

COMPOSTEIRA INTELIGENTE

Caio Murilo Domingues Vieira – 234873

Enzo Zorzetto – 234974

Guilherme Soares Leite Coelho – 235092

Leonardo Belotti Maffei - 223641

Isaias Aguiar Goldschmidt

Leonardo Vergilio Luz – 234674

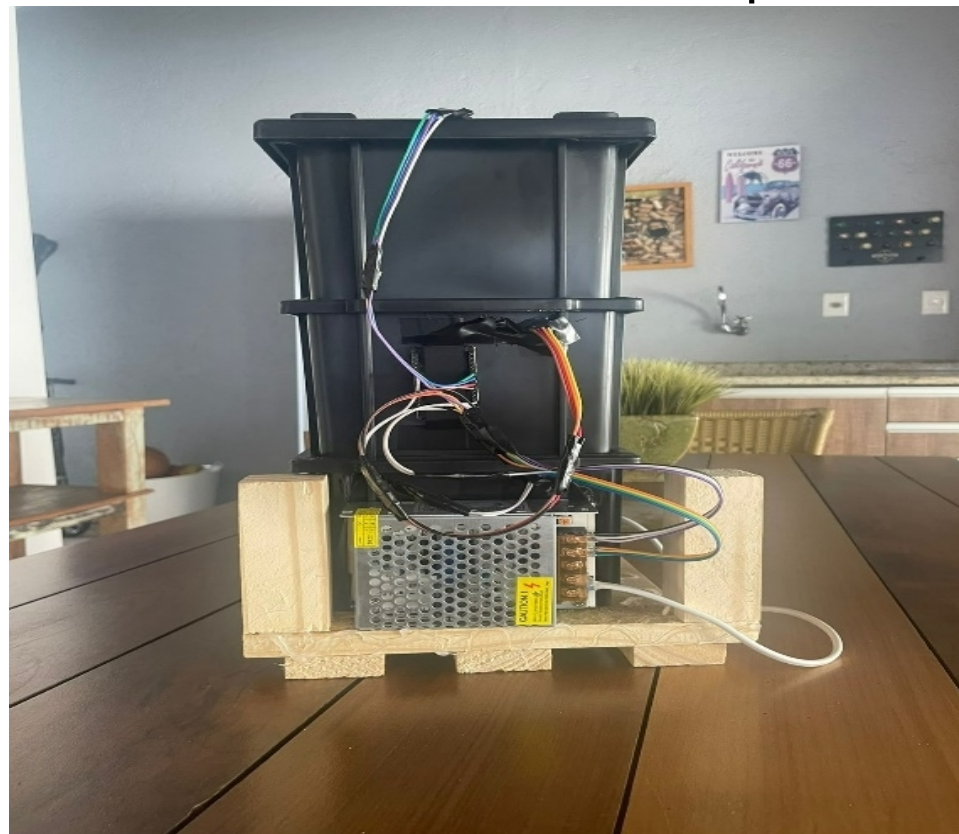
Pedro Ricci Gomes Nascimento – 234923

Vinicius Alegre de Oliveira - 211902

INTRODUÇÃO

O objetivo geral do presente trabalho é desenvolver uma composteira que utiliza o material orgânico acumulado pelas residências, que seria previamente descartado de forma indevida. Essa composteira possibilita a produção de adubo e a reciclagem de material orgânico, resultando no aumento da prática da sustentabilidade ambiental, econômica e social.

Figura 1. Visão traseira da composteira



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 2. Visão traseira da composteira



Fonte: Elaborada pelos autores.

JUSTIFICATIVA

A criação e o desenvolvimento de projetos como esse são fundamentais para que a sustentabilidade ambiental, social e econômica, possa ser alcançada. Tem como importância promover a prática da sustentabilidade e o desenvolvimento da saúde da população, criando uma finalidade para a matéria orgânica que antes seria descartada de forma indevida.

OBJETIVOS

O presente trabalho tem como principais objetivos específicos projetar e fabricar uma composteira inteligente que permita o armazenamento do lixo orgânico doméstico; também visa monitorar a produção do adubo orgânico por meio de um modelo de automação, com a utilização de sensores e envio de dados para nuvem; e, por fim, aumentar a eficiência e o desenvolvimento de plantações domésticas.

ORÇAMENTO

Foi utilizado o método *bottom-up* e a estimativa triangular para a previsão do orçamento mais adequado para a realização do projeto.

Figura 3. Itens e preços

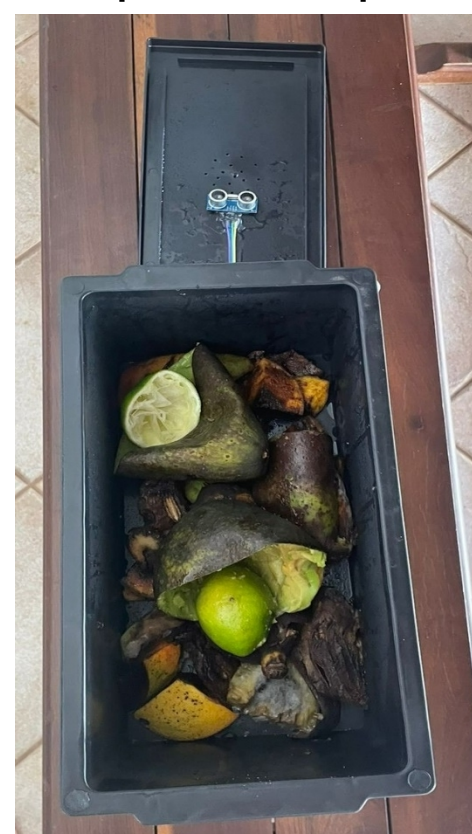
Itens	Especificações	Quantidade	Valores (R\$)		
			Co	Cmp	Cp
Caixa composteira	12,6L	1	78,99	235,80	357,00
Sensor de umidade e de temperatura	DHT 11	3	20,90	20,97	29,65
Sensor ultrassônico	HC-SR04	1	23,39	26,50	26,82
Sensor de nível	HW-038	1	25,54	26,26	41,50
Microcontrolador	ESP32	1	50,75	66,19	69,00
Cabos de conexão	USB Micro	1	11,40	21,40	22,44
Cabos de conexão	Macho-Fêmea	1	14,85	14,90	23,50
Cabos de conexão	Macho-Macho	1	25,17	27,67	29,50
Cabos de conexão	Fêmea-Fêmea	1	27,80	35,50	51,42
Fonte	Chaveada 5V	1	32,93	35,51	44,25
		Preço total:	353,52	552,64	754,38
Preço total gasto no projeto:		R\$ 353,52			

Fonte: Elabora pelos autores.

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

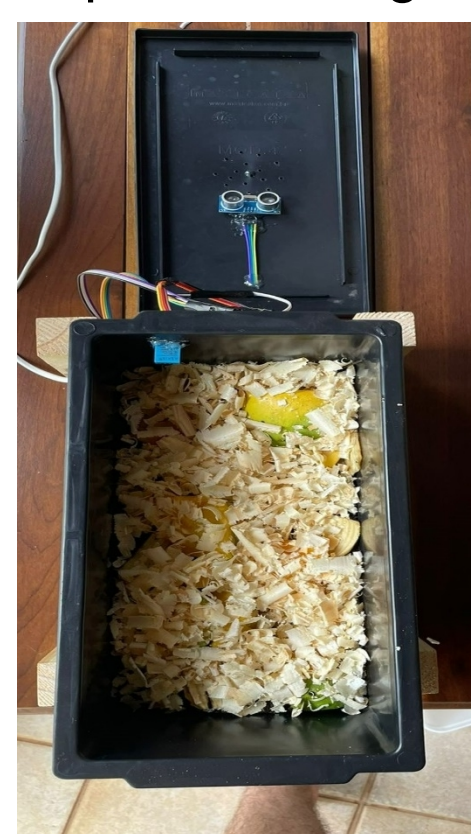
Para a validação do protótipo, foi feito a coleta de material orgânico. Posterior a isso foi feita a montagem e a organização da composteira. Na primeira caixa da composteira foi reservada para o depósito dos materiais orgânicos, na segunda foi montado um composto com terra e serragem e na terceira caixa, foi reservado um espaço vazio para que fosse possível coletar o chorume. Depois a fonte foi energizada e testamos o código produzido para os sensores e a API criada no ThingSpeak.

Figura 4. Composto da primeira caixa



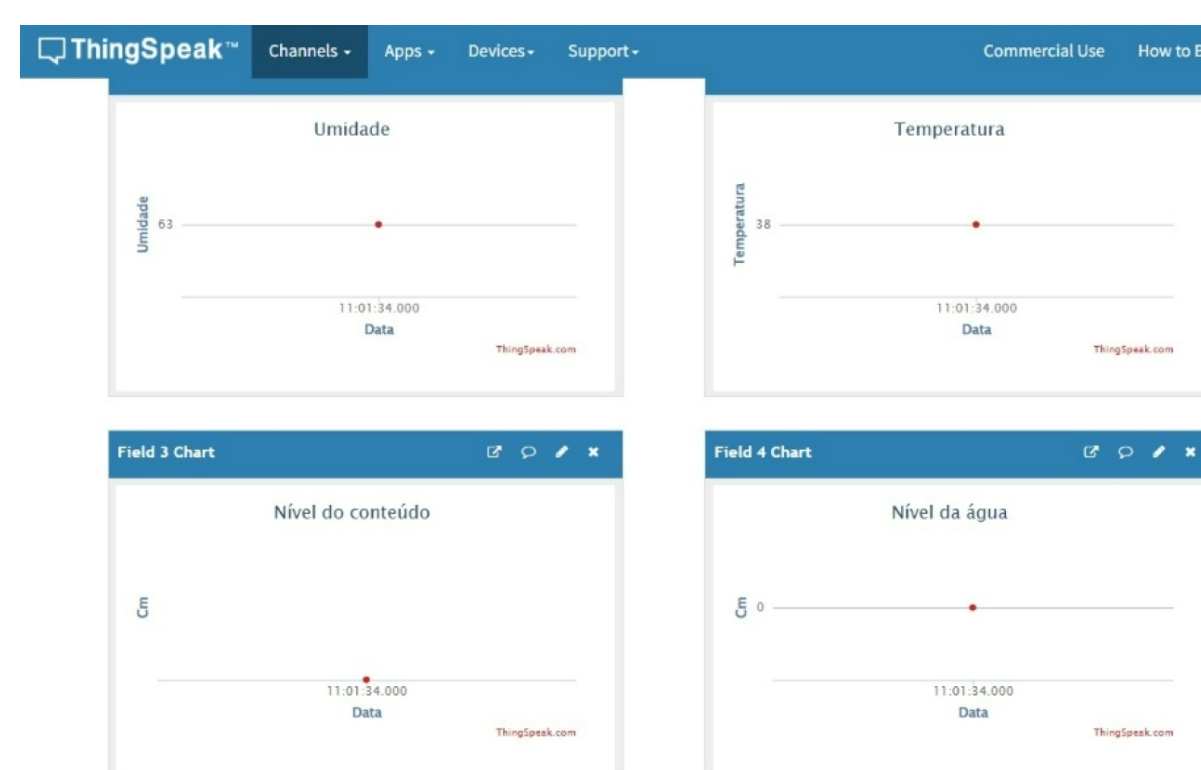
Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 5. Composto da segunda caixa



Fonte: Elaborada pelos autores.

Figura 5. Gráficos de monitoramento no ThingSpeak.



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

Por meio deste projeto, foi possível desenvolver uma solução melhor para promover o bem-estar e a sustentabilidade dos domicílios. Além disso, ao fazer o uso da composteira inteligente foi obtida uma melhora no monitoramento da decomposição da matéria orgânica diminuindo, assim, o desperdício. O grupo desenvolveu uma série de competências e aprofundou os seus conhecimentos dentro da área de organização, trabalho em grupo e desenvolvimento de projetos.

PERSPECTIVAS

Em perspectivas futuras, é possível transformar o protótipo em um produto comercialmente viável.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Centro Universitário Facens pela a oportunidade de desenvolver o projeto, ao FabLab por nos proporcionar uma estrutura e materiais para a realização do protótipo físico, e agradecemos o professor Isaias pelo auxílio na construção dos projetos escritos e o banner.