



Inovação e Excelência **desde 1902**

PROPOSTA DE PROJETO DE EXTENSÃO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

1. DADOS GERAIS

Título do Projeto

Thresh – Lixeira com medidor de nível de lixo inteligente

Integrantes da equipe

Identificar o nome completo e o RA dos participantes do projeto

Nome:	RA:
Thiago Henrique Martinho da Silva	23024445
Nathan Camargo de Oliveira Silva	23024378
Demétrio Henrique Souza Cleto	23024694
Matheus Andrade Mauro Jean da Costa Silva Pedro Henrique Corte Viana	23024458 23024422

Professor responsável

Adriano Felix Valente

Curso

Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Linha de atuação

Identificar com ✓ uma ou mais linhas de atuação conforme projeto pedagógico de curso.

✓ - Projeto Interdisciplinar: Internet das Coisas - Projeto Interdisciplinar: Sistema Empresarial Web	- Projeto Interdisciplinar: Desenvolvimento de Aplicativo Mobile - Projeto Interdisciplinar: Start-up
--	--

Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Identificar com ✓ um ou mais ODS impactado(s) pelo projeto

<ul style="list-style-type: none">1- Erradicação da Pobreza2- Fome Zero3- Saúde e Bem Estar4- Educação de Qualidade5- Igualdade de Gênero6- Água Potável e Saneamento7- Energia Limpa e Acessível8- Trabalho Decente e Crescimento Econômico9- Indústria, Inovação e Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none">10- Redução das Desigualdades✓ 11- Cidades e Comunidades Sustentáveis12- Consumo e Produção Responsáveis13- Ação Contra a Mudança Global do Clima14- Vida na Água15- Vida Terrestre16- Paz, Justiça e Instituições Eficazes17- Parcerias e Meios de Implementação
---	--

(11) 3272-2222 | www.fecap.br

Av. Liberdade, 532 | 01502-001 | São Paulo - SP

Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - **FECAP**



Tipo de projeto

Identificar com ✓ o tipo de projeto.

- ✓ Atividade de Extensão não implementado na prática (proposta de intervenção)
- Atividade de Extensão implementado na prática (intervenção executada)

Tema gerador

Ao analisar nosso tema Cidades e Comunidades Sustentáveis, notamos que nas cidades não há um sistema eficaz capaz de otimizar e facilitar a coleta de lixo evitando deixar acúmulos nas ruas.

Produto decorrente do projeto (opcional dependendo do tipo de projeto)

O nosso produto será uma lixeira inteligente capaz de fazer uma leitura que detectará a atual ocupação interna, atuará em conjunto com o ESP32 e o sensor ultrassônico.

2. IDENTIFICAÇÃO DO CENÁRIO DE INTERVENÇÃO E HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

Local (cenário) previsto para a implementação do projeto

A intervenção poderá ocorrer em todo lugar capacitado para a instalação das lixeiras inteligentes, nossa solução será por meio da IOT retornando uma mensagem via web app para os responsáveis saberem quando fazer a coleta e ter êxito na otimização de tempo.

Público-alvo a ser atendido pelo projeto

O público alvo do projeto são os coletores de lixo e gestores de empresas de coleta que serão informados dos níveis de ocupação interno das lixeiras.

Apresentação do(s) problema(s) observado(s) e delimitação do objeto de estudo e intervenção

Um problema detectado foi a má gestão das coletas das lixeiras onde muitas eram coletas quando seus níveis internos de lixo eram baixo enquanto outras que realmente deveriam ser coletadas ficam lotadas e acabam gerando transtornos.

Definição de hipóteses para a solução do problema observado

A solução para o problema da gestão das coletas das lixeiras seria implantarmos lixeiras inteligentes que fariam a medição de sua ocupação interna e mandariam uma mensagem via aplicativo para os coletores informando quando sua capacidade interna estiver com 85%.

3 DESCRIÇÃO DO PROJETO

Nós faremos uma IOT, sendo uma lixeira inteligente. A lixeira terá um sensor ultrassônico instalado onde ele mandará impulsos onde retornará uma resposta em milissegundo que será lida pelo ESP32, o ESP32 terá a função de pegar esse valor em milissegundo e calcular a ocupação interna da lixeira e se estiver em 85% mandar uma mensagem via web app para os gestores.

Resumo

Introdução

Fazer com que os coletores tenham um melhor desempenho na coleta evitando perda de tempo coletando as lixeiras que poderiam aguardar um tempo a mais enquanto outras que realmente precisam ser coletadas fiquem com seu interior lotado e acabam transbordando.

Objetivos



Inovação e Excelência desde 1902

O objetivo é otimizar a coleta de lixo evitando perda de tempo e melhor a gestão deste processo.

Métodos

Os métodos usados serão a implementação da lixeira com o sensor, feito isso programaremos o ESP32 para ler o valor em milissegundo retornado pelo sensor e com isso informa se a capacidade interna da lixeira está no valor que foi proposto de 85%.

Resultados (ou resultados esperados)

O resultado esperado é conseguirmos fazer a medição com êxito e enviar a mensagem via aplicativo para os responsáveis das coletas.

Considerações finais

O projeto de desenvolvimento da lixeira inteligente utilizando IoT foi concluído com sucesso, atendendo aos objetivos propostos. A implementação do sensor ultrassônico e do ESP32 permitiu calcular a ocupação da lixeira e acompanhamento em tempo real para gestores quando atingisse 85% de sua capacidade.

Referências

Documentação oficial do C++ (Arduino):

ARDUINO. Arduino Reference. Disponível em: <https://www.arduino.cc/reference/en/>.

Acesso em: 9 jun. 2023.

Documentação oficial do ESP32:

ESPRESSIF. ESP32 Technical Reference Manual. Disponível em:

https://www.espressif.com/sites/default/files/documentation/esp32_technical_reference_manual_en.pdf

Acesso em: 9 jun. 2023.

ANEXO I

As atividades de extensão podem resultar em produto caracterizado a partir do fazer extensionista, sempre mediados pela interação dialógica entre a comunidade acadêmica e a sociedade e seus setores, sendo exemplos: softwares; aplicativos; protótipos; desenhos técnicos; patentes; simuladores; objetos de aprendizagem; games; insumos alternativos; processos e procedimentos operativos inovadores; relatórios; relatos de experiências; cartilhas; revistas; manuais; jornais; informativos; livros; anais; cartazes; artigos; resumos; pôster; banner; site; portal; hotsite; fotografia; vídeos; áudios; tutoriais, dentre outros.

Revistas	Link:
CAMINHO ABERTO: REVISTA DE EXTENSÃO DO IFSC	https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/caminhoaberto/index



Inovação e Excelência desde 1902

EXTRAMUROS	https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/extramuros
REVISTA BRASILEIRA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/
REVISTA CIÊNCIA EM EXTENSÃO	https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/index
REVISTA DE CULTURA E EXTENSÃO	https://www.revistas.usp.br/rce
REVISTA EXTENSÃO EM AÇÃO	http://periodicos.ufc.br/extensaoemacao
EXPRESSA EXTENSÃO (UFPEL)	https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/expressaextensao/index

Outras revistas podem ser consultadas em:

<https://www.ufrgs.br/ppggeo/ppggeo/wp-content/uploads/2019/12/QUALIS-NOVO-1.pdf>

Documentos FECAP	
Regulamento das Atividade de Extensão – Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	