**RELATÓRIO INDIVIDUAL DO BOLSISTA**

**ALUNO: Natanael Silva Oliveira RA: 2021028876**

**PROJETO: “PJ085-2024 - Disseminação de informações hidrometeorológicas e ambientais para a população itajubense - Edição 2024”**

**PERÍODO: 01/07/2024 a 30/11/2024**

1. **INTRODUÇÃO**

O relatório apresenta um resumo da minha participação no projeto Disseminação de informações hidrometeorológicas e ambientais para a população itajubense Edição 2024, sob coordenação da professora Michelle Simões Reboita. As atividades realizadas foram na área de sensoriamento remoto e tiveram a supervisão do professor Enrique Vieira Mattos.

1. **DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES**

As seguintes atividades realizadas contaram com a minha participação:

***Gerenciar e organizar bancos de dados do Centro de Previsão e Estudos de Tempo e***

***Clima de Minas Gerais (CEPreMG-IRN)***. Foi criado um script para consolidar os dados da estação de forma organizada e automatizada. Os arquivos foram organizados, lidos e uniformizados, corrigindo diferenças no número ou ordem das colunas com preenchimento de valores NaN quando necessário. O script verificou e preencheu lacunas em intervalos de 10 minutos. Com uma abordagem reutilizável, novos arquivos podem ser adicionados e integrados automaticamente, resultando em um único arquivo consolidado e pronto para análise.

***Elaboração do site FireScope através da biblioteca streamlit em Python***. Durante o período, desenvolvi o FireScope, um sistema de monitoramento de focos de queimadas em tempo real no Brasil, utilizando dados de satélites do INPE e a linguagem Python. O projeto resultou em um dashboard interativo desenvolvido com Streamlit, estruturado em páginas que apresentam focos recentes, séries temporais e mapas de densidade de queimadas. Os dados históricos, abrangendo desde 2003, são processados e atualizados por scripts auxiliares, garantindo a responsividade e a precisão das análises.

A organização do código foi realizada em um repositório no GitHub, com uma estrutura clara que facilita atualizações e manutenções. Além disso, o deploy do sistema foi realizado na plataforma Streamlit, tornando o FireScope acessível ao público. A ferramenta contribui significativamente para o monitoramento ambiental, oferecendo suporte a autoridades e pesquisadores na identificação e prevenção de queimadas, além de promover a conscientização pública sobre o impacto desses eventos.

Texto

Descrição gerada automaticamente

Figura 1. Página inicial do site. Disponível em https://unifeiqueimadas.streamlit.app/.

1. **CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO PARA FORMAÇÃO DO BOLSISTA**

A participação no projeto me permitiu aplicar e consolidar diversos conhecimentos teóricos aprendidos nas disciplinas do curso de Ciências atmosféricas, como APLICAÇÕES DOS SATÉLITES EM CIÊNCIAS ATMOSFÉRICAS e COMPUTAÇÃO APLICADA ÀS CIÊNCIAS ATMOSFÉRICAS. Constatei que monitorar os focos de queimadas é de extrema importância para locais que sofrem com desmatamento e queimadas criminosas. Este trabalho ajuda a população, os órgãos de defesa civil e contribui para aumentar a segurança da população que vive em áreas de risco.

1. **CONCLUSÃO**

Concluo que o desenvolvimento dos codigos proporcionou uma valiosa oportunidade de aplicar conhecimentos acadêmicos em um projeto prático, unindo teoria e prática na criação de uma ferramenta útil para o monitoramento ambiental. O sistema, baseado em dados de satélites do INPE, contribui significativamente para a prevenção e combate às queimadas, além de promover a conscientização pública sobre seus impactos. A experiência reforçou a importância de tecnologias para mitigar os efeitos das queimadas e demonstrou o papel essencial da ciência na preservação ambiental e segurança da população.