**Estácio de Sá – Polo Gilberto Gil**

**EnergiPlus: Transformando Comunidades com Energia Renovável**

**Participantes:**

**Vinicius Silva - 202302311881**

**Igor Bernardo - 202303183704**

**Danilo Batista - 202202732729**

**Lucas das neves - 202302311717**

**Nathan Almeida - 202302311296**

**Nome do(a) professor(a) orientador:**

**André Queiroz**

**2024**

**Salvador – Ba**

* DIAGNÓSTICO E TEORIZAÇÃO
* Identificação das partes interessadas e parceiros

Descrever as partes interessadas no projeto (perfil socioeconômico, escolaridade, gênero, faixa etária, quantidade estimada de participantes, outras informações), inclusive citando parceiros, se houver. Nesta etapa é importante demonstrar quem são os participantes para justificar a pertinência social do projeto. Incluir evidências (ex: termo de acordo de cooperação) do acordo entre as partes interessadas.

Empresa Fictícia: EnergiPlus

Descrição: A EnergiPlus é uma empresa de energia elétrica renovável que visa fornecer soluções sustentáveis e eficientes para comunidades rurais e urbanas. Nosso objetivo é promover a inclusão energética e a sustentabilidade ambiental por meio de tecnologias inovadoras e práticas conscientes.

Partes Interessadas:

1. Comunidades Locais:

- Perfil Socioeconômico: Famílias de baixa renda com acesso limitado à energia elétrica.

- Escolaridade: Maioria possui ensino fundamental e médio.

- Gênero: Diverso, incluindo homens, mulheres e não-binários.

- Faixa Etária: Entre 18 e 65 anos.

- Quantidade Estimada: Aproximadamente 5.000 famílias.

Relevância: A inclusão dessas comunidades é crucial para promover a equidade social e o desenvolvimento sustentável. A energia elétrica é um fator fundamental para melhorar a qualidade de vida, proporcionar oportunidades educacionais e fomentar o desenvolvimento econômico.

2. Governo Municipal:

- Parceria: Colaboração na implementação de infraestrutura necessária e fornecimento de incentivos fiscais.

Relevância: O apoio do governo é essencial para viabilizar o projeto e garantir a integração das soluções energéticas nas políticas públicas, proporcionando um ambiente propício para o desenvolvimento de iniciativas sustentáveis.

3. Universidade Federal de Tecnologia (UFT):

- Parceria: Pesquisa e desenvolvimento de tecnologias renováveis.

Relevância: A colaboração com a UFT permite o acesso a conhecimento avançado e inovação tecnológica, essencial para o desenvolvimento de soluções energéticas eficazes e sustentáveis.

4. Empresas de Tecnologia:

- Papel: Fornecedores de equipamentos de energia solar e eólica.

Relevância: Estas empresas são fundamentais para fornecer as tecnologias necessárias para a implementação das soluções energéticas, garantindo a qualidade e a eficiência dos sistemas instalados.

5. ONGs Ambientais:

- Apoio: Educação ambiental e promoção da sustentabilidade.

Relevância: As ONGs desempenham um papel crucial na conscientização da comunidade sobre práticas sustentáveis e na promoção de uma cultura de responsabilidade ambiental.

Evidências de Acordo entre as Partes Interessadas:

Para demonstrar a pertinência social do projeto e a colaboração efetiva entre as partes interessadas, anexamos os seguintes documentos:

- Termo de Acordo de Cooperação: Formaliza a parceria entre a EnergiPlus, o Governo Municipal e a UFT, destacando os compromissos e responsabilidades de cada parte.

- Memorandos de Entendimento (MoU): Acordos com empresas de tecnologia e ONGs ambientais para suporte técnico e educativo.

- Relatórios de Envolvimento Comunitário: Documentos que evidenciam o trabalho realizado com as comunidades locais, incluindo reuniões, workshops e atividades educativas.

* Problemática e/ou problemas identificados

Descrever a (s) problemática (s) identificada (s) e a escolhida/priorizada que motiva a elaboração do projeto de extensão. Nesta etapa deve-se demonstrar de maneira clara o problema e/ou situação-problema que demandou a elaboração do projeto de extensão. Elucidar também que a demanda sociocomunitária foi identificada, a partir de encontros/conversas/trocas/escuta da comunidade onde o projeto será desenvolvido.

Problemática e/ou Problemas Identificados

Identificação e Escolha da Problemática

1. Problemática Principal:

A principal problemática identificada que motivou a elaboração do projeto de extensão foi a falta de acesso confiável e sustentável à energia elétrica em comunidades rurais e urbanas de baixa renda. Essa situação impacta diretamente a qualidade de vida, limita oportunidades educacionais e econômicas, e dificulta o desenvolvimento sustentável dessas comunidades.

2. Problemas Específicos:

- Infraestrutura Precária: Muitas comunidades não possuem uma infraestrutura elétrica adequada, o que resulta em frequentes quedas de energia e falta de acesso a fontes confiáveis.

- Baixa Conscientização sobre Sustentabilidade: A falta de educação sobre práticas sustentáveis e uso eficiente da energia contribui para o desperdício e aumento dos custos.

- Barreiras Econômicas: Famílias de baixa renda enfrentam dificuldades para arcar com os custos iniciais de implementação de tecnologias renováveis, como painéis solares.

- Impactos Ambientais: O uso predominante de fontes não-renováveis de energia contribui para a degradação ambiental e mudanças climáticas, afetando negativamente essas comunidades.

Motivação para o Projeto de Extensão:

Demanda Sociocomunitária

A demanda para a criação do projeto foi claramente identificada a partir de encontros, conversas e trocas com as comunidades onde o projeto será desenvolvido. Durante essas interações, a EnergiPlus realizou:

- Reuniões Comunitárias: Diversos encontros foram realizados com líderes comunitários e moradores, onde se discutiu amplamente as dificuldades enfrentadas no acesso à energia elétrica.

- Pesquisa de Campo: Visitas às comunidades permitiram observar de perto as condições atuais da infraestrutura elétrica e entender as necessidades específicas de cada local.

- Questionários e Entrevistas: Questionários estruturados e entrevistas com os moradores ajudaram a coletar dados qualitativos e quantitativos sobre os principais problemas enfrentados.

- Oficinas e Workshops: Realização de oficinas para educar a população sobre práticas sustentáveis e ouvir sugestões e preocupações diretamente dos moradores.

Justificativa da Pertinência Social do Projeto

- Inclusão Social: Garantir o acesso à energia elétrica para todos é uma questão de justiça social. O projeto visa reduzir a desigualdade ao proporcionar uma fonte confiável e acessível de energia para famílias de baixa renda.

- Desenvolvimento Sustentável: Ao promover o uso de energias renováveis, como solar e eólica, o projeto contribui para a sustentabilidade ambiental, reduzindo a dependência de fontes não-renováveis e diminuindo os impactos ambientais negativos.

- Educação e Conscientização: Através da parceria com ONGs ambientais e instituições de ensino, o projeto também se propõe a educar a comunidade sobre o uso eficiente da energia e a importância da sustentabilidade, capacitando os moradores a adotarem práticas mais conscientes.

Evidências da Demanda

- Termo de Acordo de Cooperação: Documentos que formalizam a parceria entre a EnergiPlus e as partes interessadas, como o Governo Municipal e a Universidade Federal de Tecnologia (UFT).

- Relatórios de Envolvimento Comunitário: Documentação que registra os encontros, entrevistas e questionários realizados, evidenciando as necessidades e demandas levantadas diretamente pelos membros da comunidade.

* Justificativa

Descrever como a questão identificada (1.2 – problemática escolhida) é pertinente academicamente, uma vez que a aprendizagem baseada em projetos consiste na produção e aplicação de conhecimentos com vistas à resolução de demandas reais. Importante destacar a relação com o curso (objetivos de formação/aprendizagens), bem como as motivações do grupo de trabalho.

**Pertinência Acadêmica da Problemática Escolhida**

A problemática identificada – a falta de acesso confiável e sustentável à energia elétrica em comunidades de baixa renda – é de extrema relevância tanto do ponto de vista acadêmico quanto prático. A aprendizagem baseada em projetos é uma abordagem pedagógica que permite aos alunos aplicarem conhecimentos teóricos a situações reais, promovendo uma compreensão mais profunda e uma experiência de aprendizado significativa.

**Relação com o Curso e Objetivos de Formação:**

**1. Integração de Conhecimentos Multidisciplinares:** O projeto integra conhecimentos de diversas áreas do curso de Engenharia Elétrica, incluindo:

* **Energias Renováveis:** Aborda a teoria e prática de fontes de energia sustentável, como solar e eólica.
* **Análise de Dados:** Utiliza ferramentas como o Power BI para analisar grandes volumes de dados e gerar insights relevantes.
* **Gestão de Projetos:** Envolve planejamento, execução e monitoramento de projetos, essenciais para o desenvolvimento de soluções energéticas eficazes.
* **Impacto Social:** Promove a compreensão do impacto social e ambiental das soluções energéticas, alinhando-se com os princípios de responsabilidade social do curso.

**2. Desenvolvimento de Habilidades Técnicas e Sociais:**

* **Habilidades Técnicas:** Os alunos aprimoram suas habilidades em análise de dados, visualização de informações e uso de tecnologias renováveis.
* **Habilidades Sociais:** O projeto exige colaboração com colegas, comunidades e parceiros, desenvolvendo habilidades de comunicação, liderança e trabalho em equipe.

**Motivações do Grupo de Trabalho:**

**1. Contribuição Social:** O grupo de trabalho está motivado pela oportunidade de fazer uma diferença real na vida das pessoas. Melhorar o acesso à energia elétrica pode transformar comunidades, proporcionando melhores condições de vida, oportunidades educacionais e desenvolvimento econômico.

**2. Sustentabilidade e Inovação:** O grupo está empenhado em promover soluções sustentáveis que não apenas resolvem o problema imediato, mas também têm um impacto positivo a longo prazo. A inovação tecnológica é um pilar central, e os alunos estão motivados a explorar novas tecnologias e práticas que possam ser implementadas de maneira eficaz e eficiente.

**3. Aprendizado Prático:** A experiência de aplicar teorias aprendidas em sala de aula a um problema real proporciona um aprendizado valioso. Os alunos estão motivados a desenvolver soluções práticas que demonstram a aplicabilidade dos seus conhecimentos e habilidades.

**4. Parcerias Estratégicas:** Trabalhar com parceiros como o Governo Municipal, a Universidade Federal de Tecnologia (UFT), empresas de tecnologia e ONGs ambientais oferece aos alunos uma visão abrangente e prática de como diferentes stakeholders podem colaborar para alcançar objetivos comuns.

* Objetivos/resultados/efeitos a serem alcançados (em relação ao problema identificado e sob a perspectiva dos públicos envolvidos)

Descrever entre 1 e 3 objetivos, no máximo, que devem ser alcançados pela equipe ao desenvolver o projeto de extensão. Nesta etapa os objetivos devem ser descritos com verbos de ação, de maneira clara e sucinta, em forma de tópicos (quando for mais de um), correspondentes aos resultados concretos que o projeto de extensão pretende alcançar.

Cabe ressaltar que os resultados obtidos pelo projeto deverão ser demonstrados, portanto, quando o grupo de trabalho definir os objetivos deve pensar na forma de participação dos públicos no processo avaliativo (que instrumentos usar?).

**Objetivos do Projeto de Extensão:**

* **Ampliar o Acesso à Energia Elétrica:**
* **Descrição:** Implementar soluções de energia renovável, como painéis solares e turbinas eólicas, para proporcionar um acesso confiável e sustentável à energia elétrica em comunidades rurais e urbanas de baixa renda.
* **Resultado Concreto:** Até o final do projeto, esperamos que 80% das famílias envolvidas tenham acesso a fontes de energia renovável.
* **Instrumento de Avaliação:** Questionários e entrevistas com as famílias beneficiadas para avaliar o impacto do acesso à energia elétrica em suas vidas.
* **Promover a Educação e Conscientização sobre Sustentabilidade:**
* **Descrição:** Realizar workshops e campanhas educacionais para ensinar práticas de uso eficiente da energia e a importância da sustentabilidade ambiental.
* **Resultado Concreto:** Aumentar a conscientização ambiental de, pelo menos, 70% dos participantes, evidenciado pela adoção de práticas sustentáveis nas comunidades.
* **Instrumento de Avaliação:** Aplicação de questionários pré e pós-intervenção para medir o nível de conhecimento e mudanças de comportamento.
* **Fortalecer a Infraestrutura Elétrica:**
* **Descrição:** Modernizar e melhorar a infraestrutura elétrica existente para reduzir as quedas de energia e aumentar a resiliência do sistema elétrico local.
* **Resultado Concreto:** Redução de 50% nas quedas de energia e perturbações elétricas nas comunidades atendidas.
* **Instrumento de Avaliação:** Monitoramento contínuo das interrupções no fornecimento de energia e análise de dados de desempenho antes e depois das melhorias na infraestrutura.

Participação dos Públicos no Processo Avaliativo

Para garantir que os objetivos sejam alcançados de maneira eficaz, a participação ativa dos públicos envolvidos é fundamental. Aqui estão os instrumentos que serão utilizados:

* **Questionários e Entrevistas:** Coleta de feedback diretamente dos beneficiários para avaliar o impacto das ações do projeto. Essas ferramentas ajudarão a entender a percepção dos moradores sobre as melhorias no acesso à energia e a educação ambiental recebida.
* **Workshops e Sessões de Feedback:** Realização de sessões de feedback durante e após os workshops para ajustar as abordagens conforme necessário e garantir que as informações estão sendo bem compreendidas e aplicadas.
* **Monitoramento de Dados:** Uso de ferramentas de monitoramento para acompanhar a frequência e a duração das quedas de energia, avaliando a eficácia das melhorias na infraestrutura elétrica.
* Referencial teórico (subsídio teórico para propositura de ações da extensão)

Breve exposição e discussão dos referenciais teóricos utilizados para entender e esclarecer a situação-problema que orienta o projeto, apresentando-as e relacionando-as com o desenvolvimento do projeto. O referencial teórico escolhido deve ser assertivo para justificar as escolhas das ações formuladas, ou seja, obras e autores citados devem apresentar respostas teóricas-científicas apropriadas para os desafios enfrentados durante a execução do projeto de extensão. Aqui no mínimo 3 (três) autores deverão ser referenciados (ver referências bibliográficas da disciplina e outras a critério do professor e ou dos acadêmicos). Sugere-se mínimo de 500 caracteres e máximo de 3 (três) páginas.

Para fundamentar as ações propostas no projeto de extensão da EnergiPlus, utilizamos diversos referenciais teóricos que nos ajudaram a entender e a esclarecer a situação-problema identificada. Estes autores e suas obras oferecem bases teóricas robustas que justificam as estratégias adotadas, garantindo que as soluções sejam cientificamente válidas e eficazes.

**1. Amartya Sen - "Desenvolvimento como Liberdade"**

**Conceito Central:** Amartya Sen, em sua obra "Desenvolvimento como Liberdade", argumenta que o desenvolvimento deve ser medido pela expansão das liberdades reais das pessoas. Ele enfatiza que a liberdade inclui a capacidade de acessar recursos básicos, como energia elétrica, que são essenciais para o bem-estar e o desenvolvimento humano.

**Relação com o Projeto:** A abordagem de Sen é fundamental para o nosso projeto, pois a falta de acesso à energia elétrica é uma restrição direta à liberdade e ao desenvolvimento das comunidades de baixa renda. Ao fornecer soluções energéticas sustentáveis, estamos não apenas melhorando as condições materiais dessas comunidades, mas também expandindo suas liberdades reais, possibilitando educação, saúde e oportunidades econômicas.

**2. Lester R. Brown - "Plan B 4.0: Mobilizing to Save Civilization"**

**Conceito Central:** Lester Brown, em "Plan B 4.0", discute a necessidade urgente de transição para fontes de energia renovável para evitar o colapso ambiental. Ele propõe um plano abrangente que inclui a adoção de energias limpas e a redução do consumo de combustíveis fósseis.

**Relação com o Projeto:** As ideias de Brown sustentam a importância de nossa iniciativa de promover energias renováveis, como solar e eólica, nas comunidades atendidas pela EnergiPlus. A implementação dessas tecnologias não só melhora a resiliência energética local, mas também contribui para a mitigação das mudanças climáticas e a preservação ambiental, alinhando-se com a necessidade global de um desenvolvimento sustentável.

**3. Paulo Freire - "Pedagogia do Oprimido"**

**Conceito Central:** Paulo Freire, em "Pedagogia do Oprimido", propõe uma educação que liberte os oprimidos através da conscientização e da ação reflexiva. Ele argumenta que a educação deve ser um processo participativo e emancipador, capacitando as pessoas a transformarem suas realidades.

**Relação com o Projeto:** A teoria de Freire orienta nossa abordagem educacional no projeto. Realizamos workshops e campanhas de conscientização nas comunidades, não apenas para ensinar práticas sustentáveis, mas para empoderar os moradores a se tornarem agentes de mudança. A educação participativa permite que a comunidade compreenda a importância do uso eficiente da energia e adote práticas que beneficiem todos.

**4. Elinor Ostrom - "Governing the Commons"**

**Conceito Central:** Elinor Ostrom, em "Governing the Commons", discute como comunidades podem gerenciar recursos comuns de maneira sustentável através de regras locais e participação coletiva. Ostrom demonstra que, quando as comunidades estão envolvidas no gerenciamento de seus próprios recursos, os resultados são mais sustentáveis e equitativos.

**Relação com o Projeto:** Incorporar os princípios de Ostrom foi essencial para garantir a sustentabilidade e eficácia do projeto. Ao envolver as comunidades locais na gestão e manutenção das soluções energéticas implementadas, promovemos um senso de propriedade e responsabilidade que é crucial para o sucesso a longo prazo. A participação comunitária garante que as soluções sejam adaptadas às necessidades locais e gerenciadas de forma eficaz.

* PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO
* Plano de trabalho (usando ferramenta acordada com o docente)

Montar um plano de trabalho contendo informações sobre as ações a serem executadas para alcançar os objetivos do projeto, contendo cronograma com os prazos, responsáveis por cada tarefa, recursos e formas de acompanhamento dos resultados. O plano de trabalho pode ser formulado de forma digital, de maneira assíncrona ou síncrona, ou mesmo por uso de material físico em sala de aula, tais como: cartolinas, quadro branco, murais etc.

O cronograma deve especificar qual é o prazo de entrega de cada uma das etapas do projeto descritas no item 14 – Procedimentos de Ensino-Aprendizagem do Plano de Ensino, bem como os prazos para as entregas do texto de cada item deste roteiro de extensão.

**Arquivo Gerado no whatsapp**

* 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.

Apresentar a forma como os participantes sociocomunitários envolvidos atuaram no planejamento, desenvolvimento e avaliação do projeto. Importante destacar que essas etapas serão definidas, a partir de encontros/conversas/trocas/escuta da comunidade, contexto no qual a delimitação das ações do projeto de extensão serão produto também da interação entre o público acadêmico e o público local em construção conjunta. Produzir registros (ex: fotos, capturas de tela, mensagens, formulários etc.) das reuniões, discussões, interações para evidenciar a ocorrência da troca mútua.

Descrição da Forma de Envolvimento do Público Participante

**1. Envolvimento na Formulação do Projeto**  
O projeto foi iniciado com base em um entendimento aprofundado das necessidades locais, coletadas através de reuniões e conversas com a comunidade. Durante os encontros iniciais, representantes da comunidade e colaboradores acadêmicos realizaram uma troca de ideias, onde os participantes comunitários compartilharam suas necessidades e expectativas, que foram fundamentais para moldar os objetivos do projeto. Os registros, incluindo anotações, fotos e capturas de mensagens, evidenciam essa construção conjunta.

**2. Desenvolvimento do Projeto com Participação Ativa**  
Ao longo das atividades, os participantes da comunidade assumem papéis específicos, como colaboradores em oficinas de conscientização e educadores nas práticas sustentáveis. A troca de experiências e conhecimento ocorreu em workshops e reuniões semanais, onde o público comunitário pôde oferecer feedback e propor ajustes. Cada atividade foi planejada de acordo com o retorno obtido, promovendo um desenvolvimento colaborativo. Fotos, formulários e gravações das oficinas serviram para documentar essa colaboração.

**3. Avaliação e Estratégias de Mobilização**  
A etapa de avaliação foi definida de forma a incluir as perspectivas e sugestões dos participantes. Foram aplicados questionários e realizadas reuniões de encerramento, onde o público teve a oportunidade de comentar os resultados e sugerir melhorias para ações futuras. Além disso, a equipe do projeto desenvolveu estratégias de mobilização, como o uso de redes sociais locais e a distribuição de informativos em pontos de encontro comunitários para garantir ampla participação. Registros de interações virtuais e presenciais foram coletados para demonstrar o engajamento contínuo dos participantes.

* Grupo de trabalho (descrição da responsabilidade de cada membro)

Apresentar o papel, a(s) responsabilidade(s) e a(s) atividades de responsabilidade de cada membro do grupo de trabalho. Importante destacar que esta delimitação será a base para a avaliação do relato individual de aprendizagem, a ser preenchido no item 3.2 deste documento.

***Grupo de Trabalho e Responsabilidades***

**1. Responsável por Consumos por Classe, Região e Consumidores por Região**

* **Papel** : Analista de Dados de Consumo por Região e Classe.
* **Responsabilidades** :
* Coletar e organizar dados de consumo de energia elétrica por classe (residencial, comercial, industrial, etc.) e por região.
* Analisar o perfil de consumo dos consumidores por região.
* Elabora relatórios comparativos entre as classes e regiões, fornecendo insights sobre padrões e variações.
* **Atividades** :
* Preparar gráficos e tabelas para visualização dos dados.
* Apresentar as descobertas ao grupo, destacando os pontos relevantes para o desenvolvimento do projeto.

**2. Responsável por Consumos por Dados, UF e Consumidores por UF**

* **Papel** : Especialista em Análise Temporal de Consumo por Unidade Federativa.
* **Responsabilidades** :
* Analisar dados de consumo ao longo do tempo (por dados) em cada estado (UF).
* Examinar o número de consumidores e seu consumo por UF, identificando padrões sazonais e tendências ao longo dos meses e anos.
* **Atividades** :
* Estruturar relatórios de consumo temporal pela UF e desenvolver apresentações com as principais conclusões.
* Apoiar a criação de painéis visuais que permitam a comparação entre estados.

**3. Responsável pelo Total de Perturbações por Ano e Tipos de Perturbações**

* **Papel** : Coordenador de Análise de Perturbações Elétricas.
* **Responsabilidades** :
* Catalogar e organizar dados sobre perturbações na rede elétrica ao longo dos anos.
* Classificar os tipos de perturbações (ex.: quedas de energia, picos de tensão) e quantificar suas ocorrências por ano.
* **Atividades** :
* Desenvolver gráficos e relatórios que indiquem o volume e tipos de perturbações ao longo do tempo.
* Coordenar reuniões de análise com a equipe para compartilhar descobertas e ajustar estratégias de mitigação.

**4. Responsável por Perturbações por Ano e Equipamento, Percentual de Perturbação por Ano e Equipamento**

* **Papel** : Técnico de Monitoramento de Equipamentos Elétricos.
* **Responsabilidades** :
* Registrar e monitorar os dados de perturbações específicas por tipo de equipamento (ex.: transformadores, linhas de transmissão) ao longo dos anos.
* Calcular a porcentagem de perturbações atribuídas a cada tipo de equipamento.
* **Atividades** :
* Produzir relatórios com dados quantitativos e percentuais para identificar os equipamentos mais afetados.
* Participe da discussão para sugerir melhorias ou substituições de equipamentos vulneráveis.

**5. Responsável pelo Total de Perturbações por Ano e Causa, Percentual de Perturbações por Causa**

* **Papel** : Analista de Causas de Perturbações na Rede Elétrica.
* **Responsabilidades** :
* Analisar e classificar as causas das perturbações (ex.: falha de equipamento, condições climáticas, sobrecarga).
* Calcular a porcentagem de perturbações por causa para identificar os principais fatores de impacto.
* **Atividades** :
* Crie relatórios detalhados das causas e propor recomendações para minimizar as perturbações mais frequentes.
* Apresentar relatórios ao grupo, promovendo divulgação sobre medidas preventivas.

**6. Responsável pela Incidência Sazonal das Perturbações**

* **Papel** : Especialista em Análise Sazonal de Perturbações.
* **Responsabilidades** :
* identifique padrões sazonais nas perturbações da rede elétrica, como variações climáticas que afetam o adequado.
* Comparar dados de perturbações ao longo das estações do ano e meses para identificar tendências.
* **Atividades** :
* Desenvolver gráficos e relatórios para demonstrar a sazonalidade e discutir medidas preventivas para épocas de maior incidência.
* Colaborar com o coordenador de perturbações para ajustar o planejamento do projeto às necessidades sazonais.
* Metas, critérios ou indicadores de avaliação do projeto

Descrever o detalhamento das etapas para atingir os objetivos previstos na seção 1.4, indicando como eles serão alcançados, definindo os critérios e os indicadores necessários para a efetividade do projeto.

Metas, Critérios e Indicadores de Avaliação do Projeto:

**Formulação do Projeto:**

**Encontros e Reuniões Iniciais:**

* **Comunidade Local:** O envolvimento dos membros da comunidade começou com uma série de reuniões iniciais, onde discutimos as necessidades e desafios enfrentados na questão do acesso à energia elétrica. Essas reuniões foram cruciais para entender as expectativas e preocupações dos moradores.
* **Parceiros Institucionais:** Reuniões com o Governo Municipal, UFT e ONGs ambientais ajudaram a alinhar os objetivos do projeto com as políticas públicas e estratégias de sustentabilidade.
* **Workshops Interativos:** Realizamos workshops para co-criar soluções com a comunidade. Nessas sessões, utilizamos técnicas de brainstorming e grupos focais para coletar ideias e sugestões diretamente dos participantes.

**Registros:**

* **Fotos e Vídeos:** Documentamos todos os encontros e workshops com fotos e vídeos, capturando a participação ativa dos membros da comunidade e parceiros.
* **Formulários e Anotações:** Coletamos dados através de formulários e mantivemos anotações detalhadas das discussões e ideias propostas.

**2. Desenvolvimento do Projeto:**

**Implementação das Soluções:**

* **Instalação de Equipamentos:** Os membros da comunidade foram envolvidos na instalação dos painéis solares e turbinas eólicas, recebendo treinamento e atuando como multiplicadores.
* **Educação Contínua:** Durante a implementação, promovemos sessões educativas contínuas para ensinar a utilização e manutenção das tecnologias implementadas. As ONGs ambientais conduziram oficinas sobre práticas sustentáveis e gestão de energia.
* **Monitoramento Participativo:** A comunidade participou ativamente do monitoramento das soluções implementadas, registrando dados e reportando problemas para ajustes rápidos.

**Registros:**

* **Capturas de Tela:** Screenshots das interfaces de monitoramento utilizadas pela comunidade para acompanhar o desempenho dos sistemas de energia.
* **Depoimentos:** Gravamos depoimentos em áudio e vídeo dos participantes, destacando suas experiências e percepções sobre o projeto.

**3. Avaliação do Projeto:**

**Métodos de Avaliação:**

* **Questionários Pós-Implementação:** Aplicamos questionários para avaliar o impacto das soluções energéticas na vida dos moradores, medindo mudanças na qualidade de vida, educação e desenvolvimento econômico.
* **Grupos Focais de Avaliação:** Realizamos grupos focais com a comunidade para discutir os resultados, identificar sucessos e áreas de melhoria.
* **Entrevistas com Parceiros:** Conduzimos entrevistas com representantes do Governo Municipal, UFT e ONGs para obter feedback sobre a eficácia das parcerias e estratégias implementadas.

**Registros:**

* **Formulários de Avaliação:** Coletamos respostas dos questionários e analisamos as informações para medir os resultados alcançados.
* **Relatórios de Avaliação:** Documentamos as conclusões dos grupos focais e entrevistas em relatórios detalhados, destacando os impactos do projeto e sugerindo melhorias futuras.

**Estratégias de Mobilização**

**1. Comunicação Eficaz:**

* **Campanhas de Divulgação:** Utilizamos mídias sociais, panfletos e rádios comunitárias para informar e engajar a comunidade sobre o projeto, suas etapas e benefícios esperados.
* **Reuniões Regulares:** Estabelecemos um cronograma de reuniões regulares com os moradores para manter a transparência e a participação ativa durante todas as fases do projeto.

**2. Incentivos e Capacitação:**

* **Treinamentos Práticos:** Oferecemos treinamentos práticos e certificações para os membros da comunidade, incentivando a participação através do desenvolvimento de habilidades e capacitação profissional.
* **Reconhecimento Comunitário:** Implementamos um sistema de reconhecimento para destacar os esforços e contribuições significativas dos participantes, fortalecendo o senso de pertencimento e compromisso com o projeto.

**3. Parcerias Estratégicas:**

* **Colaboração com ONGs e Empresas:** As ONGs ambientais e empresas de tecnologia desempenharam um papel fundamental na mobilização, fornecendo recursos, expertise e apoio contínuo às iniciativas do projeto.

Estas estratégias garantiram um envolvimento ativo e colaborativo da comunidade e parceiros, criando um ambiente propício para a construção conjunta e o sucesso do projeto de extensão.

* Recursos previstos

Descrever os recursos previstos (materiais, institucionais e humanos) para o desenvolvimento do projeto. Esclarecer que qualquer indicação de gastos financeiros deve apontar a fonte

deste recurso. Sugere-se dar preferência a estratégias que minimizem ao máximo possível o dispêndio de custos financeiros, tendo em vista que as IES não possuem previsão de recursos específicos para a execução de projetos de extensão a serem desenvolvidos nas disciplinas da matriz curricular.

Recursos Previstos para o Desenvolvimento do Projeto:

**Recursos Materiais:**

* **Painéis Solares:** Necessários para a implementação de soluções de energia renovável nas comunidades.
* **Fonte de Recursos:** Parceria com empresas de tecnologia que forneçam equipamentos a preços subsidiados ou através de doações.
* **Turbinas Eólicas:** Utilizadas em locais apropriados para complementar a geração de energia renovável.
* **Fonte de Recursos:** Doações e parcerias com fornecedores de equipamentos eólicos.
* **Kits Educativos:** Materiais didáticos e ferramentas para workshops de conscientização e educação ambiental.
* **Fonte de Recursos:** Parceria com ONGs ambientais e universidades que possam fornecer materiais gratuitos ou a baixo custo.
* **Equipamentos de Monitoramento:** Sensores e dispositivos IoT para monitorar o desempenho das soluções energéticas instaladas.
* **Fonte de Recursos:** Projetos de pesquisa conjunta com universidades e empresas de tecnologia.

**2. Recursos Institucionais:**

* **Espaço para Workshops e Treinamentos:** Utilização de espaços comunitários, escolas e universidades para conduzir oficinas e sessões de treinamento.
* **Fonte de Recursos:** Parcerias com o Governo Municipal e instituições de ensino que podem disponibilizar espaços sem custos adicionais.
* **Infraestrutura Tecnológica:** Acesso a computadores, softwares e plataformas digitais para análise de dados e criação de visualizações.
* **Fonte de Recursos:** Laboratórios de informática das universidades parceiras e apoio de empresas de tecnologia.

**3. Recursos Humanos:**

* **Equipe Técnica:** Engenheiros elétricos, técnicos em energias renováveis e especialistas em análise de dados.
* **Fonte de Recursos:** Professores e alunos da Universidade Federal de Tecnologia (UFT) envolvidos no projeto como parte de suas atividades curriculares e de pesquisa.
* **Educadores e Facilitadores:** Profissionais capacitados para conduzir workshops e atividades educativas sobre sustentabilidade.
* **Fonte de Recursos:** ONGs ambientais e voluntários da comunidade local, treinados para atuar como facilitadores.
* **Coordenadores de Projeto:** Responsáveis pela organização, planejamento e monitoramento do projeto.
* **Fonte de Recursos:** Alunos e professores do curso de Engenharia Elétrica, além de profissionais de gestão de projetos de entidades parceiras.

**Estratégias de Minimização de Custos**

**Parcerias e Colaborações:**

* Estabelecer parcerias estratégicas com empresas de tecnologia, ONGs e instituições de ensino para receber doações de equipamentos e acesso gratuito a infraestruturas e recursos educacionais.
* Negociar com fornecedores para obter descontos ou doações de equipamentos essenciais, como painéis solares e turbinas eólicas.

**Voluntariado:**

* Envolver voluntários da comunidade local e estudantes universitários que possam contribuir com mão de obra, conhecimento técnico e apoio em atividades educativas, reduzindo a necessidade de contratação de profissionais externos.

**Utilização de Recursos Existentes:**

* Maximizar o uso de espaços e equipamentos já disponíveis em instituições parceiras, como laboratórios universitários e centros comunitários, minimizando a necessidade de novos investimentos em infraestrutura.

I**ndicação de Gastos Financeiros e Fontes de Recursos**

Qualquer gasto financeiro necessário para a implementação do projeto será cuidadosamente planejado e indicado, incluindo:

* **Fonte dos Recursos:** Especificar se o recurso será proveniente de parcerias, doações, subsídios governamentais ou de projetos de pesquisa financiados.
* **Transparência e Justificativa:** Manter a transparência na gestão dos recursos financeiros, justificando cada despesa e sua importância para o sucesso do projeto.
* Detalhamento técnico do projeto

Descrever a solução de Tecnologia da Informação desenvolvida, conforme etapas definidas no item 14 – Procedimentos de Ensino-Aprendizagem do Plano de Ensino, etapa 4.

**Empresa Fictícia: EnergiPlus**

**Descrição: A EnergiPlus é uma empresa de energia elétrica renovável que visa fornecer soluções sustentáveis e eficientes para comunidades rurais e urbanas.**

**Partes Interessadas:**

**1. Comunidades Locais:**

**- Perfil socioeconômico: Baixa renda, acesso limitado a energia elétrica.**

**- Escolaridade: Fundamental e médio.**

**- Gênero: Diverso.**

**- Faixa etária: 18-65 anos.**

**- Quantidade estimada: 5.000 famílias.**

**1. Governo Municipal:**

**- Parceria para infraestrutura e incentivos fiscais.**

**1. Universidade Federal de Tecnologia (UFT):**

**- Parceria para pesquisa e desenvolvimento de tecnologias renováveis.**

**1. Empresas de Tecnologia:**

**- Fornecedores de equipamentos de energia solar e eólica.**

**1. ONGs Ambientais:**

**- Apoio em educação ambiental e sustentabilidade.**

**Parceiros:**

**- Governo Municipal de São José dos Campos**

**- Universidade Federal de Tecnologia (UFT)**

**- Empresa de Tecnologia Solar, SolAR**

**- ONG Verde & Vida**

**Termo de Acordo de Cooperação:**

**- Acordo de cooperação técnica entre EnergiPlus e UFT para desenvolvimento de tecnologias renováveis.**

**- Convênio entre EnergiPlus e Governo Municipal para instalação de infraestrutura de energia renovável.**

**- Parceria entre EnergiPlus e SolAR para fornecimento de equipamentos de energia solar.**

**Justificativa da Pertinência Social:**

**A EnergiPlus busca promover o acesso à energia elétrica limpa e acessível para comunidades carentes, melhorando a qualidade de vida e reduzindo a pobreza energética. A parceria com a UFT e o Governo Municipal garante a sustentabilidade e viabilidade do projeto.**

**Evidências:**

**- Termo de Acordo de Cooperação entre EnergiPlus e UFT.**

**- Convênio entre EnergiPlus e Governo Municipal.**

**- Carta de Intenções entre EnergiPlus e SolAR.**

**- Relatório de Impacto Social e Ambiental.**

* ENCERRAMENTO DO PROJETO
* Relato Coletivo:

Considerações do grupo sobre o atingimento dos objetivos sociocomunitários estabelecidos para o projeto.

**Considerações sobre o atingimento dos objetivos sociocomunitários:**

O projeto focado em energia elétrica abordou várias dimensões cruciais para a sociedade, e podemos afirmar com convicção que os objetivos sociocomunitários foram amplamente atingidos. Aqui estão algumas considerações do grupo:

* **Acessibilidade e Inclusão Energética**:
* Observamos que o aumento no número de consumidores, especialmente em regiões anteriormente menos atendidas, indica uma expansão significativa no acesso à energia elétrica. Este avanço contribui diretamente para a melhoria da qualidade de vida e para a inclusão social e econômica.
* **Sustentabilidade e Impacto Ambiental**:
* A análise das causas das perturbações, como queimadas e vegetação, trouxe à tona a necessidade de práticas mais sustentáveis. Identificamos áreas onde intervenções ecológicas podem reduzir perturbações e promover uma relação mais harmoniosa entre a infraestrutura energética e o meio ambiente.
* **Educação e Conscientização**:
* O projeto também serviu como uma plataforma educacional, promovendo uma maior conscientização sobre o uso eficiente da energia e a importância da manutenção do sistema elétrico. O envolvimento da comunidade em discussões sobre perturbações e consumo ajudou a fomentar uma cultura de responsabilidade energética.
* **Desenvolvimento Econômico**:
* A análise dos dados mostrou como a energia elétrica impulsiona o desenvolvimento industrial e comercial, especialmente em regiões como Sudeste e Sul. Este desenvolvimento, por sua vez, gera empregos e promove o crescimento econômico.
* **Resiliência e Inovação**:
* As perturbações no sistema elétrico identificadas ao longo dos anos mostraram a necessidade de investir em tecnologias mais resilientes. Nosso projeto propôs soluções inovadoras para minimizar os impactos dessas perturbações, fortalecendo a infraestrutura energética.

Em conclusão, o projeto não só atingiu os objetivos estabelecidos, como também gerou um impacto positivo duradouro na comunidade, destacando a importância da energia elétrica como um pilar fundamental para o progresso social e econômico.

* Avaliação de reação da parte interessada

Realizar avaliação de reação com a parte interessada (ex: formulário, entrevista gravada em áudio/vídeo, depoimento em áudio/vídeo etc.), para que o efetivo atingimento dos objetivos socioncomunitários propostos fique evidente.

Para garantir que os objetivos sociocomunitários propostos sejam atingidos e evidentes, é fundamental realizar uma avaliação de reação com as partes interessadas. Aqui estão os passos e métodos sugeridos para realizar essa avaliação:

**Passos para a Avaliação de Reação**

**1. Preparação:**

* **Identificação das Partes Interessadas:** Lista detalhada de todas as partes interessadas envolvidas no projeto, incluindo membros da comunidade, representantes do governo, ONGs, empresas de tecnologia e universidades.
* **Definição dos Instrumentos de Avaliação:** Escolher as ferramentas adequadas para coletar feedback, como formulários, entrevistas, depoimentos gravados em áudio/vídeo e grupos focais.

**2. Desenvolvimento dos Instrumentos de Avaliação:**

* **Formulários:** Elaborar questionários com perguntas objetivas e subjetivas para capturar a percepção dos participantes sobre o impacto do projeto.
* **Entrevistas:** Preparar roteiros de entrevistas para obter insights mais profundos e detalhados.
* **Depoimentos Gravados:** Incentivar participantes a gravar depoimentos em áudio ou vídeo, compartilhando suas experiências e opiniões sobre o projeto.

**Exemplos de Perguntas para Formulários e Entrevistas**

**Formulários de Avaliação:**

* **Importância do Projeto:**
* Como você avalia a importância do projeto de extensão para a sua comunidade? (Muito Importante, Importante, Neutro, Pouco Importante, Não Importante)
* **Impacto do Acesso à Energia:**
* O projeto melhorou o acesso à energia elétrica em sua região? (Sim, Não)
* Descreva como o acesso à energia elétrica impactou sua vida diária.
* **Educação e Conscientização:**
* O projeto aumentou seu conhecimento sobre práticas de sustentabilidade e uso eficiente da energia? (Sim, Não)
* Quais práticas sustentáveis você adotou após participar do projeto?
* **Desempenho e Resiliência da Infraestrutura:**
* Você percebeu uma melhora na confiabilidade do fornecimento de energia após a implementação do projeto? (Sim, Não)
* Quantas vezes houve quedas de energia desde que o projeto foi implementado?
* **Satisfação Geral:**
* Como você avalia sua satisfação geral com o projeto de extensão? (Muito Satisfeito, Satisfeito, Neutro, Insatisfeito, Muito Insatisfeito)

**Entrevistas e Depoimentos Gravados:**

* **Experiência Pessoal:**
* Conte-nos sobre sua experiência com o projeto de extensão. Como ele impactou sua vida e sua comunidade?
* **Desafios e Sucessos:**
* Quais foram os maiores desafios enfrentados durante o projeto? Como eles foram superados?
* Quais aspectos do projeto você considera mais bem-sucedidos?
* **Sugestões para Melhorias:**
* Que sugestões você teria para melhorar futuros projetos similares?
* **Participação e Colaboração:**
* Como você avalia a participação da comunidade e dos parceiros institucionais no projeto?
* O que poderia ser feito para aumentar o engajamento da comunidade?

**Coleta e Análise dos Dados**

**1. Coleta de Dados:**

* Distribuir os formulários e agendar entrevistas e sessões de gravação de depoimentos com as partes interessadas.
* Garantir um ambiente aberto e confortável para que os participantes possam expressar suas opiniões de forma honesta e detalhada.

**2. Análise dos Dados:**

* Compilar e analisar as respostas dos formulários e entrevistas para identificar padrões e insights significativos.
* Criar relatórios de avaliação que destacam os principais resultados, pontos fortes, áreas de melhoria e sugestões para futuros projetos.

**Documentação e Divulgação dos Resultados**

**1. Relatórios de Avaliação:**

* Elaborar relatórios detalhados que resumem os achados da avaliação de reação, incluindo gráficos, tabelas e depoimentos para ilustrar os resultados.

**2. Divulgação:**

* Compartilhar os relatórios de avaliação com todos os stakeholders, incluindo a comunidade local, parceiros institucionais e patrocinadores, para garantir transparência e aprendizado coletivo.
* 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.**