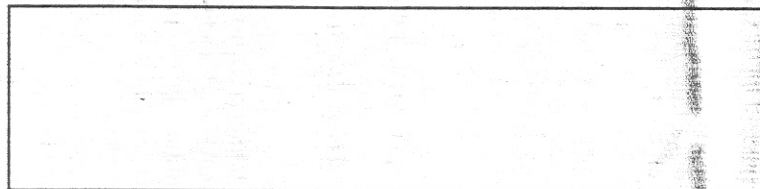


Folhas ao Vento

Informativo Nº 01 - Maio de 1997



IMPRESSO

EXPEDIENTE

Comissões

*Adriane P. Petry
Francisco Simões
Maurílio L. Silva
Miguel R. Nunes*

Editores

*M. Regina Araujo
M. H. Hirata
Pedro Bezerra
Ricardo M. Dutra*

GTEE - Grupo de Trabalho de Energia Eólica
CRESESB - Centro de Referência para Energia Solar
e Eólica Sérgio Brito
C.P. 68007 - Rio de Janeiro - RJ CEP 21941-590
E-Mail: crese@fund.cepel.br





Folhas ao Vento

Informativo Nº 01 - Maio de 1997



Palavra dos Editores

O aproveitamento da energia eólica no Brasil desenvolveu-se significativamente nos últimos anos, justificando a criação do GTEE - Grupo de Trabalho de Energia Eólica, com os objetivos de coordenar, acompanhar e divulgar as atividades relevantes da área. Entretanto, os resultados do GTEE têm ficado restritos ao âmbito de reuniões realizadas periodicamente e do trabalho de algumas comissões. Faz-se necessário, assim, um veículo de comunicação e informação, capaz de promover a maior participação e integração dos membros do GTEE. Com a finalidade de viabilizar essa comunicação e, simultaneamente, incentivar e registrar os progressos, foi criado o informativo do GTEE, intitulado FOLHAS AO VENTO.

Espera-se que esses objetivos sejam alcançados o mais breve possível, para isto, propõe-se que o veículo divulgue, de maneira constante e permanente, as notícias de interesse do grupo. Assim sendo, estabeleceu-se a periodicidade bimestral, pelo menos na fase de implantação.

Experimentalmente, foram criadas as seções Palavra dos Editores, Atividades das Comissões, Eventos, Notícias. A apresentação gráfica do informativo será a mais simples possível, a fim de viabilizar a produção. O mais importante, entretanto, é a participação efetiva de todos os integrantes do GTEE, enviando regularmente notícias e informações sobre seus projetos e atividades. As colaborações deverão ser encaminhadas à coordenação do GTEE, no endereço citado à folha 6. A edição do material, a composição, a impressão e a distribuição das FOLHAS AO VENTO fica a cargo do CRESESB - Centro de Referência para Energia Solar e Eólica Sérgio de Salvo Brito.

Sugestões e ponderações sobre o conteúdo, as seções e qualquer outro aspecto do informativo são bem-vindas e necessárias, para que o veículo possa ser de real utilidade na promoção dos trabalhos e na veiculação de informações dos participantes.

Pedro Bezerra
Coordenador do CRESESB

Missão GTZ

A ELETROBRÁS e o CEPEL, através do CRESESB, acompanharam o consultor da GTZ, Agência Alemã para Cooperação Técnica, em missão pelo Norte e Nordeste do Brasil, para obtenção de informações sobre atividades exercidas com energia eólica, no período de 23 de março a 17 de abril.

Foram visitadas, além das concessionárias estaduais (COELBA, CELPE, COSERN, COELCE E CELPA) e regionais (CHESF e Eletronorte), a UFPE e algumas localidades promissoras para a instalação de parques eólicos em escala de MW.

Esta missão dá sequência aos entendimentos mantidos entre a ELETROBRÁS e o GTZ para o projeto de assistência técnica para elaboração de metodologia de planejamento de parques eólicos no Norte e Nordeste do Brasil.

Essa etapa do trabalho foi finalizada com a realização de um "workshop" para elaboração de um planejamento de projetos orientados por objetivos, que concluiu com a ampliação do objetivo inicial de dois projetos de parques eólicos, para diversos projetos em cada área de atuação das concessionárias. Estabeleceu-se, neste encontro, como objetivo a criação de pré-requisitos técnicos e econômicos para a implantação de parques eólicos da classe de MW no setor elétrico no Norte e Nordeste do Brasil. Esta conclusão fundamenta-se nos seguintes aspectos:

- * forte interesse declarado pelas concessionárias, motivadas principalmente pela necessidade de expansão da geração em face do esgotamento de novos aproveitamentos hidrelétricos na região.
- * diversidade das características dos projetos quanto à localização, aspectos topográficos e características da rede;
- * possibilidade de garantias de financiamento e alavancamento de uma indústria nacional de máquinas eólicas;
- * possibilitar a criação de legislação favorável à disseminação da tecnologia eólica para geração de eletricidade em grande escala.

O projeto será submetido à apreciação do governo alemão e as bases de negociação estabelecidas através do entendimento do Ministério Alemão BMZ e a ABC.

Relato das Comissões do GTEE

O Grupo de Trabalho de Energia Eólica -GTEE foi criado em junho de 1995 tendo como modelo a experiência e a forma de condução das atividades do Grupo de Trabalho de Energia Solar - GTES. Foram realizadas até o momento duas reuniões, agosto de 1995 e março de 1996 nas instalações do CEPEL. Nestes encontros foram estabelecidos metas e objetivos assim como formação de comissões setoriais.

Potencial Eólico

Na II Reunião do GTEE foi apresentado um termo de referência contendo uma proposta básica de trabalho com objetivos e estratégias. Para a próxima reunião a comissão está preparando algumas propostas de ações concretas para serem discutidas e implementadas pelo GTEE.

Econômico Financeiro

Foram identificados dois objetivos principais para nortear as atividades da comissão. Os objetivos dizem respeito a:

- formação do Banco de Dados do CRESESB;
- viabilização da energia eólica por concessionárias públicas e privadas para geração de eletricidade.

Foram identificadas tarefas específicas para os participantes da comissão, cujos resultados deverão ser apresentados na próxima reunião. Nesta, serão apresentados alguns aspectos referentes aos programas de incentivos à difusão e aplicação da tecnologia eólica para geração de eletricidade de alguns países.

Durante a última reunião, foi feita uma reestruturação do GTEE e foram formadas também as comissões de Banco de Dados Técnicos, Divulgação de Dados Técnicos e Linhas de Pesquisas

Notícias e Atividades

CRESESB

O CRESESB conta com uma biblioteca que dispõe de aproximadamente 1500 títulos sobre energia solar e eólica. Esta biblioteca disponibiliza as referências *para consulta via Internet através de sua "home-page":* <http://www.cepel.br/crese/crese.htm>.

O CRESESB também alimenta a Base de Dados do ETDE (Energy Technology Data Exchange) com referências nacionais de artigos sobre Energia Renováveis. Convocamos a todos para que enviem trabalhos publicados para divulgação tanto na Base de Dados do ETDE, como na nossa biblioteca CRESESB. Esta é uma boa maneira de ter o seu trabalho prestigiado.

A "home-page" do CRESESB está sempre em constante atualização devendo ser consultada sempre que necessário. Estamos abertos para qualquer tipo de crítica e sugestões para melhorarmos cada vez mais a disseminação da informação.

UFPB

Sistema Eólico de Pequeno Porte para Geração Elétrica

A Universidade Federal da Paraíba - UFPB está desenvolvendo um sistema eólico de pequeno porte para geração elétrica. O rotor é de 5m de diâmetro, eixo horizontal com três pás de madeira, com torsão e possui passo regulado por dispositivos centrífugos. O gerador elétrico de ímãs permanentes é projetado para operar a baixas rotações, com boa eficiência e com potência em torno de 250 W. O projeto do gerador é tema de uma tese de doutorado que tem sua conclusão prevista para o final do ano.

O sistema já está com vários sensores instalados para monitoramento dos testes de campo. Falta apenas a fabricação de algumas peças do cubo do rotor e os circuitos condicionadores dos sinais dos sensores, para que o sistema possa ser instalado e testado em campo.

CHESF

Identificação do Potencial Eólico

A CHESF-DEFA através de estudos considerando as estações anemométricas modernas do Estado do Ceará e também com os dados históricos de velocidade de vento, analisou preliminarmente o potencial da faixa litorânea do Rio Grande do Norte e do Ceará, identificando um potencial da ordem de 12000MW por ano.

Como parte do aperfeiçoamento da quantificação do potencial da região, a CHESF irá implantar uma rede anemométrica através de cooperação com as concessionárias estaduais, no Ceará (5 anemômetros), Rio Grande do Norte (5), Pernambuco (5), Xingó (1), Sobradinho (1) e Itaparica (1), no total de 18 anemômetros com um custo de R\$ 54300,00. Está prevista a expansão desta rede numa etapa posterior.

Instalados Novos Aerogeradores de Pequeno Porte

Na COFECO (colônia de férias da COELCE em Forataleza), foram instalados dois aerogeradores de pequeno porte (7kW), oriundos do Projeto Fernando de Noronha da cooperação Brasil-Alemanha (1985-1991).

Estudos Sobre os Impactos da Energia Eólica

A CHESF está realizando estudos dos impactos sócio-econômico-ambientais e eletroenergéticos relativos à inserção de geração eólica no sistema elétrico.

CEPEL

Convênio CEPEL-INMET

Esta sendo firmado o termo de cooperação técnica entre o CEPEL e o INMET. Este convênio refere-se ao projeto de recuperação de dados anemográficos necessários para elaboração do Atlas Eólico.

Parque Eólico de Mucuripe

Os quatro aerogeradores de 300kW do parque eólico de Mucuripe, Fortaleza - CE COELCE-CHESF, em operação desde outubro de 1996, tiveram em abril sua revisão dos 6 primeiros meses de operação. Esta primeira manutenção foi realizada através de treinamento e supervisão fornecidas pelo fabricante Tacke Windtechnik. Além da rotina usual de manutenção, verificação de óleo, sapatas de freio e fixação de parafusos - foi enfatizada a superação dos problemas decorrentes da aclimação dos equipamentos: sobreaquecimento

do óleo do multiplicador, sobreaquecimento do painel de controle, corrosão e funcionamento do monitoramento remoto.

Os problemas observados em Mucuripe ressaltam a importância da instalação de plantas pilotos, na inserção de novas tecnologias, para uma avaliação do desempenho de equipamentos desenvolvidos em condições ambientais distintas e para o aprendizado das empresas na adaptação de sua estrutura a esta nova tecnologia.

Parque Eólico de 60MW do Estado do Ceará

A COELCE, juntamente com o Governo do Estado do Ceará, tem dado continuidade ao estabelecimento das bases para implantação de um parque eólico até o final da década.

Nesta última semana de maio, o Ministro do Planejamento e o Secretário de Energia do Estado do Ceará, viajarão ao Japão para assinatura do contrato de financiamento do parque eólico. 60% do custo do projeto são provenientes de fundos da OECF (Overseas Economic Cooperation Fund), o restante poderá ser constituído de um consórcio com participação de outras empresas. Através de consulta do Governo do Estado do Ceará, a CHESF manifestou interesse de participação no empreendimento para o qual já se estão desenvolvendo entendimentos para sua viabilização.

Espera-se, já no 2º semestre, a licitação da empresa consultora que deflagará o processo de elaboração do projeto básico.

Produtor Independente de Energia na COELCE já é uma Realidade

A COELCE lançou um edital de licitação para aquisição de energia de produtores independentes, com potência instalada de 30MW, utilizando qualquer fonte primária de geração, excetuando-se carvão e lenha, para uma tarifa de compra da ordem de R\$50,65/MWh.

O julgamento será realizado no dia 8 de julho. Até o momento, um número superior a 35 editais já foram adquiridos por proponentes com interesse principalmente em geração eólica.

Certificação de Turbinas Eólicas

O Brasil já dispõe de instalações para certificação de máquinas eólicas a serem implantadas no País com a inauguração, desde março de 1996, do Centro Brasileiro de Testes de Turbinas Eólicas - CBTTE.

Localizado em Olinda - PE e com coordenação do Grupo de Energia Eólica da UFPE, o Centro conta com recursos do FINEP, BNB e FACEPE, da ordem de R\$300.000,00, e está apto à realização de testes de parâmetros aerodinâmicos, estruturais e elétricos de acordo com normas internacionais.

No próximo mês de setembro deverá entrar em operação, no local, uma máquina de 250kW, a qual juntamente com a de 30kW, já em operação, estabelecem um apelo promocional de iluminação dos monumentos históricos da Cidade de Olinda.

Mestrado em Energia Eólica

A UFPE implantou um mestrado em energia eólica para engenheiros e áreas afins. A primeira turma, com 10 mestrandos, iniciou suas atividades em agosto de 1996, e, desde já, desenvolve trabalhos de tese em projetos de aplicação de energia eólica para o setor público e privado. O mestrado conta com cooperação da Universidade de Massachussets, EUA, Laboratório RISO, Dinamarca, Imperial College, Grã-Bretanha e Universidade de Eindhoven, Holanda. O conteúdo temático enfoca as áreas de aerodinâmica, aeroelasticidade e sistemas híbridos. Até o final de julho estarão abertas as inscrições para o ano letivo de 1997. Maiores informações são obtidas através do telefone (081)271-8230 ou (081)453-2975.

Eventos

Primeira Reunião Conjunta GTEE/GTES

A primeira reunião conjunta, X Reunião do GTES (Grupo de Trabalho de Energia Solar) e III Reunião do GTEE (Grupo de Trabalho de Energia Eólica), será realizada em Belém, no Pará, no período de 3 a 6 de Junho. Essa reunião é um marco nas reuniões dos Grupos pois coincide com o início de funcionamento, no Brasil, de sistemas híbridos de geração de energia. Durante essa reunião existirá a possibilidade de realização de visita técnica ao Sistema Híbrido de Joanes e curso sobre sistemas híbridos.

Inauguração do Sistema Híbrido de Joanes

Entrará em operação na última semana de maio, o sistema híbrido - SH solar/eólico/diesel da Vila de Joanes, localizada no município de Salvaterra, Ilha de Marajó/PA. O sistema é composto por 4 turbinas eólicas de 10kW, 10,2 kWp de painéis fotovoltaicos, banco de baterias de 400 kWh e conversor rotativo de 52,5kW.

O SH visa reduzir o consumo de óleo diesel na usina termelétrica de Salvaterra, aumentar a confiabilidade de suprimento e melhorar a qualidade da energia na localidade, além de difundir as tecnologias envolvidas. Este projeto conta com a doação de equipamentos por parte do Dep^o de Energia dos Estados Unidos (DOE), o acompanhamento técnico do Laboratório Americano de Energia Renováveis (NREL) e do CEPEL, e a contrapartida em equipamentos complementares, instalação, manutenção e acompanhamento de operação por parte da CELPA.

Cata -Eventos

Wind Power 97 - Austin EUA - 15~18 de junho

REIA - Renewable Energy in América - Rio de Janeiro - RJ - 8~11 de Julho

Husum Wind'97 - Husum - Alemanha - 17~21 de Setembro

EWEC'97 - Dublin - Irlanda - 6~9 de Outubro

Endereço para Envio de Matérias

Tel.: (021) 598-2174/598-2140/598-2348

Fax: (021) 260-6211

E-mail: crese@fund.cepel.br