



FEIRA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO IFS CAMPUS TOBIAS BARRETO
18 E 19 DE NOVEMBRO DE 2025 | TOBIAS BARRETO/SE

ECOGUARDIAN: APLICATIVO DE DENÚNCIA AMBIENTAL

Alex, A.P.¹; Endrell Anthonny, S. C.¹; Álex, S. M.²; Fernando, S. V.²; Marta, M. P. J.²; Ana, C. S. R.²; Gustavo, E. S.²; Gabriel, C. B.²

¹Professor do Instituto Federal de Sergipe – Campus Tobias Barreto – Tobias Barreto – SE

²Estudante do Instituto Federal de Sergipe – Campus Tobias Barreto – Tobias Barreto – SE
E-mail: alex.paixao@ifs.edu.br

RESUMO

O descarte irregular de lixo é um dos principais desafios ambientais enfrentados pelo município de Tobias Barreto-SE. Este projeto propõe o desenvolvimento de um software que permita à população registrar denúncias de descarte inadequado e abandono de animais, visando apoiar os órgãos públicos e promover a conscientização ecológica. O protótipo está sendo desenvolvido na plataforma Figma, com foco na usabilidade e acessibilidade.

INTRODUÇÃO

O descarte irregular de lixo pode causar sérios problemas de saúde pública, como doenças pulmonares, enfermidades crônicas e infecções transmitidas por vetores. O acúmulo de resíduos sólidos está associado a surtos de dengue, zika e chikungunya, transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*, que se reproduz em ambientes com água parada oriunda desses descartes. (SIQUEIRA; MORAES, 2008), (SOBRAL; SOBRAL, 2019).

No município de Tobias Barreto, já foram implementadas algumas iniciativas de conscientização ambiental, como a atuação da Cooperativa de Catadores de Material Reciclável (COOCMRTB). Essa ação ocorre em parceria com a Prefeitura Municipal, com apoio de campanhas nas escolas e na comunidade (CONSCENSUL, 2017). Contudo, a coleta seletiva ainda é limitada, ocorrendo apenas em pontos e dias específicos, com um único caminhão disponível, conforme informações obtidas por meio de entrevistas com membros da cooperativa.



FEIRA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO IFS CAMPUS TOBIAS BARRETO
18 E 19 DE NOVEMBRO DE 2025 | TOBIAS BARRETO/SE

Diante dessa problemática, o presente projeto propõe o desenvolvimento de um software colaborativo com o objetivo de contribuir para a preservação ambiental e a melhoria da qualidade de vida da população. O sistema permitirá que os cidadãos denunciem casos de descarte irregular de lixo e abandono de animais por meio de uma plataforma acessível e interativa. Essas denúncias serão registradas em um mapa digital, facilitando a identificação dos pontos críticos e apoiando a atuação da Secretaria de Meio Ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS

Etapas necessárias para a elaboração e criação do projeto

Visão geral do ambiente de Tobias Barreto

Foram realizadas pesquisas em jornais locais, sites oficiais e entrevistas com moradores para identificar os principais problemas ambientais do município de Tobias Barreto. Constatou-se que o descarte irregular de lixo contribui para a proliferação de vetores de doenças, além de gerar odores desagradáveis e atrair animais. Com base nos dados coletados, foram identificados os órgãos municipais responsáveis pela coleta de resíduos e controle ambiental, visando estabelecer possíveis parcerias e entender como funciona cada órgão.(Freitas, 2023).

Processos para prototipação

Para o desenvolvimento do protótipo do software, foram definidas as seguintes metas antes da prototipagem:

- Criação de uma paleta de cores representativa do projeto.
- Elaboração de uma identidade visual e logotipo.
- Análise comparativa com aplicativos e sites similares para compreensão de boas práticas de usabilidade e funcionalidades.

Prototipação do projeto

Para a prototipagem será usado o site Figma (www.figma.com). Sendo ele o ponto de partida para o desenvolvimento do esboço inicial do software.

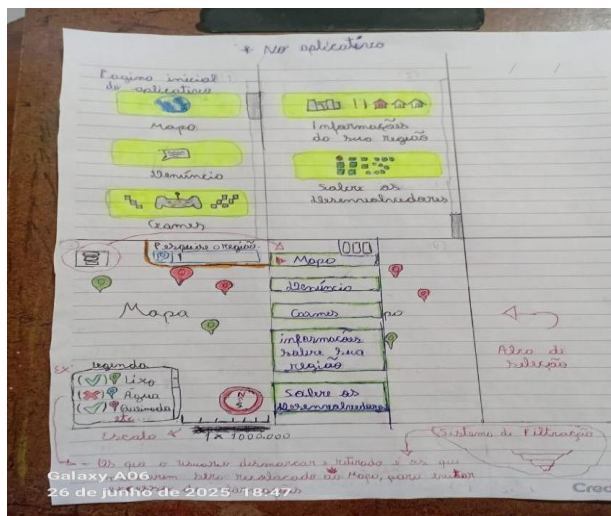
RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção são apresentados os resultados atuais

Progresso Atual

Até o presente momento o desenvolvimento está em andamento já tendo uma imagem da base para realizar a prototipação sendo ela demonstrada na figura 1:

Figura 1: imagem base para realização da prototipagem.



Fonte: autoria própria (2025).

A Figura 1 apresenta a imagem inicial da interface do software, contendo a página principal, o mapa de denúncias e os ícones representativos de cada funcionalidade. Esse esboço foi elaborado manualmente pela equipe e como base para a etapa seguinte de



FEIRA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO IFS CAMPUS TOBIAS BARRETO
18 E 19 DE NOVEMBRO DE 2025 | TOBIAS BARRETO/SE

prototipação digital no Figma, onde será possível organizar melhor o design e testar a disposição dos elementos.

Potencial de aplicação

A aplicação prática do software poderá fornecer um mapeamento atualizado dos principais pontos de descarte irregular de resíduos e de abandono de animais em Tobias Barreto. Essas informações poderão auxiliar a Secretaria de Meio Ambiente para deixar mais eficaz, além de apoiar o recolhimento de animais em situação de risco. Ao mesmo tempo, o sistema promove a conscientização da população, incentivando práticas mais sustentáveis.

Em diferentes pesquisas se mostra essencial para a defesa ambiental uma inovação na área da tecnologia que vem recebendo bastante atenção nas últimas décadas. Com base nessa necessidade o software visar ajudar a diminuição da proliferação de doenças e aumenta a longevidade do planeta usando formas de persuasão, segundo (NKWO; SURULIRAJ; ORJI, 2021), a gestão de resíduos é necessária para o bem estar da pessoas e para isso podem ser implementados formas de persuadir utilizando design e elementos de jogos. (Xiao; Su, 2021)

Limitações

Apesar de o projeto estar em andamento, ainda existem limitações para obtenção dos objetivos esperados, sendo eles a falta de um banco de dados mesmo que simples para reter o grande volume de denúncias e o tempo que será necessário para validar cada denúncia. Essas são as principais problemáticas que terão que ser resolvidas.

CONCLUSÃO

Os resultados parciais obtidos até o momento demonstram a viabilidade do sistema, especialmente quanto à sua capacidade de organizar informações e apoiar a atuação da Secretaria de Meio Ambiente. Apesar das limitações técnicas ainda existentes, como a



FEIRA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO IFS CAMPUS TOBIAS BARRETO
18 E 19 DE NOVEMBRO DE 2025 | TOBIAS BARRETO/SE

ausência de um banco de dados robusto e a necessidade de mecanismos de validação das denúncias, o projeto apresenta potencial para contribuir significativamente na redução de problemas ambientais e na melhoria da qualidade de vida da população.

Assim se conclui que quando o software for implementado se tornará uma ferramenta de ajuda ao meio ambiente, estimular os cidadãos e apoiar órgãos públicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONSCENSUL. **Coleta seletiva em Tobias Barreto**: desafios e resultados. Disponível em: <https://www.conscensul.com.br/>. Acesso em: 20 set. 2025.

FREITAS, R. A importância da gestão ambiental nos municípios: estudo de casos no Nordeste brasileiro. São Paulo: Editora Atlas, 2023.

NKWO, V.; SURULIRAJ, B.; ORJI, R. **Persuasive design for sustainable waste management**: integrating gamification and behavioral insights. Journal of Sustainable Systems, v. 10, n. 2, p. 122–136, 2021.

SIQUEIRA, A.; MORAES, J. L. **O descarte irregular do lixo urbano e seus impactos na saúde pública**. Revista Brasileira de Meio Ambiente, v. 12, n. 3, p. 45–56, 2008.

SOBRAL, Marcos Felipe Falcão; SOBRAL, Ana Iza Gomes da Penha. **Casos de dengue e coleta de lixo urbano**: um estudo na Cidade do Recife, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, v. 24, n. 3, p. 1075–1082, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2019.v24n3/1075-1082/pt/>. Acesso em: 14 set. 2025.

XIAO, L.; SU, S. **Game elements in waste management applications**: motivating user participation in sustainability. Environmental Technology and Innovation, v. 15, n. 1, p. 45–59, 2021.