



## DESENVOLVIMENTO DE UMA TURBINA EÓLICA COMPACTA DE ALTO DESEMPENHO - TECAD

Frandeson Felix de Brito; Prof.Dr. Tadeu das Neves Conti (orientador) – Engenharia Mecânica.  
frandeson.@edu.ung.br

**Palavras-chave:** Energia eólica. Campo magnético. Turbina Eólica Compactada de Alto Desempenho-(TECAD).

A base energética que suportou o crescimento global nestas últimas décadas apoiou-se fortemente no combustível fóssil. Altamente poluente desde a sua extração e com grande impacto ambiental, empresas e instituições de diversos setores estão cada vez mais empenhadas na utilização de fontes de energia renováveis de baixo impacto ambiental e com custo acessível. A energia do vento (eólica) e o uso da sua força em exaustores eólicos são um dos principais meios utilizados atualmente, sendo que, no presente trabalho, será estudado o desenvolvimento, isto é, projeto, construção e teste, de uma Turbina Eólica Compacta de Alto Desempenho (TECAD). A TECAD é uma turbina eólica de formato cilíndrico e peso reduzido, que rotacionará em função da força do vento aplicada em suas pás laterais. O principal aspecto diferencial desta turbina será o uso de mancais magnéticos de acoplamento entre o rotor e a parte fixa de sustentação. Portanto, com isso pretende-se reduzir ao máximo possível a

força de atrito que resiste ao movimento rotacional da turbina. Tais características farão com que o movimento rotacional, em torno de seu eixo, seja consideravelmente elevado, por exemplo, quando comparadas a exaustores eólicos tradicionais, podendo futuramente ser integrado a sistemas que aproveitarão a rotação para gerar energia ou diminuir a temperatura em ambientes fechados. Este estudo será realizado através de uma pesquisa detalhada sobre componentes e características da TECAD e o seu funcionamento. Serão utilizados teoremas e deduções de diferentes temas relacionados à Física e Matemática. Durante a busca de dados será especificado o desempenho e a otimização do mecanismo da TECAD.

Projeto em desenvolvimento com o apoio do Programa Institucional de Iniciação Científica da Universidade Guarulhos – PIBIC-CNPq (Rodada I -13).