

Eng. Manuel Vaz Guedes

Uma Introdução à Energia Eólica

Até ao fim da década de oitenta deste século diminuiu, sempre, a importância do vento como fonte de energia. Para além da ruína dos românticos moinhos que por essas cumeadas transformavam o grão em farinha, até ao desaparecimento dos motores eólicos que, mesmo no interior das cidades, accionavam bombas hidráulicas domésticas, todos os sistemas que aproveitavam a energia eólica foram sendo substituídos por motores eléctricos, alimentados por uma energia que então começava a chegar, de uma forma contínua e permanente, a todos os lugares.

E foi precisamente para que a energia eléctrica deixasse de ser produzida de uma forma individualista, em que cada consumidor produzia a sua própria energia a partir dos rios, ou do vapor, ou do vento, que os poucos aproveitamentos da energia eólica para produção da energia existentes no país foram desmotivados (perseguidos); isto porque no início do programa de Electrificação Nacional o grande problema era a falta de consumo justificativo da construção das grandes centrais hidro-eléctricas, num país pobre, rural e com uma indústria diminuta.

Embora existam referências a pequenas instalações eólicas de produção de energia eléctrica para iluminação, que resultaram da capacidade técnica de um habilidoso operário especializado e onde estava aplicado um pequeno dínamo, é pouco extensa a bibliografia que contém os métodos de projecto e de realização destas instalações, assim como o tratamento dos seus principais problemas de exploração.

Quando em 1988 foi publicada legislação que passou a regulamentar a produção de energia eléctrica por produtores independentes, reapareceu o interesse pelas diversas formas de transformação das energias alternativas em energia eléctrica, que poderia ser produzida em aproveitamentos privados e que, obrigatoriamente, teria de ser comprada pelo grande produtor nacional. Com essa oportunidade surgiram também novos problemas, como os devidos ao funcionamento de um pequeno produtor (intermitente) ligado à rede eléctrica nacional, e surgiu a necessidade de estudar e de prever o funcionamento deste sistemas eléctricos com particularidades, de projecto e de exploração, específicas.

No domínio da energia eólica, o estudo e a análise do projecto de algumas instalações, que já vão existindo em Portugal, permitiram ao Prof. Rui M. G. Castro a escrita

de um texto didáctico⁽¹⁾ intitulado "*Introdução à Energia Eólica*". Trata-se de um conjunto de três pequenos volumes, com um texto sintético, razoavelmente ilustrado, focando os principais problemas inerentes à produção de energia eléctrica por aproveitamento da energia eólica. Curiosamente, o autor serve-se abundantemente dos recursos disponíveis na WWW (Internet), o que lhe permite acompanhar o texto de tabelas e gravuras actualizadas e a convidar os leitores a iniciarem a sua pesquisa pelos endereços fornecidos (e que são bons). Também é apresentada uma breve bibliografia sobre o assunto de cada volume.

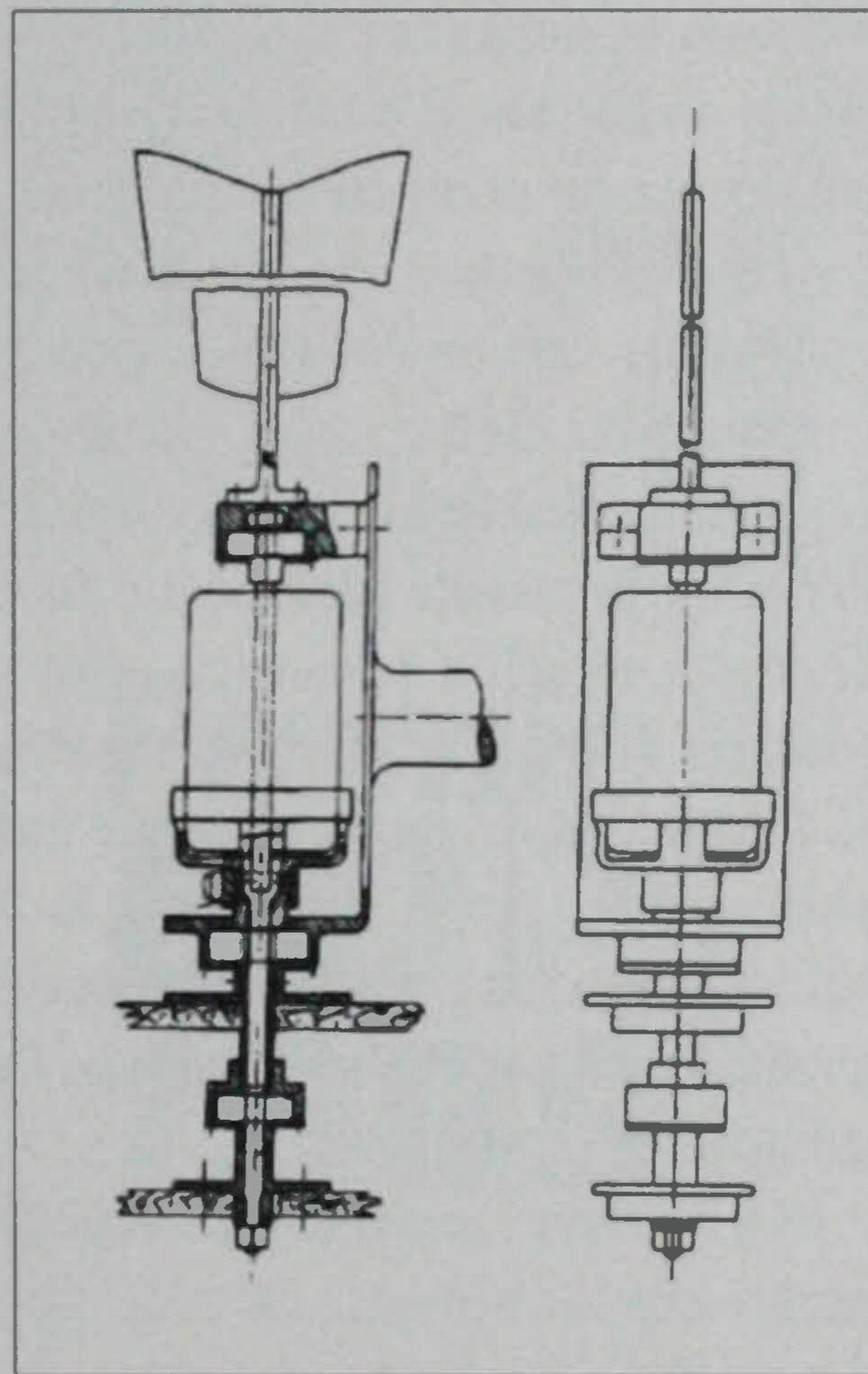
Começando por um enquadramento geral, tanto nacional como europeu, do problema do aproveitamento da energia eólica, são apresentados elementos que permitem analisar a evolução deste tipo de aproveitamento; que em Portugal já se traduz pela realização de vários estudos e pela existência de alguns parques eólicos. O estado da arte dos aproveitamentos eólicos é caracterizado neste texto pela tecnologia e pela economia. Existe ainda uma referência singela aos aspectos e problemas ambientais deste tipo de produção de energia eléctrica.

No segundo volume, onde se estuda o vento e a energia eólica, são analisados de uma forma rápida os assuntos: recurso e potência eólica, a estrutura e

as características especiais do vento, energia eléctrica produtível e a caracterização de um local.

No terceiro volume é apresentada, de uma forma que nos parece demasiado resumida, a tecnologia própria dos sistemas de energia eólica. Surgem alguns conceitos sobre as componentes do sistema: aerodinâmica, controlo de potência, geradores eléctricos (três páginas!...), e turbinas de eixo vertical. É excessivamente sintético, para uma apresentação, que teria de ser, também, entusiasmante.

Embora sem apreço pelo tipo de escrita utilizado, que é normal nas condições especiais da Internet, e que só aí deveria ficar, será de esperar que, pelos assuntos apresentados, estes textos didácticos contribuam para fazer desaparecer dos cabeçalhos dos jornais a frase: "Energia eólica está subaproveitada". **E**



Aerodínamo bi-hélice da instalação do Sr. Sebastião Martins Jorge, em Árgæa, Torres Novas 1946.

(1) Rui M. G. Castro, "*Introdução à Energia Eólica*", vol. 1, 2, 3, Secção de Energia, DEEC, Instituto Superior Técnico, 1998.