



## **Proposta de Projeto – Plataforma de Monitoramento e Redução de Gasto Elétrico Residencial (Voltra)**

**Projeto:** Plataforma de Monitoramento e Redução de Gasto Elétrico Residencial (Voltra)

**Data:** 31 de julho de 2025

**Alunos:** Elias Victor, Gustavo Leocadio, Pedro Henrique

### **1. Introdução**

Com o aumento constante das tarifas de energia elétrica e a crescente preocupação com o meio ambiente, torna-se cada vez mais urgente o uso consciente da eletricidade. Apesar disso, muitas residências ainda consomem energia de forma ineficiente, o que resulta em desperdícios invisíveis, contas elevadas e impactos ambientais significativos.

Diante desse cenário, este projeto propõe o desenvolvimento do Voltra: um software inteligente que funciona como assistente digital para monitorar, analisar e sugerir melhorias no uso da energia elétrica em ambientes residenciais. A proposta integra tecnologia, educação energética e sustentabilidade, com o objetivo de transformar hábitos de consumo e promover economia de forma acessível e eficaz.

### **2. Público alvo**

O Voltra é voltado principalmente para consumidores residenciais, especialmente aqueles que desejam reduzir seus gastos com energia elétrica, mas não possuem conhecimento técnico para entender o consumo detalhado de seus aparelhos. Isso inclui desde famílias de classe média até jovens adultos que moram sozinhos ou em repúblicas, que buscam praticidade, economia e soluções digitais acessíveis. Ao focar nesse público, o projeto busca democratizar o acesso à gestão energética, oferecendo uma ferramenta simples, visual e inteligente para uso no dia a dia.

### **3. O Problema a Ser Resolvido**

Apesar de o consumo de energia elétrica ser parte essencial da vida moderna, muitos consumidores ainda enfrentam grandes dificuldades para entender e controlar o quanto gastam. A falta de visibilidade sobre o uso real de energia faz com que a maioria só perceba os impactos no orçamento ao receber a conta no fim do mês. Além disso, o desperdício é frequentemente invisível: aparelhos permanecem ligados ou em stand-by sem que o usuário perceba, acumulando custos silenciosos. Soma-se a isso a dificuldade em calcular o consumo de cada equipamento, já que muitos não sabem como converter potência e tempo de uso em valores reais. Essa ausência de conhecimento técnico é agravada pela escassez de orientações práticas sobre como economizar de forma eficiente e consciente.

O problema vai além da esfera individual. Em larga escala, o consumo excessivo de energia pressiona a rede elétrica e exige o acionamento de fontes mais caras e poluentes, como as termelétricas. Isso contribui diretamente para o aumento da emissão de gases de efeito estufa, agravando os impactos ambientais. Além disso, a falta de acesso a dados claros e ferramentas acessíveis reforça um cenário de desinformação energética, dificultando a adoção de práticas sustentáveis por parte da população.

## 4. A Solução Proposta

O projeto propõe o desenvolvimento do **Voltra**, uma plataforma digital disponível em versões web e mobile, voltada à gestão inteligente do consumo de energia elétrica em residências. A proposta combina estimativas de consumo, notificações inteligentes, recursos educativos e simulações de economia, com o objetivo de transformar a relação dos usuários com o uso da energia.

As principais funcionalidades da plataforma incluem:

- **Monitoramento estimativo:**

Permite o cadastro simples de aparelhos elétricos, com cálculo automático do consumo em kWh e conversão para valores monetários com base na tarifa local.

- **Alertas personalizados:**

Envio de notificações quando o consumo ultrapassa padrões históricos, metas mensais ou indica uso atípico de algum equipamento.

- **Simulações e metas:**

Ferramenta para projetar cenários de economia com base na redução do tempo de uso, substituição de aparelhos ou adoção de práticas mais eficientes.

- **Educação energética:**

Dicas práticas baseadas em conceitos de física, sustentabilidade e eficiência energética, visando promover mudanças conscientes e duradouras nos hábitos do usuário.

## 5. Modelo de Funcionamento

As principais funcionalidades que o Voltra incluem:

**Cadastro Inicial:** O usuário informa os principais aparelhos da residência, com dados básicos como potência média (em watts) e tempo médio de uso diário.

**Alertas personalizados:** Notificações são enviadas quando o consumo ultrapassa metas ou padrões históricos, ajudando o usuário a agir antes da conta chegar.

**Relatórios visuais e compartilháveis:** Gráficos simples mostram a evolução do consumo, facilitando o acompanhamento e possibilitando o compartilhamento com familiares ou técnicos.

**Simulador de economia:** Permite testar cenários de redução de consumo com base em ajustes no tempo de uso ou substituição de aparelhos.

## **6. Possíveis Formas de Monetização**

As principais formas de monetização previstas são:

**Plano Premium:** O Voltra pode ter dois planos, onde o premium terá funcionalidades mais avançadas.

**Parcerias com empresas de energia e eficiência:** O Voltra pode firmar parcerias com concessionárias de energia, fabricantes de eletrodomésticos eficientes e empresas de automação residencial, recebendo comissões por indicação, venda cruzada ou acesso aos dados.

**Marketplace de serviços e produtos sustentáveis:** Dentro da plataforma, será possível integrar uma loja recomendando produtos mais econômicos (ex: lâmpadas LED, temporizadores, tomadas inteligentes), com comissões por vendas realizadas através do app.

**Consultorias energéticas personalizadas:** Usuários ou condomínios podem contratar serviços personalizados para análise aprofundada do consumo e elaboração de planos de redução, realizados por técnicos parceiros certificados.

**Gamificação com patrocínio:** Empresas interessadas em ações de ESG podem patrocinar metas e desafios sustentáveis no app, oferecendo recompensas, descontos ou brindes aos usuários que atingirem metas de economia de energia.

## **7. Conclusão**

O Voltra propõe uma solução prática e inteligente para o desperdício de energia residencial, unindo tecnologia, educação e economia em uma plataforma acessível. Com recursos como monitoramento estimativo, alertas, simulações e recomendações personalizadas, o aplicativo ajuda o usuário a entender e reduzir seu consumo, gerando impacto financeiro e ambiental positivo. Além de sua utilidade social, o Voltra apresenta potencial comercial por meio de planos premium, parcerias e marketplace sustentável, tornando-se um projeto viável, escalável e alinhado com demandas atuais por eficiência e sustentabilidade.