

DOMÓTICA SUSTENTÁVEL: GERENCIAMENTO ENERGÉTICO E INTEGRAÇÃO COM IoT.

João Henrique Coelho Nascimento – 2222228
Larissa Naomy Otsu – 223382

Luís Felipe Teixeira de Oliveira Alves – 223624
Vítor Floriano Shinoda – 222293

Orientador: Lucas Nunes Monteiro

INTRODUÇÃO

O protótipo desenvolvido tem como objetivo medir a corrente, tensão, potencia e consumo energético dos aparelhos utilizados dentro de casa, possibilitando que o usuário consiga, através do aplicativo, verificar aonde estão seus gastos desnecessários de energia e assim diminuir seus custos.

JUSTIFICATIVA

Identificamos que as pessoas não percebem o uso excessivo e desnecessário de equipamentos eletrônicos presentes em suas casas e apenas concordam com a conta de energia ao fim do mês, sem verificar sua veracidade.

OBJETIVOS e ODS

Através da medição dos sensores, calcular o consumo total de circuitos isolados presentes no equipamento/residência.



ORÇAMENTO

Materiais utilizados no protótipo:

Material	Qty	Valor
Placa de Fenolite	1	R\$ 25,85
Sensor Medidor de Corrente ZMPT101B	1	R\$ 23,21
Sensor Medidor de Tensão ACS721 20ADC	1	R\$ 39,49
ESP32 DevKit V3	1	R\$ 47,40
Kit de Cabos Jumper	1	R\$ 15,99
Plugs da Carga	1	R\$ 27,27
TOTAL:		R\$ 179,21

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Com o uso do ESP32, foi possível monitorar a tensão e corrente de um equipamento, enviando os dados via IoT para o aplicativo. No app, são exibidos os valores de tensão, corrente, potência e consumo em kW. Essas informações permitiram comparar o consumo real com o informado pelo fabricante. Além disso, o sistema gerou gráficos que facilitaram a visualização dos resultados, ajudando o usuário a entender melhor o consumo de energia.

Figura 1. Protótipo desenvolvido.

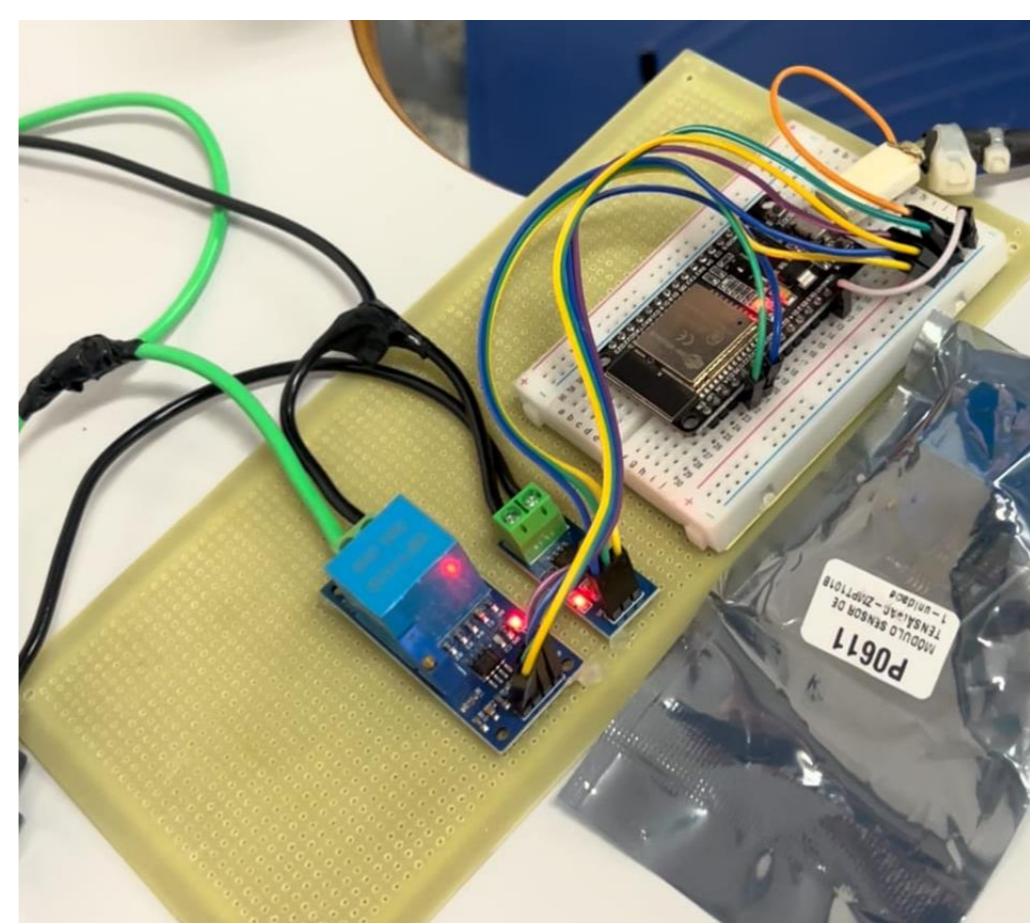


Figura 2. Gráficos gerados no aplicativo



CONCLUSÃO

O projeto apresenta uma solução viável e de baixo custo para promover a eficiência energética e a acessibilidade por meio da automação residencial com IoT. O Programa permite o monitoramento e controle do consumo elétrico em tempo real, contribuindo para a redução de gastos e para o uso consciente e sustentável de energia.

AGRADECIMENTOS

Gratidão a todos que contribuíram para o sucesso deste projeto. As habilidades, dedicação e entusiasmo demonstrados foram fundamentais para o alcance dos objetivos. Obrigado, em especial, ao Professor Lucas Nunes Monteiro pela valiosa orientação e suporte ao projeto.