

## O ESTUDO DA ENERGIA EÓLICA NO BRASIL

Gabriela Naianne Bigão; Thadeu das Neves Conti (orientador) – Matemática  
[gabriela.bigao@edu.ung.br](mailto:gabriela.bigao@edu.ung.br)

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia eólica. Aero geradores. Sustentabilidade.

Trabalho realizado através de uma revisão da literatura sobre aero geradores. Para especificar como a energia eólica pode ser viável, de forma econômica, mostrando seu funcionamento e as vantagens de se ter uma fonte de energia inesgotável. Como resultado do crescimento populacional a sociedade atual tem que conciliar a demanda da produção elétrica, para suprir as necessidades do ser humano. Embora o proveito da força do vento ter início na sociedade egípcia, por volta de 3500 a.c somente após a primeira crise de petróleo na década de 70 o mundo se viu na necessidade de buscar meios alternativos para a geração de energia. Desta forma a energia eólica se tornou uma fonte de estratégia para muitos países, pois esta além de ser inesgotável, não prejudica o planeta, acabando com seus recursos naturais e não compromete gerações futuras. No Brasil a maior fonte de energia elétrica é proveniente de grandes construções de represamento de água, chamadas usinas hidrelétricas, que causam impactos ao meio ambiente, como o alagamento que destrói a fauna, clima, entre outros. Em nosso país a tecnologia de produção de energia eólica só teve início no decorrer das décadas de 70 e 80, devido à crise de petróleo, todavia ela se concentrou em pesquisas de universidades e pequenas companhias elétricas, com suporte de empresas estrangeiras, tendo por muitas vezes o abandono de projetos por não haver apoio e abdicação de suporte. A energia eólica como produção de energia elétrica utiliza da força cinética contida nas massas de ar, o vento, que é um dos recursos mais abundantes do planeta Terra já que a estrutura que faz a existência do vento sempre estará na natureza, tendo lugares com mais abundância, variando com a região. Nas regiões mais próximas a linha do equador, o vento é mais forte, por isso no Brasil a região mais favorável para a instalação de parques eólicos é a região norte e nordeste, com ventos que chegam a 8,5 m/s. A energia cinética do vento é captada pelas pás da turbina e se transforma em energia mecânica, esta é transmitida ao eixo até chegar ao gerador elétrico, que transforma a energia mecânica em energia elétrica. Em países que não possuem mais espaço térreo, instalam parques eólicos no mar, não sendo o caso do Brasil, uma vez que as regiões com abundância de vento tem grande extensão térrea. Essa fonte de energia apresenta as seguintes vantagens: produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável (vento), sem emissão de poluentes atmosféricos, pode ser complementar às redes tradicionais, não consome combustível, permite que o terreno ocupado pelos parques eólicos seja utilizado para outros fins, por exemplo, para uso agrícola ou pecuário, possui boa vida útil dos equipamentos, aproximadamente 20 anos. As desvantagens são: barulho provocado, que não é muito elevado se o módulo for frequentemente monitorado, a área ocupada que deve ser específica (sem muitas elevações e habitações por perto). O impacto visual (efeito de sombras em movimento e reflexões intermitentes), interferências eletromagnéticas (reflexões de ondas). No entanto quanto mais a tecnologia se desenvolve menor serão as desvantagens. A energia eólica atende as exigências da sociedade atual, por ser uma fonte renovável, limpa e sem emissões de poluentes nocivos ao planeta, sem agravar o efeito estufa e suas conseqüências.

Projeto elaborado com o apoio do Programa Institucional de Iniciação Científica da Universidade Guarulhos – PIBIC-UnG ( 2º Rodada 2010)