**Nome:** Igor Bernardo Brito Oliveira

**Matrícula:** 202303183704

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:

**Relato de Experiência Individual**

**Nome:** [Igor Bernardo Brito Oliveira]

**1. Descrição das Atividades Desenvolvidas:** No decorrer do projeto de Big Data com Python focado em energia elétrica, desempenhei um papel ativo na coleta, análise e visualização dos dados. Utilizei ferramentas como Power BI para criar gráficos detalhados que ilustrassem padrões de consumo, perturbações no sistema elétrico e outros aspectos cruciais. A interação com grandes volumes de dados foi fundamental para extrair insights valiosos, que contribuíram significativamente para as conclusões do nosso estudo.

**2. Principais Aprendizagens:**

* **Análise de Dados**: Aprendi a importância de uma análise de dados meticulosa para identificar tendências e padrões que podem informar decisões estratégicas. O uso de Python e Power BI foi crucial para a visualização e interpretação dos dados.
* **Visualização de Dados**: Desenvolvi habilidades avançadas em criar visualizações claras e informativas que facilitam a compreensão de informações complexas.
* **Interpretação de Gráficos**: Ganhei proficiência em interpretar diferentes tipos de gráficos e usar essas interpretações para suportar nossas conclusões e recomendações.
* **Colaboração em Equipe**: Trabalhar em grupo me ensinou a importância da comunicação efetiva e da divisão de tarefas conforme as habilidades individuais de cada membro.

**3. Desafios Enfrentados e Como Foram Superados:**

* **Volume de Dados**: O grande volume de dados representou um desafio inicial, mas foi superado através do uso eficiente das funcionalidades de análise e visualização do Power BI.
* **Interpretação de Resultados**: Traduzir dados brutos em insights acionáveis foi uma tarefa complexa. A prática contínua e o suporte da equipe ajudaram a aprimorar minha capacidade de análise crítica.
* **Uso Eficiente do Power BI**: Aprender a utilizar algumas funcionalidades do Power BI para criar um fluxo de trabalho eficiente exigiu dedicação e aprendizado contínuo, resultando em um aumento na eficácia das nossas análises.

**4. Contribuições Pessoais para o Projeto:**

* Desenvolvi gráficos detalhados no Power BI que foram utilizados para análises críticas.
* Contribuí para a codificação e limpeza dos dados, garantindo que os dados utilizados fossem precisos e úteis.
* Participei ativamente das discussões de grupo, oferecendo insights e sugestões para melhorar as análises e interpretações dos dados.

**5. Impacto Pessoal e Profissional:** Este projeto teve um impacto significativo no meu desenvolvimento pessoal e profissional. Aprendi a trabalhar de maneira mais eficaz em um ambiente colaborativo e a importância da precisão e atenção aos detalhes na análise de dados. As habilidades adquiridas, como a utilização de Python para Big Data e a criação de visualizações de dados impactantes, são valiosas adições ao meu conjunto de habilidades profissionais.

* CONTEXTUALIZAÇÃO

Explicitar a experiência/projeto vivido e contextualizar a sua participação no projeto.

**Nome:** [Igor Bernardo Brito Oliveira]

No contexto do projeto de Big Data em energia elétrica, tivemos a oportunidade de mergulhar profundamente em uma análise detalhada do consumo e das perturbações no sistema elétrico brasileiro. O objetivo principal foi entender padrões e tendências que possam contribuir para a melhoria da eficiência e resiliência do sistema elétrico.

**Minha Participação no Projeto:**

* **Coleta e Análise de Dados**: Eu estive envolvido diretamente na coleta de dados de diversas fontes relevantes, assegurando que os dados fossem precisos e representativos. Utilizei o Power BI para criar visualizações claras e intuitivas que facilitassem a compreensão dos dados coletados.
* **Criação de Relatórios**: Desenvolvi gráficos detalhados que foram essenciais para a análise das tendências de consumo de energia e perturbações no sistema. Estes gráficos permitiram identificar áreas críticas que necessitam de atenção e possíveis intervenções.
* **Interpretação de Resultados**: Meu papel também envolveu a interpretação dos dados visualizados, traduzindo esses insights em recomendações práticas. Foi necessário entender não apenas os números, mas o impacto socioeconômico das descobertas para proporcionar uma análise completa.
* **Colaboração em Equipe**: A interação constante com os membros do grupo foi fundamental. Participamos de discussões produtivas onde cada um trouxe seu ponto de vista e conhecimento, enriquecendo o projeto como um todo.

O projeto foi uma experiência enriquecedora que ampliou minha compreensão sobre a importância de dados bem analisados na tomada de decisões estratégicas para o setor de energia elétrica. Trabalhar com Power BI permitiu uma visualização poderosa dos dados, essencial para comunicar nossos achados de forma eficaz.

* METODOLOGIA

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

**Local:** O projeto foi desenvolvido em Salvador, Bahia, Brasil. Utilizamos um laboratório de informática equipado com computadores e acesso à internet para realizar as análises de dados.

**Sujeitos/Públicos Envolvidos:**

* **Alunos:** Estudantes da disciplina de Big Data com foco em Python, matriculados no curso de graduação em Engenharia Elétrica.
* **Professor:** Coordenador do projeto e responsável por orientar os alunos nas etapas de desenvolvimento e análise.
* **Comunidade:** Residentes das regiões analisadas, especialmente aqueles diretamente afetados pelas perturbações no sistema elétrico e pelo consumo de energia.

**Período:** O projeto foi conduzido ao longo de um semestre acadêmico, de agosto a novembro de 2024.

**Etapas da Experiência:**

* **Definição do Tema e Objetivos:**
* Escolha do tema de energia elétrica com foco na análise de consumo e perturbações no sistema elétrico.
* Estabelecimento dos objetivos do projeto, incluindo identificar padrões de consumo e causas de perturbações, além de propor soluções para aumentar a eficiência e resiliência do sistema.
* **Coleta de Dados:**
* Reunião de dados de diversas fontes, como concessionárias de energia elétrica, bases de dados governamentais e registros de perturbações.
* Garantia de que os dados coletados fossem precisos, atualizados e representativos das diferentes regiões do Brasil.
* **Análise de Dados:**
* Utilização do Power BI para criar visualizações detalhadas que ilustrassem o consumo de energia por região, número de consumidores, causas e severidade das perturbações no sistema elétrico.
* Análise das tendências ao longo dos anos, identificando picos de consumo e momentos de maior ocorrência de perturbações.
* **Interpretação de Resultados:**
* Discussão dos resultados obtidos com o grupo e o professor, interpretando os dados visualizados para extrair insights relevantes.
* Identificação das principais causas de perturbações e suas implicações para a rede elétrica.
* **Desenvolvimento de Soluções:**
* Proposição de soluções baseadas nas análises realizadas, incluindo sugestões para melhorar a infraestrutura e a resiliência do sistema elétrico.
* Discussão sobre práticas sustentáveis e tecnologias inovadoras que poderiam ser implementadas para mitigar as perturbações.
* **Relatório e Apresentação:**
* Elaboração de um relatório detalhado, incluindo todas as etapas do projeto, metodologias utilizadas, análises realizadas e conclusões.
* Preparação de uma apresentação para compartilhar os resultados com a turma e o professor, destacando os principais achados e propostas de melhorias.

A experiência foi rica em aprendizado, proporcionando uma compreensão profunda da importância dos dados na tomada de decisões estratégicas no setor de energia elétrica. O uso do Power BI como ferramenta principal permitiu criar visualizações poderosas que comunicaram nossos resultados de forma clara e impactante.

* 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.

**Expectativa e o Vivido:** Inicialmente, nossa expectativa era compreender detalhadamente os padrões de consumo de energia elétrica no Brasil e as causas principais das perturbações no sistema elétrico. Esperávamos identificar tendências e problemas que poderiam ser abordados para melhorar a eficiência e resiliência do sistema. No decorrer do projeto, conseguimos viver uma experiência rica em aprendizado e práticas analíticas, superando algumas expectativas ao descobrir insights valiosos sobre o setor energético.

**Descrição do Observado:** Durante a análise dos dados:

* **Consumo e Consumidores por Região**: Observamos que o Sudeste lidera tanto em consumo quanto em número de consumidores, destacando sua importância econômica e densidade populacional.
* **Perturbações no Sistema Elétrico**: Identificamos um aumento nas perturbações ao longo dos anos, especialmente entre 2020 e 2022. As principais causas incluíram condições meteorológicas adversas, falhas humanas e questões relacionadas à vegetação.
* **Equipamentos e Perturbações**: Linhas de transmissão e subestações da Rede Básica foram os tipos de equipamentos mais afetados, sugerindo áreas críticas para melhorias.

**Resultados da Experiência:** O projeto resultou em uma compreensão aprofundada das dinâmicas do consumo de energia e das perturbações no sistema elétrico brasileiro. Conseguimos propor soluções práticas e sustentáveis para mitigar problemas identificados, como a necessidade de investir em tecnologias mais resilientes e a adoção de práticas sustentáveis para reduzir impactos ambientais.

**Como Você Se Sentiu:** Me senti extremamente realizado e enriquecido por participar deste projeto. A oportunidade de aplicar conhecimentos teóricos em um estudo prático trouxe um senso de propósito e relevância ao aprendizado. Trabalhar em equipe e colaborar com colegas também foi uma experiência gratificante que aumentou meu apreço pela importância da colaboração.

**Descobertas/Aprendizagens:**

* **Habilidades Analíticas**: Desenvolvi habilidades avançadas de análise de dados utilizando Power BI, criando visualizações que facilitaram a compreensão de informações complexas.
* **Interpretação de Dados**: Aprendi a importância de interpretar corretamente os dados para extrair insights significativos que podem orientar decisões estratégicas.
* **Sustentabilidade**: Compreendi a interconexão entre o consumo de energia e práticas ambientais sustentáveis, destacando a importância de integrar abordagens ecológicas na gestão energética.

**Facilidades:**

* **Ferramentas de Visualização**: Utilizar o Power BI facilitou a criação de gráficos detalhados e intuitivos.
* **Trabalho em Equipe**: A colaboração com meus colegas foi produtiva, permitindo uma divisão eficiente de tarefas e troca de conhecimentos.

**Dificuldades:**

* **Volume de Dados**: Trabalhar com grandes volumes de dados foi desafiador, exigindo uma análise cuidadosa para garantir a precisão.
* **Interpretação de Resultados**: Traduzir dados brutos em insights acionáveis foi complexo, necessitando discussões detalhadas e reflexão crítica.

**Recomendações:**

* **Capacitação Contínua**: Recomendo que futuros projetos incluam treinamentos contínuos em ferramentas de análise de dados para maximizar a eficiência das análises.
* **Engajamento Comunitário**: Sugerimos aumentar o envolvimento da comunidade no início do projeto para garantir que as soluções propostas atendam às necessidades locais.
* **Investimento em Tecnologias**: É crucial investir em tecnologias mais resilientes e sustentáveis para reduzir as perturbações no sistema elétrico e melhorar a eficiência.

A experiência foi transformadora e proporcionou aprendizagens valiosas que vão além do contexto acadêmico, preparando-nos para enfrentar desafios reais no setor energético.

* REFLEXÃO APROFUNDADA

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

Acessibilidade e Inclusão Energética:

**Teoria:** A teoria sugere que aumentar o número de consumidores de energia elétrica é um indicador direto de desenvolvimento social e inclusão. **Experiência:** Na prática, observamos que a expansão do acesso à energia elétrica é mais complexa do que os números indicam. Apesar do aumento no número de consumidores no Sudeste, por exemplo, desafios como a infraestrutura precária e a distribuição desigual de recursos ainda persistem em regiões mais afastadas.

**Sustentabilidade e Impacto Ambiental:**

**Teoria:** A teoria enfatiza a importância de práticas sustentáveis e da redução de impactos ambientais causados pelo uso de energia elétrica. **Experiência:** O estudo revelou que a maioria das perturbações no sistema elétrico estão ligadas a fatores ambientais, como queimadas e vegetação, corroborando a teoria. Contudo, também evidenciou a necessidade urgente de ações práticas para mitigar esses impactos, algo que a teoria trata, mas que na prática requer uma abordagem mais imediata e adaptativa.

**Educação e Conscientização:**

**Teoria:** Educar e conscientizar a população sobre o uso eficiente da energia elétrica é fundamental para promover hábitos sustentáveis. **Experiência:** A interação com a comunidade mostrou que, apesar das campanhas de conscientização, ainda há um longo caminho a percorrer para transformar a conscientização em ação prática. As visualizações de dados ajudaram a ilustrar a importância dessas práticas, mas a mudança de comportamento requer esforços contínuos e engajamento comunitário.

**Desenvolvimento Econômico:**

**Teoria:** A energia elétrica é um motor essencial para o desenvolvimento econômico, com impactos diretos no crescimento industrial e comercial. **Experiência:** Observamos que o consumo de energia elétrica realmente impulsiona a economia, especialmente em regiões como o Sudeste e Sul. No entanto, a teoria muitas vezes subestima os desafios logísticos e a necessidade de infraestrutura robusta para sustentar esse crescimento de forma estável e equitativa.

**Resiliência e Inovação:**

**Teoria:** Investir em tecnologias inovadoras e resilientes é crucial para minimizar as perturbações no sistema elétrico. **Experiência:** A prática confirmou essa necessidade, mostrando que as linhas de transmissão e subestações da Rede Básica são particularmente vulneráveis. Implementar inovações tecnológicas é vital, mas na prática, isso envolve superar barreiras como financiamento e resistência a mudanças.

**Conclusão:**

A comparação entre a teoria e a prática evidenciou que, embora a teoria forneça uma base sólida para entender os desafios do setor energético, a implementação prática requer uma abordagem mais dinâmica e contextual. A experiência vivida no projeto de Big Data em energia elétrica trouxe insights valiosos que complementaram e, em alguns casos, desafiaram as teorias estabelecidas, destacando a importância de uma abordagem adaptativa e colaborativa para enfrentar os desafios 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.

**Outros Aspectos a Serem Trabalhados:**

* **Engajamento Comunitário Contínuo:**
* **Educação e Conscientização:** Continuar promovendo campanhas de conscientização sobre o uso eficiente da energia elétrica, utilizando dados e visualizações para tornar as informações mais acessíveis e impactantes para a comunidade.
* **Feedback da Comunidade:** Estabelecer canais contínuos de comunicação para obter feedback da comunidade sobre o impacto das ações implementadas, garantindo que as soluções estejam alinhadas com as necessidades locais.
* **Desenvolvimento de Políticas Públicas:**
* **Regulamentação e Incentivos:** Trabalhar junto a órgãos governamentais para desenvolver políticas que incentivem práticas sustentáveis e o uso de tecnologias inovadoras no setor energético.
* **Subsidiação de Tecnologias Sustentáveis:** Promover programas de subsídios para a implementação de tecnologias que melhorem a eficiência energética e reduzam o impacto ambiental.

**Perspectivas de Trabalhos Futuros:**

* **Extensão:**
* **Workshops e Treinamentos:** Organizar workshops e programas de treinamento para a comunidade e profissionais do setor, focando em práticas de eficiência energética e uso de ferramentas de análise de dados.
* **Projetos Comunitários:** Desenvolver projetos comunitários que envolvam a instalação de painéis solares ou outras fontes de energia renovável, contribuindo para a sustentabilidade local.
* **Pesquisa:**
* **Análise de Big Data:** Continuar a pesquisa utilizando Big Data para identificar tendências de consumo energético e perturbações, ampliando o escopo de dados analisados para incluir novas regiões e períodos.
* **Desenvolvimento de Tecnologias:** Investigar e desenvolver novas tecnologias que possam ser implementadas para aumentar a resiliência da rede elétrica e reduzir perturbações.

**Soluções Tecnológicas Alternativas:**

* **Internet das Coisas (IoT):**
* **Monitoramento e Controle Remoto:** Utilizar dispositivos IoT para monitorar e controlar remotamente o consumo de energia e o estado da infraestrutura elétrica, permitindo uma resposta mais rápida a problemas e otimização do consumo.
* **Inteligência Artificial e Machine Learning:**
* **Previsão de Perturbações:** Implementar algoritmos de machine learning para prever perturbações no sistema elétrico com base em padrões históricos, melhorando a capacidade de resposta e mitigação.
* **Otimização de Recursos:** Utilizar IA para otimizar a distribuição de energia e a manutenção preventiva, reduzindo custos e aumentando a eficiência do sistema.
* **Blockchain:**
* **Transparência e Segurança:** Adotar blockchain para criar um sistema de registro transparente e seguro das transações de energia, desde a geração até o consumo final, aumentando a confiança e a transparência no setor.

Essas considerações e perspectivas não só fortalecem os resultados obtidos com o projeto atual, mas também abrem caminho para futuras iniciativas que podem continuar a melhorar o setor de energia elétrica de forma sustentável e inovadora.

**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.**