

XI CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO IFSP ITAPETININGA

Itapetininga, 27, 28 e 29 de maio de 2025

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Campus Itapetininga

PROJETO ECOMAP ITAPETININGA (PEM-ITA)

Fernando Guedes Junior– IFSP¹

Kauã Oliveira Lopes – IFSP¹

Larissa da Silva Pereira – IFSP¹

Lucas Feitoza de Castro – IFSP¹

Prof. Dr. Ramiro Tadeu Wisnieski – IFSP²

Introdução

A crescente preocupação com a sustentabilidade e a gestão de resíduos sólidos urbanos impõe a necessidade de projetos que auxiliem a sociedade na adoção de práticas ambientalmente responsáveis. A gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) representa um dos principais desafios ambientais nas cidades brasileiras. Apesar da implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em 2010, que estabeleceu diretrizes para o manejo adequado dos resíduos, muitos municípios ainda enfrentam dificuldades na efetivação dessas políticas como observado por Erika de Matos (2024).

Nesse contexto, iniciativas que promovam a conscientização ambiental e facilitem o acesso a informações sobre pontos de coleta seletiva são essenciais. Nesse sentido, e inserido no cenário do município de Itapetininga, o **Projeto EcoMap Itapetininga (PEM-ITA)** surge como uma resposta inovadora e interdisciplinar a esses desafios. Trata-se de uma iniciativa que busca desenvolver uma portal web capaz de conectar cidadãos, empresas coletoras e órgãos públicos, promovendo a educação ambiental e a eficiência no descarte de materiais recicláveis. Importante destacar que a difusão políticas públicas relacionadas ao meio ambiente é de grande importância, assim como sugerido por Da Silva e Donaire(2008) à gestão de resíduos urbanos; estimular a geração de renda para catadores e empresas do setor de reciclagem e, por fim, reduzir o impacto ambiental causado pelo descarte incorreto de resíduos.

O PEM-ITA se distingue por seu caráter acadêmico, envolvendo estudantes da área de informática em um processo de aprendizagem prático, colaborativo e voltado para a solução de problemas reais da comunidade. Assim, além de seus benefícios sociais e ambientais, o projeto também cumpre um papel educacional significativo, preparando profissionais para as demandas do século XXI.

Objetivo

O principal objetivo do Projeto EcoMap Itapetininga (PEM-ITA) é a criação de um portal web que permita facilitar a localização de empresas e centros de coleta de materiais recicláveis na cidade de Itapetininga.

¹Estudantes do curso Técnico em Informática IFSP Itapetininga/SP. E-mail do primeiro autor: guedes.fernando.drive@gmail.com ²Doutor, mestre e especialista em Educação; Analista de sistemas. Professor IFSP Itapetininga. ramiro@ifsp.edu.br .

XI CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO IFSP ITAPETININGA

Itapetininga, 27, 28 e 29 de maio de 2025

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Câmpus Itapetininga

Pode-se elencar outros objetivos, agora de forma específica, tais como: promover a educação ambiental entre os cidadãos; incentivar a cultura da reciclagem e a prática do descarte consciente de resíduos; melhorar a comunicação e a interação entre cidadãos, empresas de reciclagem e órgãos públicos; proporcionar uma experiência acadêmica interdisciplinar para estudantes da área de informática, permitindo que eles apliquem conhecimentos técnicos de várias disciplinas de informática, envolvendo temas de programação, banco de dados, administração de redes de computadores e Hardware. Quando um projeto propicia a integração de múltiplas disciplinas, promovendo a articulação de conteúdos provenientes de diferentes áreas do conhecimento com o objetivo de solucionar um problema específico, ele pode ser caracterizado como fundamentado na interdisciplinaridade. Tal abordagem é conceituada pelo termo em inglês *Interdisciplinary Problem-Based Learning* (IPBL), conforme exemplificado por projetos relacionados a transações eletrônicas (WISNIESKI, 2019).

Metodologia

A metodologia adotada para o desenvolvimento do PEM-ITA foi fundamentada em princípios ágeis de gestão de projetos, buscando flexibilidade, qualidade e capacidade de adaptação contínua. O projeto seguiu as seguintes etapas: 1- Levantamento de Requisitos: Foi realizado um mapeamento das necessidades dos diferentes públicos-alvo — cidadãos, empresas de reciclagem e órgãos públicos — para determinar quais funcionalidades o portal deveria oferecer. 2- Análise de Projetos Similares: Foram estudadas iniciativas como Cooperita, Câmbio Verde e RECICLANIP para identificar boas práticas e limitações, buscando diferenciais que pudessem ser incorporados ao PEM-ITA. 3- Desenvolvimento Ágil: O portal foi desenvolvido utilizando práticas de metodologias ágeis, como reuniões semanais de acompanhamento, desenvolvimento iterativo e incremental, e foco constante na entrega de valor ao usuário. 4- Validação e Testabilidade: A cada nova funcionalidade implementada, foram realizados testes para garantir sua eficácia, usabilidade e alinhamento com os objetivos do projeto. 5- Integração Acadêmica: O projeto foi utilizado como ferramenta de aprendizagem prática para estudantes, promovendo a interdisciplinaridade e o desenvolvimento de habilidades técnicas e sociais. Essa abordagem metodológica permitiu que o projeto evoluísse de maneira orgânica, incorporando feedbacks constantes e mantendo o foco na criação de um produto final útil e funcional.

Toda essa experiência é vivenciada em uma situação prática, ao mesmo tempo em que desenvolvem habilidades como trabalho em equipe, agilidade no desenvolvimento de soluções e testabilidade de produtos.

Resultados

Embora ainda em sua 2ª Sprint de desenvolvimento, o principal resultado do Projeto EcoMap Itapetininga foi o desenvolvimento de um protótipo funcional de portal web que atende às necessidades levantadas. Entre as principais características do portal, destacam-se: 1. Sistema de Geolocalização: O usuário pode localizar, em um mapa interativo, os pontos de coleta mais próximos de sua residência. 2. Informações Detalhadas: Cada ponto de coleta cadastrado oferece informações como tipos de materiais aceitos, horários de funcionamento e dados de contato. 3. Interface Amigável: O design do portal foi pensado para ser intuitivo, facilitando o acesso por cidadãos de diferentes faixas etárias e níveis de

XI CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO IFSP ITAPETININGA

Itapetininga, 27, 28 e 29 de maio de 2025

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Campus Itapetininga

familiaridade com a tecnologia. 4. Seção Educacional: O portal inclui conteúdos educativos sobre a importância da reciclagem, dicas de separação de resíduos e orientações para o descarte correto. 5. Ferramenta de Cadastro para Empresas e Órgãos Públicos: Empresas e instituições públicas podem se cadastrar no sistema, aumentando a abrangência da rede de coleta e melhorando a comunicação com a população.

Além do produto tecnológico em si, o projeto gerou importantes ganhos acadêmicos. Estudantes envolvidos desenvolveram competências essenciais para o mercado de trabalho atual, como trabalho em equipe, resolução de problemas, desenvolvimento de software de qualidade e responsabilidade social.

Por fim, o PEM-ITA mostrou potencial para ser expandido a outras cidades da região, possibilitando servir como modelo de replicação de boas práticas em gestão de resíduos sólidos urbanos, difundindo a tão almejada Economia Circular (EC), objeto de estudo de Carvalho de Andrade e Galo (2025), entre outros pesquisadores atuais.

Conclusão

O Projeto EcoMap Itapetininga (PEM-ITA) representa uma contribuição significativa para o fortalecimento da cultura da reciclagem no município de Itapetininga. Ao apresentar, ainda que a priori de forma acadêmica, uma intenção de reunir cidadãos, empresas e poder público em uma plataforma digital intuitiva e eficiente, o projeto avança no sentido de promover a sustentabilidade urbana.

A integração da vertente acadêmica ao projeto também demonstra a capacidade das instituições de ensino em formar profissionais mais preparados para os desafios contemporâneos, valorizando o aprendizado baseado em problemas reais e em práticas colaborativas.

Embora ainda em fase de prototipagem, os resultados iniciais do PEM-ITA indicam um grande potencial de impacto social, econômico e ambiental. Futuras fases do projeto podem envolver melhorias na infraestrutura tecnológica, campanhas de divulgação para engajamento da população e parcerias estratégicas com outras cidades.

A replicação de iniciativas como esta é fundamental para que práticas sustentáveis se tornem parte integrante da rotina dos cidadãos, consolidando o compromisso com um futuro mais justo e ambientalmente responsável.

Referências

CARVALHO DE ANDRADE, L. R. .; GALO, N. R. **Gerenciamento circular de resíduos sólidos urbanos no Brasil: uma análise dos documentos governamentais e relatórios**. REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade, [S. l.], v. 14, n. 3, p. 29-46, 2024. DOI: 10.18696/reunir.v14i3.1580. Campina Grande / PB Disponível em: <https://reunir.revistas.ufcg.edu.br/index.php/uacc/article/view/1580>. Acesso em: 8 maio. 2025. 2025.

DA SILVA, R. C.; DONAIRE, D. **A gestão de resíduos sólidos urbanos: um estudo de caso na prefeitura de são paulo**. Revista Administração em Diálogo - RAD, [S. l.], v. 9, n. 1, 2008. DOI: 10.20946/rad.v9i1.1514. São Paulo/SP Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/rad/article/view/1514>. Acesso em: 8 maio. 2025.



XI CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO IFSP ITAPETININGA

Itapetininga, 27, 28 e 29 de maio de 2025

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Campus Itapetininga

MATOS, E. D. R. de. **Desenvolvimento da gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil (2010-2021)**. Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 11, n. 29, p. 1095-1104, 2024. João Pessoa/PB. Disponível em: <https://www.revista.ecogestaobrasil.net/v11n29/v11n29a03a.html>. Acesso em: 8 maio 2025.

WISNIESKI, Ramiro Tadeu. **NoSQL and Traditional Database Integration: Case Study Project BDIC-DM**. Sinergia: Revista Científica do Instituto Federal de São Paulo. São Paulo / SP. 2019