
ANÁLISE DE ESTATÍSTICA DE DADOS DE POTENCIAL ENERGÉTICO SOLAR OU EÓLICO POR MEIO DE ALGORITMO NA LINGUAGEM PYTHON

DE OLIVEIRA, Ana Clara Lima

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Goiânia

DO PRADO, Pedro Henrique Nascimento Alves

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Goiânia

ZANIN JUNIOR, Paulo Sérgio

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Goiânia

O trabalho desenvolvido teve como justificativa a necessidade de compreender o potencial energético das fontes renováveis solar e eólica, que vêm se destacando como alternativas sustentáveis mundialmente. O objetivo central foi analisar dados de potencial energético, e identificar os fatores que influenciam diretamente na eficiência da geração de energia, utilizando técnicas de programação e estatística para tratar, interpretar e modelar esses dados. A metodologia adotada consistiu em levantamento bibliográfico, coleta de dados meteorológicos junto ao INMET, aplicação de estatística para detectar padrões e tendências e, por fim, desenvolvimento de algoritmos em Python no Google Colab, que permitiram a análise em nuvem e a visualização dos resultados. O desenvolvimento foi pautado na integração entre teoria, prática e tecnologia, possibilitando o aperfeiçoamento do

conhecimento matemático, da programação e da análise aplicada ao setor energético. Concluiu-se que a aplicação de algoritmos em Python, juntamente com a análise estatística, nos possibilitou identificar padrões relevantes e significativos no potencial energético solar e eólico, permitindo uma interpretação mais detalhada e precisa dos diversos fatores que podem influenciar a geração e sua eficiência ao longo do tempo. Essa combinação entre tecnologia e ciência de dados mostrou-se essencial para compreender o comportamento das variáveis meteorológicas e sua relação direta com o desempenho energético. Além disso, o estudo evidenciou a importância do uso de ferramentas computacionais para otimizar processos, reduzir erros e aprimorar a confiabilidade das análises realizadas. Desse modo, constatou-se que essa metodologia representa um grande avanço para o setor energético, oferecendo suporte na formulação de estratégias mais eficazes e sustentáveis. O estudo demonstrou ser uma ferramenta extremamente poderosa para apoiar tanto o planejamento quanto as tomadas de decisão, contribuindo de forma expressiva para a transição sustentável, o desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras e a expansão das fontes de energias renováveis, reforçando o compromisso com um futuro mais limpo, eficiente e ambientalmente responsável.

Palavras-chave

Potencial energético. Algoritmo Python, Fontes renováveis.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Goiás. Agradecemos ao CNPq pela bolsa concedida.