

# **Power Eletric**

**Professor: João Gabriel**

**Alunos: Carlos A. Nascimento, José Petrúcio, Kauane**

Recife, PE outubro 2024.

## **Índice**

### **1. Introdução**

- **1.1 Nome do Software**
- **1.2 Propósito do Sistema**
- **1.3 Descrição Geral do Sistema**

### **2. Funcionalidades do Sistema**

- **2.1 Funcionalidades Principais**
- **2.2 Como Usar Cada Funcionalidade**

### **3. Tecnologia Utilizada**

- **3.1 Linguagens de Programação**
- **3.2 Banco de Dados**
- **3.3 Ambiente de Execução**
- **3.4 Navegador Compatível**

### **4. Estrutura do Sistema**

- **4.1 Organização dos Arquivos**
- **4.2 Acesso ao Banco de Dados**
- **4.3 Consultas e Scripts**

### **5. Funcionalidades Técnicas**

- **5.1 Visualização de Consumo em Tempo Real**
- **5.2 Relatórios de Consumo**
- **5.3 Alertas de Vazamento de Energia**
- **5.4 Configuração de Alertas**
- **5.5 Controle de Acesso para Administradores**
- **5.6 Interface Amigável**

### **6. FAQ (Perguntas Frequentes)**

- **6.1 Acesso ao Sistema**
- **6.2 Reset de Senha**
- **6.3 Visualização de Consumo**
- **6.4 Alertas de Vazamento**
- **6.5 Geração de Relatórios**
- **6.6 Requisitos do Sistema**

- **6.7 Acessibilidade**
- **6.8 Segurança do Sistema**

## **7. Considerações Finais**

- **7.1 Benefícios do Power Eletric**
- **7.2 Agradecimentos**
- **7.3 Suporte e Contato**

## **Introdução**

### **1.1 Nome do Software**

#### **Power Eletric**

### **1.2 Propósito do Sistema**

O **Power Eletric** foi desenvolvido com o objetivo de fornecer aos clientes um sistema de controle de energia residencial. Com ele, os usuários podem monitorar o consumo de energia em tempo real, facilitando a gestão de seus gastos e promovendo a conscientização sobre o uso eficiente de energia.

### **1.3 Descrição Geral do Sistema**

O **Power Eletric** é uma plataforma inovadora que permite aos usuários acompanhar o consumo de energia de suas residências de maneira prática e acessível. O sistema oferece funcionalidades como visualização em tempo real do consumo, geração de relatórios detalhados e alertas de vazamento de energia. Com uma interface intuitiva e responsiva, o sistema proporciona uma experiência de uso agradável, permitindo que os usuários tenham acesso aos dados de consumo na palma da mão. Além disso, os administradores de condomínios podem monitorar o consumo de cada inquilino, facilitando a identificação de possíveis vazamentos e promovendo a economia de energia.

#### Propósito:

XO Power Eletric é um sistema voltado para o controle de energia residencial, desenvolvido para fornecer aos usuários uma forma prática e eficiente de monitorar o consumo de energia elétrica em suas residências ou condomínios. Através do sistema, os usuários podem acompanhar o consumo de energia em tempo real, permitindo maior controle e transparência sobre os gastos energéticos.

#### Problema que resolve:

O software atende à necessidade de consumidores que desejam controlar melhor o consumo de energia elétrica, tanto em casas individuais quanto em condomínios. Ele facilita a visualização dos dados de consumo de cada residência ou unidade, permitindo uma gestão mais precisa e eficiente da energia. Além disso, possibilita a detecção de potenciais vazamentos de energia, oferecendo ao usuário uma ferramenta poderosa para economia e monitoramento.

#### Público-Alvo:

Usuários Residenciais: Proprietários e inquilinos que desejam monitorar o consumo de energia de suas casas de forma prática, por meio de um dispositivo portátil, como smartphones.

Administradores de Condomínios: Gestores que precisam controlar o consumo de energia de diferentes unidades dentro de um condomínio, permitindo o acompanhamento individualizado de cada inquilino.

## Funcionalidades Principais

### 1. Monitoramento de Consumo de Energia:

O **Power Eletric** permite que os usuários acompanhem o consumo de energia de suas residências em tempo real, fornecendo uma visão detalhada e atualizada do consumo energético.

### 2. Geração de Relatórios:

O sistema gera relatórios periódicos com dados de consumo, permitindo que os usuários visualizem o histórico e identifiquem padrões de uso ao longo do tempo. Esses relatórios podem ser exportados em formatos acessíveis para análise.

### 3. Alertas de Vazamento de Energia:

Uma das funcionalidades importantes do sistema é a configuração de alertas de vazamento de energia. O sistema notifica o usuário caso detecte um consumo anormal, o que pode indicar um vazamento ou uso inadequado da energia.

### 4. Consumo em Tempo Real com Gráficos:

O software apresenta gráficos interativos que permitem que o usuário visualize o consumo de energia em tempo real, facilitando o acompanhamento contínuo. Os gráficos são atualizados automaticamente conforme os dados são recebidos, fornecendo uma visão clara do uso em qualquer momento.

### 5. Configuração de Alertas de Consumo:

Os usuários têm a opção de configurar alertas personalizados para o consumo de energia. Por exemplo, é possível definir um limite de consumo diário, semanal ou mensal, e o sistema enviará uma notificação caso esse limite seja ultrapassado.

### 6. Funcionalidades para Administradores de Condomínios:

Os administradores de condomínios têm acesso a funcionalidades exclusivas, como:

- Controle de entrada e saída de inquilinos.
- Visualização e acompanhamento dos consumos energéticos de todas as unidades do condomínio.
- Geração de relatórios globais de consumo por unidade e pela totalidade do condomínio.

## Tecnologias Utilizadas

1. **Linguagens de Programação:**

O **Power Eletric** é desenvolvido principalmente em **JavaScript** e **HTML**, permitindo a criação de uma interface web interativa e responsiva.

2. **Frameworks e Bibliotecas:**

Atualmente, o sistema não utiliza frameworks ou bibliotecas específicas.

3. **Banco de Dados:**

O sistema utiliza **PostgreSQL** como banco de dados para armazenar as informações de consumo de energia, dados dos inquilinos e registros dos administradores de condomínios.

4. **Serviços de Terceiros:**

O sistema não integra com APIs ou serviços de terceiros.

5. **Arquitetura (Frontend e Backend):**

O sistema **não** segue a arquitetura de frontend e backend separados. Todo o processamento ocorre localmente, sem distinção clara entre as camadas.

6. **Hospedagem e Infraestrutura:**

O **Power Eletric** é executado **localmente**, ou seja, o sistema roda no ambiente do cliente, sem necessidade de servidores externos ou hospedagem em nuvem no momento em teste.

## Instruções de Instalação e Configuração

### 1. Pré-requisitos:

- **PostgreSQL:** O sistema utiliza PostgreSQL como banco de dados, então ele deve estar instalado no servidor de hospedagem ou em uma máquina local para o armazenamento dos dados de consumo de energia e informações dos usuários.

### 2. Instalação:

- O **Power Eletric** funciona de forma online. Para utilizá-lo, os usuários precisam apenas ter o sistema devidamente configurado e liberado em um servidor web, com o acesso autorizado.
- Não é necessário um processo de instalação manual no dispositivo do usuário final. O sistema é acessado diretamente via navegador.

### 3. Configuração do Banco de Dados:

- O banco de dados **PostgreSQL** será configurado automaticamente a partir do servidor web onde o sistema está hospedado.
- A criação das tabelas e a inicialização dos dados são gerenciadas diretamente pelo servidor, garantindo que o banco esteja pronto para uso assim que o sistema for acessado.

### 4. Execução:

- O **Power Eletric** é acessado e executado diretamente através de um navegador. Basta que o usuário insira o endereço do sistema (URL) fornecido pelo administrador do servidor para começar a monitorar o consumo de energia e acessar as funcionalidades disponíveis.



## Descrição dos Diretórios e Arquivos

### 1. **src/:**

Diretório principal que contém os arquivos de código fonte do sistema.

- **index.html:**  
Página inicial do sistema, onde o usuário pode acessar o painel principal de monitoramento de energia.
- **cadastroInquilino.html:**  
Página responsável pelo cadastro dos inquilinos. Nela, os usuários podem preencher informações sobre o novo inquilino e os dados são enviados ao servidor.
- **listagemCasas.html:**  
Página que lista todas as casas ativas e inativas, apresentando informações detalhadas sobre o status de cada casa.
- **ListagemApAtivos.html:**  
Página responsável por listar os apartamentos ativos, com seus respectivos consumos de energia.

### 2. **css/:**

Diretório contendo os arquivos de **CSS**, que definem o estilo e a aparência do sistema.

- **style.css:**  
Arquivo de estilo que aplica o design, layout, cores e fontes nas páginas HTML para melhorar a experiência do usuário.

### 3. **js/:**

Diretório que armazena os arquivos de **JavaScript**, responsáveis pela lógica e interação do sistema.

- **main.js:**  
Arquivo principal de JavaScript que coordena as interações globais no sistema, como a navegação e funcionalidades comuns.
- **consumoEnergia.js:**  
Script responsável por monitorar e exibir o consumo de energia em tempo real. Ele também gera gráficos interativos e envia alertas quando o consumo ultrapassa os limites definidos.
- **bandocodedados.js:**  
Arquivo de configuração de acesso ao banco de dados. Ele contém as credenciais e parâmetros para conectar ao banco **PostgreSQL**, conforme abaixo:

```
const pool = new Pool({  
  host: 'localhost',  
  port: 5432,  
  user: 'postgres',  
  password: 'informar senha',  
  database: 'PowerBD',  
  ssl: false,  
  connectionTimeoutMillis: 5000  
});
```

Esse script realiza as operações de inserção, atualização e leitura no banco de dados.

4. **img/:**

Diretório que contém as imagens do sistema, como o logo da aplicação.

- **logo.png:**

Imagem usada como logo na interface do sistema.

5. **db/:**

Diretório que contém os scripts de criação e manutenção do banco de dados.

- **PowerBD.sql:**

Script SQL para criação das tabelas e estruturas no banco de dados **PostgreSQL**. Ele inclui a definição de tabelas como Inquilinos, Casas, Apartamentos e outras tabelas necessárias para o sistema.

## Funcionalidades Técnicas

O **Power Eletric** oferece diversas funcionalidades que permitem aos usuários monitorar e gerenciar o consumo de energia de maneira eficiente. As principais funcionalidades incluem:

1. **Visualização de Consumo em Tempo Real:**  
O sistema permite que os usuários vejam o consumo de energia em tempo real, com dados atualizados instantaneamente para que possam acompanhar o uso diário.
2. **Relatórios de Consumo:**  
Os usuários podem gerar relatórios detalhados sobre o consumo de energia, permitindo uma análise mais profunda dos dados ao longo do tempo. Esses relatórios ajudam a identificar padrões de uso e oportunidades de economia.
3. **Alertas de Vazamento de Energia:**  
O sistema está equipado com um sistema de alertas que notifica os usuários em caso de vazamento de energia, permitindo a identificação rápida de problemas e evitando desperdícios.
4. **Configuração de Alertas:**  
Os usuários podem personalizar os alertas de consumo, definindo limites de uso que, quando ultrapassados, geram notificações automáticas para facilitar o controle do consumo.
5. **Controle de Acesso para Administradores:**  
Os administradores de condomínios têm acesso a funcionalidades exclusivas, como a capacidade de controlar a entrada e saída dos inquilinos e monitorar o consumo individual de cada unidade.
6. **Interface Amigável:**  
O sistema foi projetado com uma interface intuitiva, facilitando a navegação e a interação dos usuários com as diferentes funcionalidades disponíveis.

## **FAQ (Perguntas Frequentes)**

### **1. Como faço para acessar o sistema?**

O sistema pode ser acessado através de um navegador web, seguindo as diretrizes de acesso fornecidas.

### **2. O que eu faço se esquecer minha senha?**

Caso você esqueça sua senha, o sistema irá realizar um procedimento de reset de senha através do e-mail cadastrado no usuário, utilizando um processo em duas etapas para garantir a segurança.

### **3. Como posso visualizar meu consumo de energia em tempo real?**

Cada usuário terá acesso aos dados de sua residência, com informações apresentadas em gráficos e tabelas para facilitar a visualização do consumo de energia em tempo real.

### **4. O que fazer se receber um alerta de vazamento de energia?**

Se um alerta de vazamento de energia for emitido, o sistema notificará tanto o inquilino quanto o síndico administrador, informando sobre o aumento do consumo e recomendando que sejam tomadas as devidas providências junto à empresa que administra a energia.

### **5. Como gerar relatórios de consumo?**

Cada usuário terá uma aba em sua tela dedicada a relatórios, onde poderá acessar e visualizar o consumo de energia de maneira detalhada.

### **6. Quais são os requisitos mínimos para utilizar o sistema?**

N/A

### **7. É possível acessar o sistema de dispositivos móveis?**

Sim, o sistema é responsivo e pode ser acessado a partir de dispositivos móveis sem problemas.

### **8. O sistema é seguro?**

Sim, o sistema possui toda a estrutura de segurança de dados necessária, atendendo aos requisitos da Lei de Proteção de Dados.

## Considerações Finais

O **Power Eletric** é uma solução inovadora para o controle e monitoramento do consumo de energia residencial, oferecendo aos usuários a capacidade de gerenciar seu uso de forma eficiente e prática. Com uma interface amigável e funcionalidades robustas, o sistema capacita os usuários a tomar decisões informadas sobre seu consumo, ajudando a promover a economia de energia e a sustentabilidade.

### Benefícios do Power Eletric:

- **Controle em Tempo Real:** Monitore o consumo de energia instantaneamente.
- **Relatórios Detalhados:** Gere relatórios para análise aprofundada dos dados.
- **Alertas Proativos:** Receba notificações sobre vazamentos e excessos de consumo.
- **Acessibilidade:** Acesse o sistema de qualquer dispositivo com navegador web.

### Agradecimentos

Agradecemos a todos os usuários e colaboradores que contribuíram para o desenvolvimento do **Power Eletric**. Sua confiança e feedback são essenciais para a melhoria contínua do sistema.

### Suporte e Contato

Para dúvidas, sugestões ou suporte técnico, entre em contato com nossa equipe de atendimento ao cliente através do e-mail: [suporte@powerelectric.com](mailto:suporte@powerelectric.com).