

Joseval Ferreira da Silva Junior
Iuri Souza, Professor Doutor da UFRB/CETENS
Jadiel Pereira, Professor Doutor da UFRB/CETENS

INTRODUÇÃO E OJETIVOS

A manutenção e o monitoramento de usinas de geração de energia solar são essenciais para garantir eficiência e prolongar a vida útil dos sistemas. A demanda para esta fonte alternativa de energia é cada vez mais alta, visto que o Brasil tem batido recordes no incremento da capacidade de geração de energia solar. Porém, com o aumento da demanda das usinas solares, se faz necessário o monitoramento das usinas solares para implementação das manutenções preventivas para o prolongamento das gerações com eficiência elevada ou mesmo para intervenções de manutenção para correções e reparos nas usinas. Este trabalho de iniciação científica tem por objetivo definir indicadores que facilitem as demandas para gestão das manutenções preventivas e corretivas em usinas de geração de energia solar.

MATERIAL E MÉTODOS

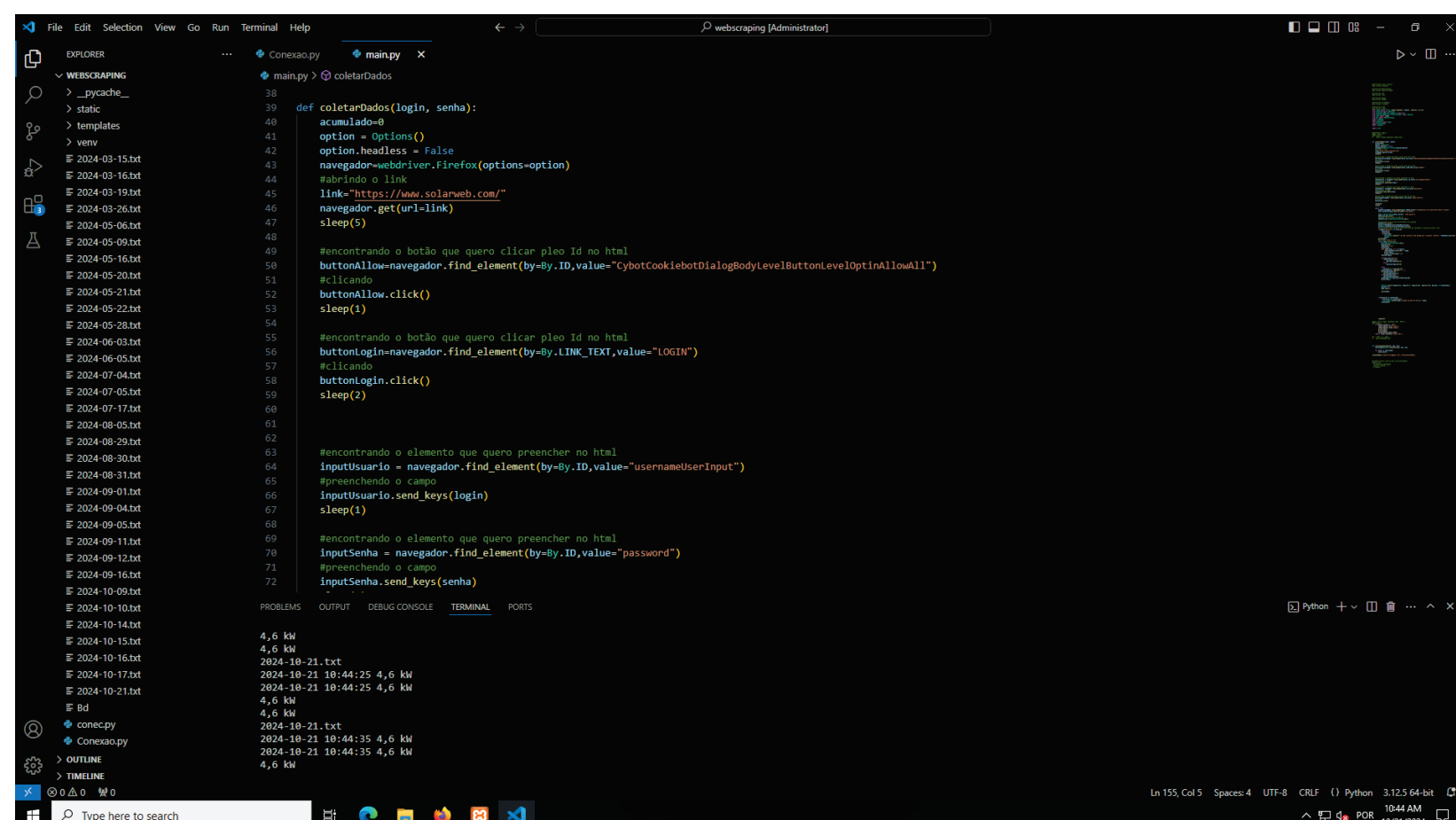
Com a ajuda das ferramentas de programação estamos desenvolvendo um software que tem como principal função monitorar os indicadores de geração de energia elétrica a partir de dados coletados em inversores fotovoltaicos em usinas solares, através dos quais o técnico de manutenção poderá monitorar diversos sistemas diferentes, e receber notificações em tempo real de eventuais problemas com sugestões de diagnósticos e recomendações de ações corretiva.

RESULTADOS

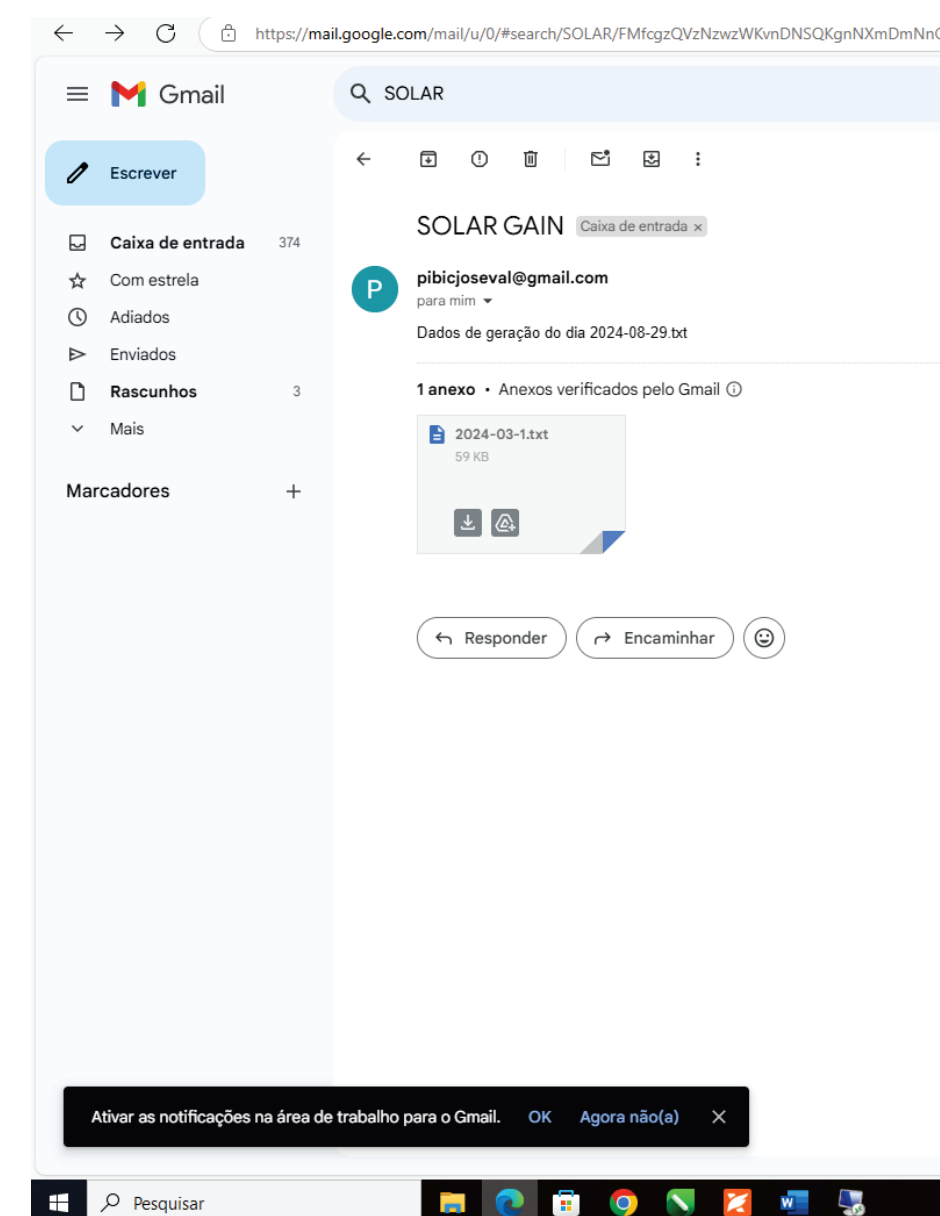
Neste contexto, implementamos a versão piloto do software, através da linguagem Python, que coleta dados de inversores, armazena estes dados em uma base de dados da aplicação e projeta estes dados consolidados em gráficos através de uma página Web para a posterior análise dos dados coletados. Adicionalmente, este software desenvolvido realiza a notificação aos usuários sobre eventuais eventos relacionados a equipe de manutenção, a exemplo de parada no inversor fotovoltaico ou no sistema da usina solar no decorrer do dia. Através da interface web do software, o usuário consegue monitorar, acompanhar e consultar o desempenho dos inversores sob a tutela da equipe de manutenção.

PRINTS DO SOFTWARE EM FUNCIONAMENTO

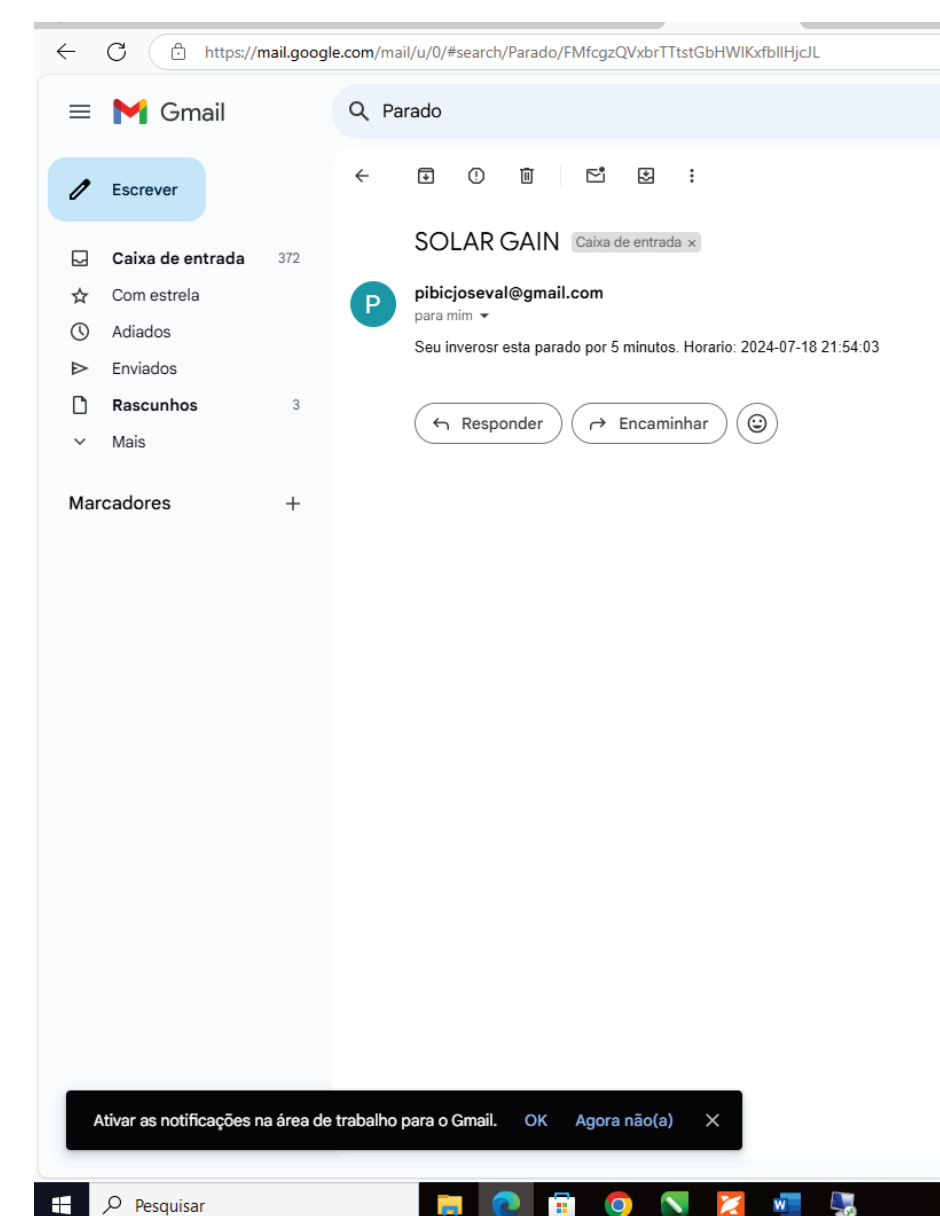
código:



Relatório diário (via e-mail):



Notificação em tempo real (via e-mail):



Interface Web do Programa:

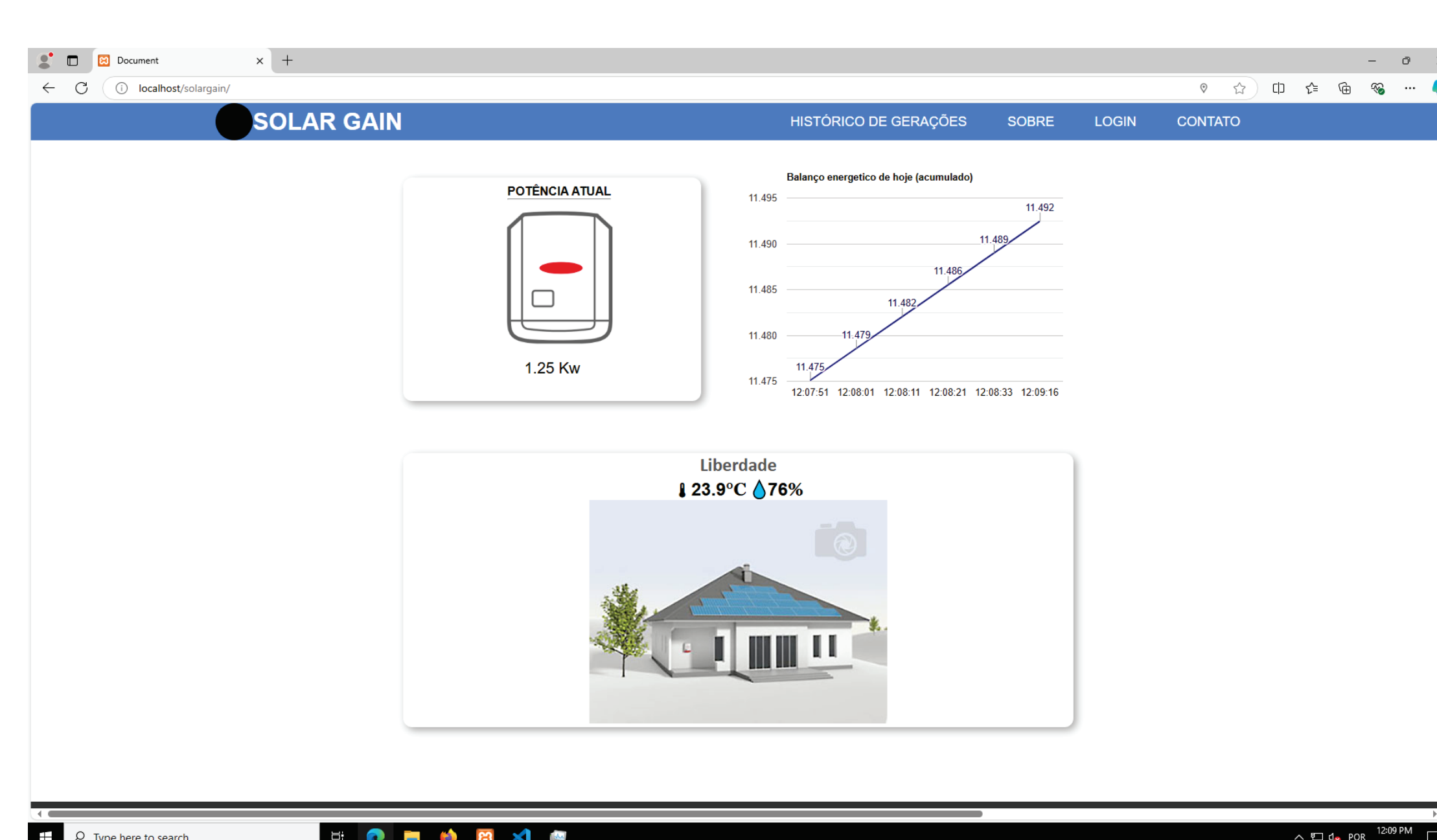
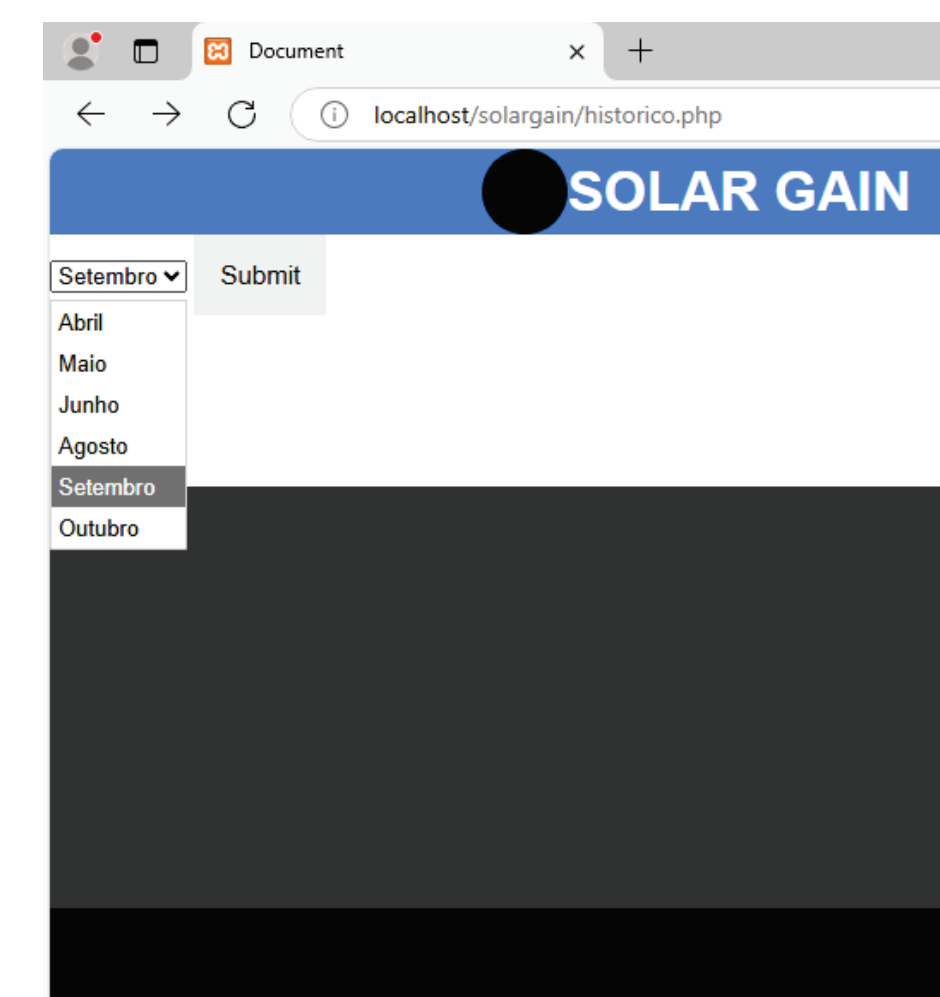
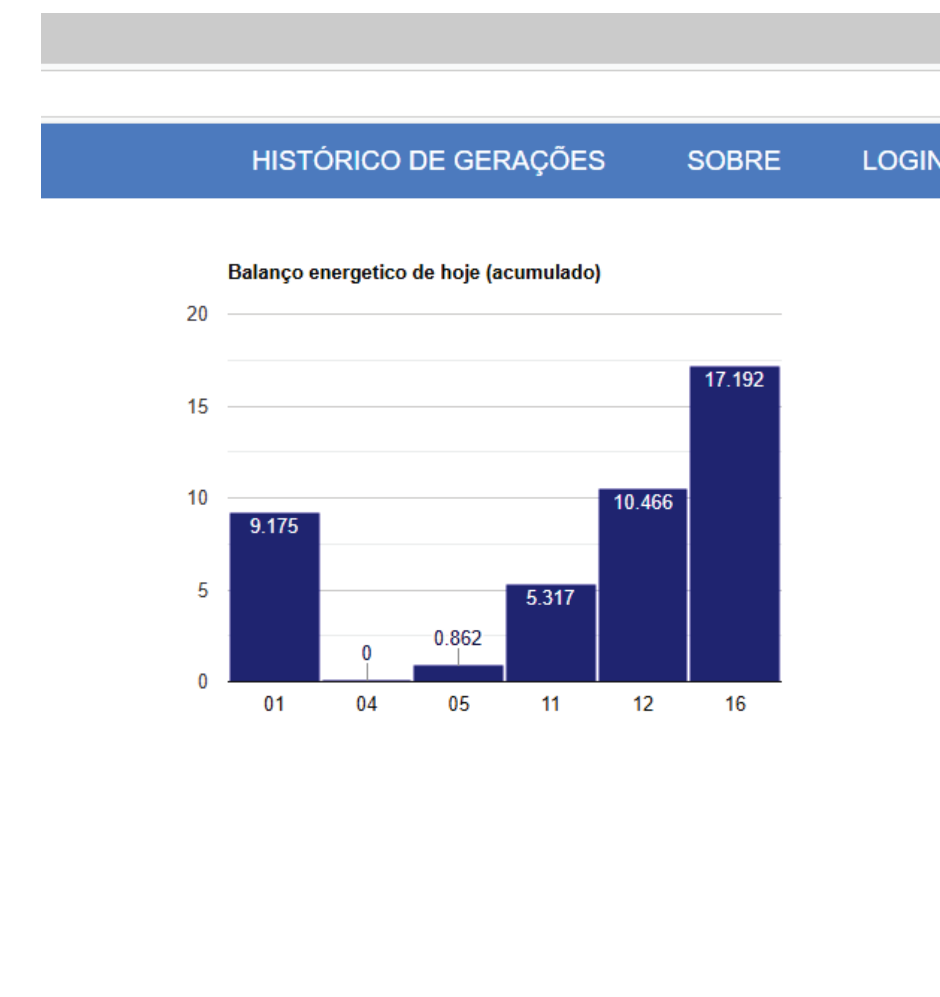


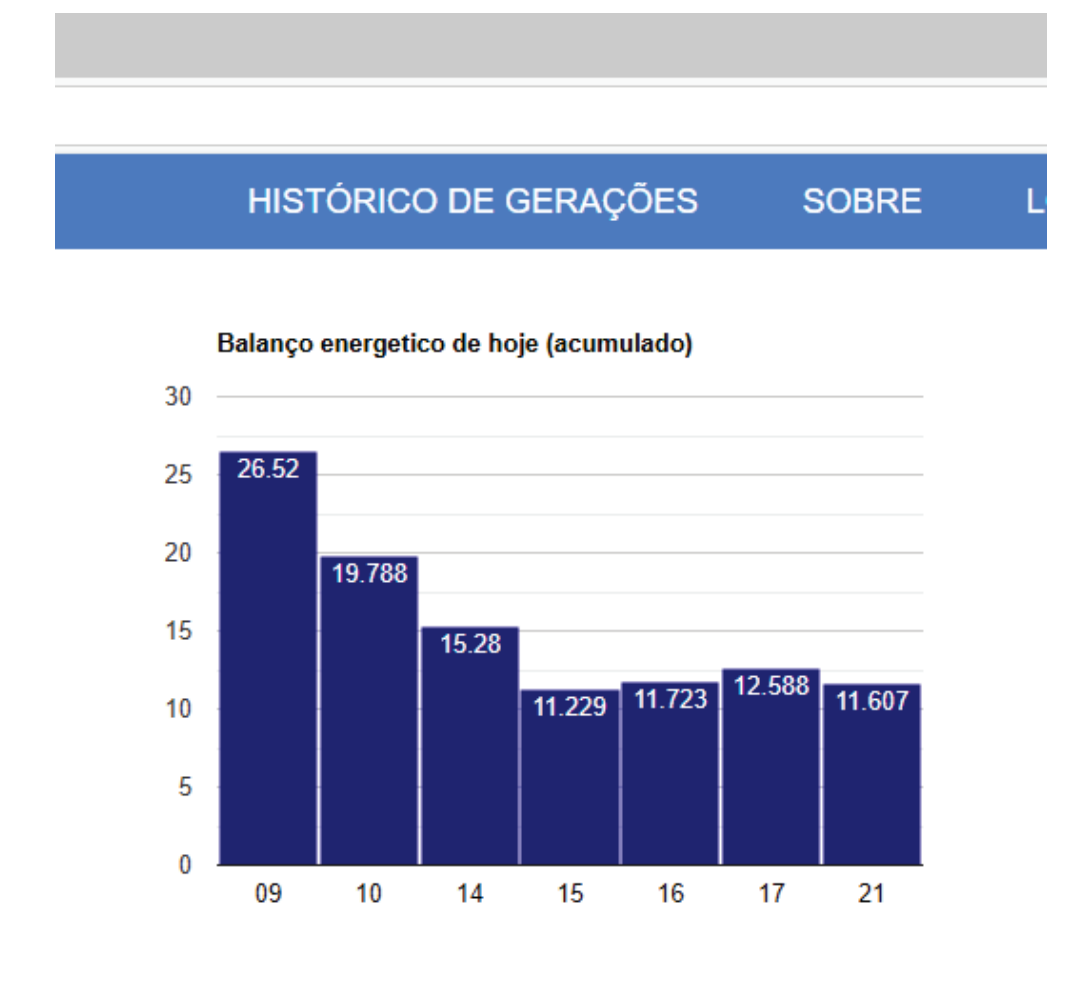
Gráfico gerados:



Setembro:



Outubro:



CONCLUSÕES

Atualmente o software está em funcionamento a trinta dias e os dados coletados dos inversores estão armazenados em repositório configurado em nuvem web para garantir acesso aos dados e às notificações a partir de qualquer dispositivo com acesso à internet. A partir dos dados coletados, da análise dos indicadores e das notificações implementadas a solução (software) permite auxiliar equipes de manutenção para otimizar os esforços de prevenção e correção em usinas de geração de energia solar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves, W. P. Programação Python: aprenda de forma rápida: Editora Saraiva,
- 2021. 9786558110149. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558110149/>. Acessado em: 12 de setembro de 2023
- Catuada, Heitor, Gráficos no python com Seaborn – Gráficos Estatísticos.
- Disponível em: <https://www.hashtagtreinamentos.com/graficos-no-python-com-seaborn-python>. Acessado em: 20 de setembro de 2023

1. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB/ CETENS.