**Centro Universitário Estácio de Sá**

**Recife**

**Temperatura – Um estudo de Big Data**

**Daniel Gouveia Barbosa**

**José Fausto Martins Melo**

**Felipe dos Santos Marinho**

**Wesley Antônio Sousa do Nascimento**

**Ranna de Lira Barreto**

**Prof. Davi Barros Camara**

**2024**

**Recife/PE**

* DIAGNÓSTICO E TEORIZAÇÃO
* Identificação das partes interessadas e parceiros

O Projeto visa criar uma base de soluções para que seja possível atender as necessidades de pessoas de todas as faixas etárias, com isso, o estudo encontra como desafio desenvolver tecnologias capazes de mudar situações de risco e também identificar um padrão de acontecimentos meteorológicos com a ideia de diminuir o perigo vivido por parte da população brasileira.

* Problemática e/ou problemas identificados

É perceptível que a população desde sempre teve dificuldades em lidar com problemas meteorológicos e com isso desenvolveram formas de contornar esse fato. Hoje em dia temos acesso a tecnologias, mas mesmo assim para essa área não é tão facilitador por motivos de cada município.

* Justificativa

Este projeto é relevante academicamente, pois oferece uma oportunidade prática de aplicar conhecimentos adquiridos na disciplina de Big Data em Python. Além de contribuir para o aprendizado, é de se tratar em analisar dados e possuir sentido na sua funcionalidade como mercado de trabalho.

* Objetivos/resultados/efeitos a serem alcançados (em relação ao problema identificado e sob a perspectiva dos públicos envolvidos)
* A predição do ar em CARUARU E Igarassu, possibilitar novas tecnologias, prevenção de desastres naturais, aprender e utilizar conhecimentos de Big Data e ML (Machine Learning).
* Fornecer conhecimento de forma que facilite a população.
* PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO
* Plano de trabalho (usando ferramenta acordada com o docente)

Selecionar dois DataSets, separar dados 1, separar dados 2, mesclar dados, limpar dados 1, limpar dados 2, gerar correlação, criar gráficos, gerar resultados.

* Descrição da forma de envolvimento do público participante na formulação do projeto, seu desenvolvimento e avaliação, bem como as estratégias pelo grupo para mobilizá-los.
* Grupo de trabalho (descrição da responsabilidade de cada membro)
* Ideia do tema e dados por Ranna mas decidido e responsável por toda equipe.
* Planejamento Inicial: Definindo requisitos do projeto e pesquisa por Daniel.
* Desenvolvimento feito por Daniel e Ranna
* Banner feito por Felipe
* Slide feito por Daniel
* Apresentação responsável por todos da equipe.

2.4. Metas, critérios ou indicadores de avaliação do projeto

* Funcionalidade Completa: O sistema deve atender aos requisitos definidos inicialmente.
* Desempenho: Utilização de conhecimentos de big data e ML.

2.5. Recursos previstos

* Recursos Humanos: Equipe de desenvolvimento composta pelos integrantes do grupo, contando com o apoio do professor orientador.
* Recursos Materiais: Computadores e servidores para o desenvolvimento e testes do sistema.

Neste projeto, foram utilizados softwares gratuitos e os recursos físicos foram dos próprios integrantes da equipe.

2.6. Detalhamento técnico do projeto

* Busca de dados em sites e fontes públicas-Dados tirados do INMET.
* Limpeza dos Dados eito utilizando a biblioteca Pandas bastante famosa na comunidade de Python.
* Busca de Padrões com o auxílio do Scikit Learn foi possível criar um modelo de previsão.
* ENCERRAMENTO DO PROJETO
* Relato Coletivo:

Durante o desenvolvimento do projeto, alcançamos com sucesso os objetivos estabelecidos de criar dados que contêm maior variedade, chegando em volumes crescentes e com mais velocidade e o subconjunto da inteligência artificial que permite que um sistema aprenda e melhore de maneira autônoma usando redes neurais e aprendizado profundo, sem ter sido programado explicitamente para isso, ao ser alimentado com grandes quantidades de dados.

3.2 Avaliação de reação da parte interessada

A reação foi amplamente positiva, pela clareza e desempenho pelo projeto com o aprendizado obtido mesmo com dificuldades na busca de dados.

* Relato de Experiência Individual (Pontuação específica para o relato individual)

Nesta seção, cada aluno deve citar seu nome, e sistematizar as aprendizagens construídas sob sua perspectiva individual. O relato deve necessariamente cobrir os seguintes itens:

* CONTEXTUALIZAÇÃO

Explicitar a experiência/projeto vivido e contextualizar a sua participação no projeto. A experiência foi muito boa, visando ajudar a população a ter conhecimento sobre a predição da temperatura do ar, onde conseguimos coletar os dados relacionados à cidade de Garanhuns-PE. Tive apoio na codificação do código e na coleta de dados."

* METODOLOGIA

Descrever como a experiência foi vivenciada: local; sujeitos/públicos envolvidos; período; detalhamento das etapas da experiência.

A ideia surgiu na sala de aula, com o apoio do Prof. Davi. Pesquisamos relações reais de dados e como isso afetaria a vivência cotidiana, além de separar a divisão do trabalho entre os membros do grupo. Assim, também destacamos as tarefas em etapas, e o site 'Notion' nos ajudou a ter um acompanhamento melhor do trabalho.

* RESULTADOS E DISCUSSÃO:

expectativa e o vivido; descrição do que foi observado na experiência; no que resultou a experiência; como você se sentiu? descobertas/aprendizagens, facilidades, dificuldades e recomendações caso necessário.

Tive uma relação aprofundada com o machine learning, e a maior dificuldade foi a codificação e a coleta de dados. Os dados são muito grandes, então tivemos que 'enxugar' para melhorar a visualização. Gostei da visibilidade dos gráficos. Através do Colab, conseguimos gerar gráficos que aprimoraram a leitura dos dados, e isso foi algo muito importante para o desenvolvimento do projeto

* REFLEXÃO APROFUNDADA

Espaço para relato sobre a experiência vivida versus teoria apresentada no relato coletivo.

Relação ao projeto, durante o desenvolvimento deste projeto foi extremamente valiosa, pois não apenas me proporcionou o contato direto com ferramentas e técnicas de análise de dados, mas também me ajudou a compreender, na prática, como é o trabalho de um analista de dados no ambiente profissional. A teoria apresentada no relato coletivo foi fundamental para me proporcionar uma base sólida, mas foi a aplicação desses conceitos no projeto que me permitiu entender profundamente o funcionamento de um profissional da área.

Por exemplo, a partir do momento em que comecei a lidar com grandes volumes de dados e a trabalhar em equipe, percebi a importância de habilidades como a organização e a limpeza dos dados, algo que a teoria enfatiza, mas que se torna ainda mais evidente quando estamos lidando com dados reais.

* CONSIDERAÇÕES FINAIS

Outros aspectos que podem ser trabalhados junto à parte interessada e perspectivas de trabalhos futuros, envolvendo tanto extensão quanto pesquisa. Soluções tecnológicas alternativas que poderiam ter sido implementadas para o projeto desenvolvido.

Durante o desenvolvimento do projeto, muitos aspectos surgiram que podem ser aprofundados, especialmente em relação ao envolvimento das partes interessadas e às perspectivas de trabalhos futuros. No contexto de projetos de análise de dados e machine learning, é fundamental que todas as partes envolvidas estejam alinhadas, com uma boa comunicação entre os membros da equipe, stakeholders e outros grupos interessados. Esse aspecto pode ser trabalhado para melhorar a colaboração e garantir que os objetivos do projeto atendam de forma mais eficaz às necessidades da comunidade ou de empresas futuras.

**OBSERVAÇÃO: Exige-se que todo o processo de desenvolvimento do projeto de extensão seja documentado e registrado através de evidências fotográficas ou por vídeos, tendo em vista que o conjunto de evidências não apenas irá compor a comprovação da realização das atividades, para fins regulatórios, como também poderão ser usadas para exposição do projeto em mostras acadêmico-científicas e seminários de extensão a serem realizados pelas IES.**