**Monitor de Economia de Energia e Água**

**Luisa da Cruz Coelho 823125101, Murilo Brigatti da Silva 8231581122, Murilo Fernandes Corso 8231294921, Murilo Frederico Garcez 8231531493**

1Universidade São Judas Tadeu (USJT)  
Campus Mooca, São Paulo, SP

murilobrbrigatti@gmail.com, [823158112@ulife.com.br](mailto:823158112@ulife.com.br);

***Resumo.*** *Breve introdução. Contexto investigado. Objetivo do trabalho. Método de Pesquisa. Resultados. Considerações finais.*

**1. Introdução**

A crescente demanda por recursos naturais, aliada ao desperdício e ao uso ineficiente de água e energia, representa um desafio ambiental e econômico significativo. O consumo excessivo desses recursos está diretamente relacionado a impactos ambientais como a escassez hídrica, o aumento das emissões de gases de efeito estufa e a degradação dos ecossistemas. Diante desse cenário, torna-se essencial a adoção de estratégias que promovam a conscientização e a eficiência no uso de tais recursos.

Neste contexto, o presente projeto propõe o desenvolvimento de uma plataforma web para o monitoramento do consumo de energia e água, visando sensibilizar usuários sobre a importância da gestão sustentável desses insumos. A ferramenta permitirá a identificação de padrões de consumo excessivo, fornecendo análises e recomendações baseadas em dados para otimizar o uso dos recursos naturais. Dessa forma, busca-se contribuir para a redução de desperdícios, a mitigação dos impactos ambientais e a promoção de uma cultura de sustentabilidade.

**2. Justificativa**

A maioria dos usuários só toma conhecimento de seu consumo de água e energia ao receber a fatura mensal. A ausência de um acompanhamento regular impede a percepção de padrões excessivos ou irracionais de consumo. Uma ferramenta de monitoramento simples e de fácil uso pode contribuir diretamente para a redução do desperdício e promover mudanças de comportamento sustentáveis.

**3. Objetivo**

Desenvolver e avaliar uma plataforma web para monitoramento de consumo doméstico de água e energia, com foco na usabilidade e conscientização ambiental. O sistema deverá identificar padrões de consumo, emitir alertas de gasto elevado e oferecer sugestões de economia.

**4. Metodologia**

O projeto foi estruturado em três etapas principais:

1. Levantamento de dados: Foram utilizados dados simulados com base em médias divulgadas por órgãos como o Ministério de Minas e Energia (MME) e a Organização das Nações Unidas (ONU)
2. Desenvolvimento da plataforma: Criada uma interface responsiva e intuitiva para inserção de dados e visualização de histórico de consumo.
3. Avaliação de usabilidade: Realizados testes informais com três usuários voluntários, observando a facilidade de uso, compreensão das funções e tempo de resposta da aplicação.

**5. Resultados Esperados**

* Plataforma funcional para cadastro de dados e visualização de gráficos e relatórios simples.
* Geração de alertas quando o consumo for superior à média definida.
* Sugestões personalizadas de economia com base nos dados inseridos.
* Interface acessível em diferentes dispositivos (celular, tablet, desktop).
* Feedback positivo quanto à usabilidade nos testes informais.

**6. Requisitos do Sistema**

**6.1 Requisitos Funcionais**

* RF01 – Cadastro de usuários:  
   O sistema deve permitir o cadastro de novos usuários com nome, e-mail e senha.
* RF02 – Login e logout:  
   O sistema deve permitir que os usuários façam login e logout de suas contas.
* RF03 – Inserção de dados de consumo:  
   O usuário deve poder inserir dados de consumo mensal de água e energia elétrica.
* RF04 – Visualização de histórico:  
   O usuário deve poder visualizar seu histórico de consumo em forma de tabela e gráficos.
* RF05 – Alertas de consumo elevado:  
   O sistema deve gerar alertas quando houver consumo acima da média.
* RF06 – Dicas para economia:  
   O sistema deve exibir dicas personalizadas com base no padrão de consumo do usuário.
* RF07 – Comparação de consumo:  
   O usuário pode comparar seu consumo com a média de outros usuários ou metas sustentáveis.
* RF08 – Relatórios mensais:  
   O sistema deve gerar relatórios mensais simples com resumo do consumo e sugestões.

**6.2 Requisitos Não Funcionais**

* RNF01 – Plataforma web responsiva:  
   O sistema deve funcionar bem em computadores, tablets e celulares.
* RNF02 – Interface simples e intuitiva:  
   A interface deve ser amigável e fácil de usar, mesmo para quem não tem conhecimento técnico.
* RNF03 – Armazenamento em banco de dados:  
   Os dados dos usuários e de consumo devem ser armazenados em um banco de dados seguro.
* RNF04 – Disponibilidade:  
   O sistema deve estar disponível para acesso 24 horas por dia.
* RNF05 – Tempo de resposta:  
   As páginas do sistema devem carregar em até 3 segundos.
* RNF06 – Segurança dos dados:  
   As informações dos usuários devem ser protegidas com autenticação e criptografia básica.

**7. Foco em Usabilidade**

* Design centrado no usuário (DCU):  
   O sistema deve ser pensado considerando o perfil e as necessidades do usuário final.
* Interface limpa e minimalista:  
   Devem ser evitados excessos visuais para facilitar a navegação.
* Responsividade:  
  O sistema deve funcionar bem em diferentes dispositivos (celular, tablet, computador).
* Tempo para completar tarefas:  
   Avaliar quanto tempo leva para o usuário inserir seus dados ou visualizar relatórios.
* Número de cliques:  
   Reduzir a quantidade de cliques necessários para acessar as principais

**8. Definição e Planejamento do Protótipo**

**9. Avaliação, Validação e Refinamento**

**10. Resultados Gerais**

**11. Considerações Finais**

**12. Referências**

https://www.gov.br/mme/pt-br

https://news.un.org/pt/