontado por 52 participantes (74%) como o principal diferencial do sistema.

Gráfico 2. Pesquisa feita para entender quais aspectos da plataforma são considerados mais importantes.

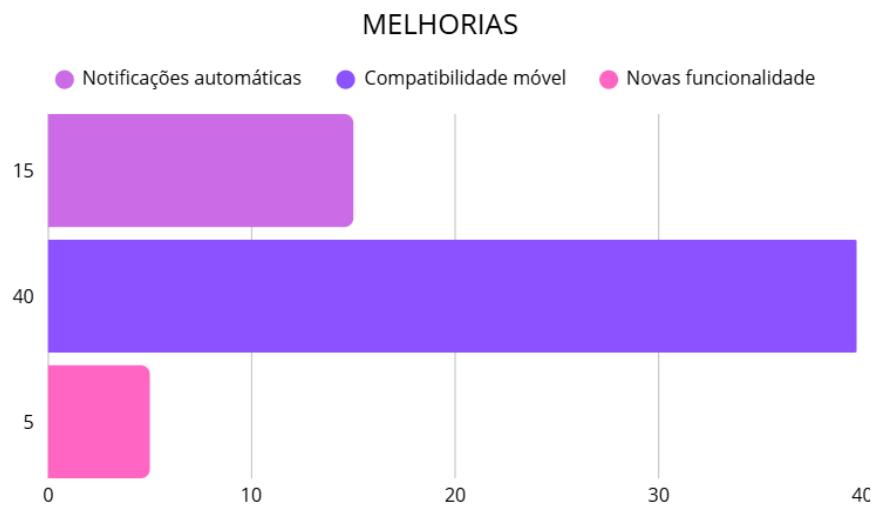


Fonte: Autoral, 2025.

A análise do Gráfico 2 evidencia que a visualização geográfica das ocorrências amplia a transparência da informação e favorece o acompanhamento coletivo dos problemas urbanos, reforçando o papel da tecnologia como instrumento de controle social.

Por fim, o Gráfico 3 apresenta as principais sugestões de melhoria indicadas pelos usuários, com destaque para a implementação de notificações automáticas, melhorias de acessibilidade e ampliação de funcionalidades.

Gráfico 3. Sugestões de melhoria indicadas pelos usuários.



Fonte: Autoral, 2025.

A interpretação do Gráfico 3 demonstra que os usuários não apenas avaliaram o sistema, mas também se posicionaram de forma propositiva, sugerindo caminhos para sua evolução, o que reforça o potencial colaborativo da plataforma.

5 DISCUSSÕES

Os resultados obtidos com o uso da plataforma **De Olho na Ilha** demonstram que a tecnologia pode atuar como um instrumento efetivo de aproximação entre o cidadão e o poder público, especialmente no contexto da gestão urbana participativa. A elevada taxa de aceitação da ferramenta, associada à percepção positiva dos usuários quanto à usabilidade e clareza das informações, confirma a importância de sistemas digitais intuitivos para o fortalecimento da cidadania.

Quando comparados a trabalhos relacionados, os achados deste estudo evidenciam avanços relevantes, principalmente no que se refere à integração entre **mapa interativo em tempo real** e **registro direto de ocorrências pelos cidadãos**. Enquanto muitos estudos anteriores

apresentam soluções com menor nível de interação ou dependentes de mediação institucional, o presente projeto demonstra maior autonomia do usuário e maior agilidade no processo de comunicação dos problemas urbanos.

Além disso, as sugestões de melhoria apresentadas pelos participantes indicam que o sistema possui elevado potencial de evolução. A demanda por notificações automáticas, melhorias de acessibilidade e expansão de funcionalidades evidencia que os usuários não apenas utilizam a plataforma, mas também se percebem como parte ativa do processo de aprimoramento da ferramenta. Esse engajamento reforça o papel do sistema como instrumento de governança colaborativa e inovação social.

6 CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou o desenvolvimento e a avaliação da plataforma **De Olho na Ilha**, uma ferramenta digital voltada para o registro e acompanhamento de ocorrências urbanas na cidade de São Luís (MA). Os resultados demonstraram que o sistema é funcional, acessível e bem aceito pelos usuários, confirmando sua viabilidade como instrumento de apoio à gestão urbana participativa.

A análise dos dados coletados evidenciou que o mapa interativo, aliado à facilidade de uso da interface e ao processo simplificado de registro de ocorrências, constitui um diferencial significativo em relação a soluções semelhantes. A plataforma contribui para o fortalecimento da transparência, do controle social e da participação cidadã, aproximando a população das decisões relacionadas ao espaço urbano.

Como trabalhos futuros, recomenda-se a ampliação da plataforma com a implementação de notificações em tempo real, integração com bases de dados de órgãos públicos e a disponibilização de versões totalmente otimizadas para dispositivos móveis. Conclui-se que o projeto **De Olho na Ilha** representa uma contribuição relevante para a área de tecnologias sociais e cidades inteligentes, oferecendo uma solução prática, escalável e de impacto social positivo.

12

REFERÊNCIAS

1. AGAFONKIN, V. **Leaflet — an open-source JavaScript library for interactive maps.** Disponível em: <https://leafletjs.com/>. Acesso em: 2 dez. 2025.
2. AGAFONKIN, V. **Leaflet: Open-Source JavaScript Library for Interactive Maps.** 2011.
3. FLANAGAN, D. **JavaScript: The Definitive Guide.** 7. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2020.



4. IETF. **RFC 7519: JSON Web Token (JWT)**. Disponível em: <https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc7519>. Acesso em: 2 dez. 2025.
5. JOHNSON, P. et al. **Spring Boot Reference Documentation**. Disponível em: <https://docs.spring.io/spring-boot/reference/index.html>. Acesso em: 2 dez. 2025.
6. JOHNSON, R. **Spring Framework Documentation**. Pivotal Software, 2020.
7. ORACLE. **MySQL Reference Manual**. Disponível em: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.4/en/>. Acesso em: 2 dez. 2025.
8. OWASP FOUNDATION. **OWASP Top Ten — Security Best Practices for Web Applications**. Disponível em: <https://owasp.org/www-project-top-ten/>. Acesso em: 2 dez. 2025.
9. PAK, B.; CHUABAND, A.; MOERE, A. V. Who is Really Using FixMyStreet? **Analyzing the extent of Socio-Demographic Inequality in Crowdsourced Civic Participation on FixMyStreet Brussels**. Journal of Urban Technology, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/311203042>. Acesso em: 2 dez. 2025.
10. SILVA, M. S. **CSS3: Desenvolvendo com Estilos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.
11. SILVA, M. S. **HTML: A Linguagem de Marcação que Revolucionou a Web**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.
12. SPRING. **Spring Data JPA — Spring Guides**. Disponível em: <https://spring.io/guides/gs/accessing-data-jpa>. Acesso em: 2 dez. 2025.