

POWERTRACK: MONITORAMENTO INTELIGENTE DE ENERGIA

Brendo Ryan da Costa Manoel – 235082
Breno Facina Brand – 252682
Christopher Amorim Izidro da Silva – 250802
Diogo Melo Ferraz – 250895

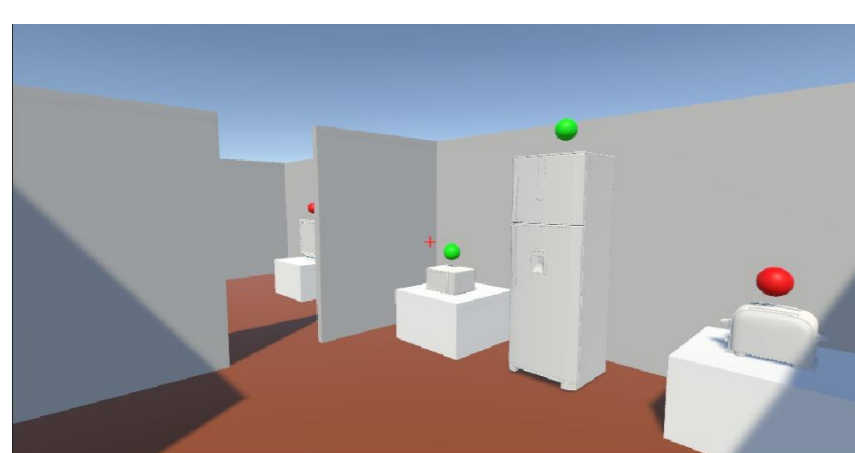
Henrique de Avila Bento – 251539
Jônatas Renan César Silva – 250954
Levi Dias de Almeida – 251072

Helio Guerrini Filho e Adilson Rocha

INTRODUÇÃO

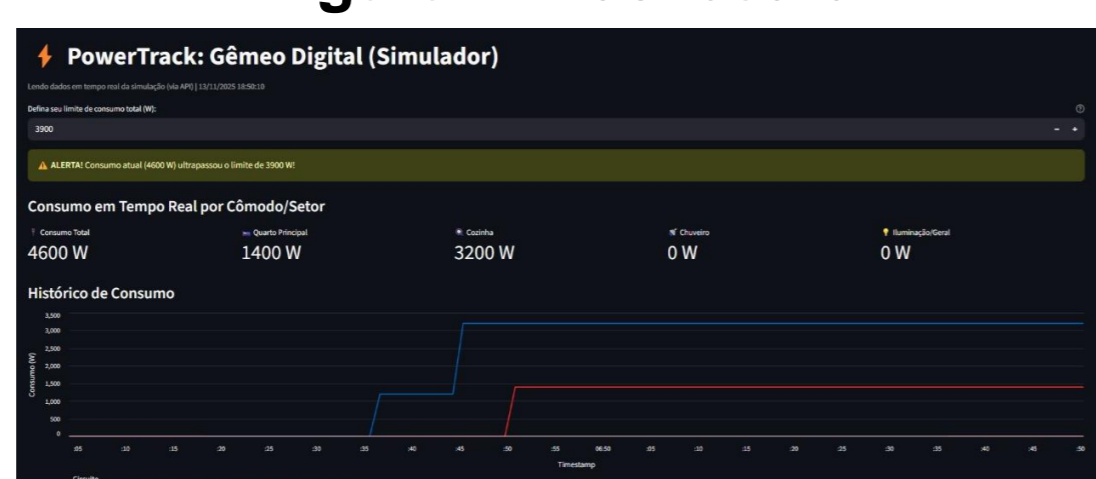
O projeto PowerTrack tem como objetivo monitorar e otimizar o consumo de energia elétrica em tempo real. A proposta busca integrar sensores e um sistema de acompanhamento digital para identificar padrões de uso e alertar sobre possíveis desperdícios. Essa solução visa promover o uso consciente da energia, contribuindo para a eficiência energética e a sustentabilidade em ambientes domésticos e corporativos.

Figura 1. Simulador Unity



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 2. Dashboard



Fonte: Elaborado pelos autores.

JUSTIFICATIVA

O aumento constante no consumo de energia e nos custos elétricos reforça a necessidade de ferramentas inteligentes de monitoramento. O PowerTrack surgiu da motivação do grupo em desenvolver uma solução prática e acessível que auxilie usuários a compreender e gerenciar melhor seu gasto energético, incentivando hábitos mais sustentáveis e conscientes.

OBJETIVOS

- Desenvolver um sistema capaz de monitorar o consumo de energia em tempo real;
- Facilitar a identificação de desperdícios ;
- Promover o uso eficiente da energia elétrica.

ORÇAMENTO

Para a construção de um protótipo físico, os gastos podem ser analisados na Tabela 1.

Tabela 1. Orçamento protótipo físico

Qtd	Produto	Valor	Total
1	ESP32	R\$41,63	R\$41,63
3	Mód. ACS712	R\$23,95	R\$71,85
1	Mód. ZMPT101B	R\$31,00	R\$31,00
40	Cabo jumper fxf	R\$2,10	R\$19,00
1	Fonte HLK-PM01	R\$33,51	R\$33,51

Custo total: R\$196,99

Fonte: Elaborado pelos autores.

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Durante os testes realizados, o projeto apresentou leitura estável dos dados de consumo energético e resposta rápida na exibição das informações no sistema. O protótipo foi validado quanto à funcionalidade básica, mostrando a viabilidade da proposta de monitoramento em tempo real.

Tabela 2. Validação dos objetivos

Objetivo	Validação
Consumo localizado	✓
Consumo total	✓
Consumo ideal	✓
Alerta de consumo	✓

Fonte: Elaborado pelos autores.

ODS



7 – Energia limpa e acessível



11 – Cidades e comunidades sustentáveis



12 – Garantir padrões de consumo/produção sustentáveis

CONCLUSÃO

O PowerTrack demonstrou ser uma solução eficiente para o monitoramento do consumo de energia, unindo tecnologia e sustentabilidade. O projeto proporcionou ao grupo uma experiência prática no desenvolvimento de software, além de reforçar a importância do uso consciente dos recursos elétricos. Com as melhorias futuras, o sistema tem potencial para se tornar uma ferramenta completa de gestão energética.

PERSPECTIVAS

Como melhorias futuras, o PowerTrack poderá incluir a montagem de um protótipo físico para verificação antes da validação final. Além disso, seu software poderá ser aprimorado para enviar notificações ao usuário e sugerir ações de economia.

AGRADECIMENTOS

- Helio Guerrini Filho
- Adilson Rocha