

**Grupo : GPT**  
**Título : 1801 - ANÁLISE ENERGÉTICO-ECONÔMICA DE SISTEMAS DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA E COGERAÇÃO À BASE DE CÉLULAS A COMBUSTÍVEL PARA APLICAÇÕES RESIDENCIAIS**  
**Autor : NATALIA LADEIRA Empresa :CEPEL**

PERGUNTA	RESPOSTA
<p>A indústria possui grande demanda de calor. Seria possível o dimensionamento de células para suprir essa demanda?</p>	<p>Sim, as aplicações de células a combustível (CaC) em sistemas industriais cogen/CHP são importantes segmentos do uso estacionário de CaC, usando neste caso principalmente as CaC de carbonatos fundidos (MCFC). Algumas iniciativas têm aparecido principalmente nos EUA e na Alemanha. Em tais sistemas as CaC podem suprimir eletricamente cargas essenciais e o rejeito termico podem ser integrados em processos industriais. É impoortante destacar contudo que tais sistemas são bastante caros e o mais comum é usar o rejeito térmico de CaC que já operam para fornecimento de energia elétrica em usinas com CaC.</p>
<p>Fabricação da membrana na Ca?</p>	<p>Sobre a fabricação de membranas para células a combustível (CaC), portanto, tipicamente CaC do tipo PEM, o principal fabricante é a DuPont (EUA), mas existem membranas alternativas também na Alemanha, Japão, China e França. Muitas atividades e iniciativas de P</p>
<p>Qual a tecnologia mais eficiente?</p>	<p>De forma geral as células a combustível (CaC) de alta temperatura de operação (AT) são mais eficientes em relação as CaC de baixa temperatura de operação (bT). Estas últimas tipicamente apresentam eficiência elétrica da ordem de 40-45% ao passo que as CaC de AT chegam a eficiências da ordem de 65%. As CaC de AT podem também constituir sistemas híbridos em conjunto com turbinas a gás e, nesse caso, a eficiência global do sistema pode chegar aos 85%. Atualmente as CaC de AT são as MCFC (CaC de carbonatos fundidos) e as SOFC (CaC de óxido sólido). As primeiras têm dominado as aplicações de sistemas Cogen/CHP com CaC.</p>

**Grupo : GPT**  
**Título : 1443 - ASPECTOS CONTRATUAIS RELEVANTES PARA ACEITAÇÃO DE AEROGERADORES APÓS A OPERAÇÃO EM TESTES: VISÃO DO CLIENTE**  
**Autor : RAFAEL FREITAS FERREIRA Empresa :ELETROSUL**

PERGUNTA	RESPOSTA
<p>Durante a operação dos aerogeradores em teste é verificado o controle de potência reativa e tensão dos mesmos? Além do controle automático a operação da Eletrosul possui autonomia para atuar nesse controle?</p>	<p>Sim, é verificado. No caso da Eletrosul este quesito é feito pela engenharia da operação. A eletrosul dá set point no parque como um todo. Não atua em cada aerogerador.</p>

Qual o fabricante do aerogerador para cada caso apresentado?	Olá Heitor, os aerogeradores apresentados são: E-82 da Enercon, IWP-100 da IMPSA, e os dois últimos são GAMESA G114.
A Eletrosul tem contratos de O81979066550M? Se sim, por quantos anos?	Sim. varia de 8 a 20 anos.
Gostaria de saber se a Eletrosul tem uma estatística da perda do aerogerador por descarga atmosférica?	Não temos este dado. Mas seria fácil obtê-lo.
Aspectos contratuais relevantes sobre aerogeradores. Após a constatação dos problemas apresentados, como ficou a solução com relação às exigências contratuais?	Olá Maria Teresa. A Eletrosul enfrenta dificuldades econômicas desde 2014. Nós não conseguimos implementar melhorias nos nossos contratos porque nós não temos contratos novos. Acho que nosso poder de alteração de contrato vai depender do momento em que assinarmos. Se as fábricas estiverem com pouca demanda conseguiremos avanços.
Dados de disponibilidade / SCADA A segregação dos dados conforme categorias da "IEC" são claras nos relatórios disponíveis dos supervisórios dos fabricantes?	Sim, as informações são claras, mas deve-se entender as diferenças entre disponibilidade técnica, operacional e contratual, além de tempos que não são computados.
Como a equipe de comissionamento contornou a falta de informações fornecidas pelo fabricante do aerogerador, em especial, a disponibilidade de grandezas a serem obtidas pelo SCADA do fabricante?	Dados relevantes como os dados de engenharia: temperatura de mancais, gerador, vibração não foram fornecidos. Nós não sabemos o quanto nossas máquinas trabalham próximo do limite de falha. Apenas 1 fabricante (que a eletrosul tem contrato) fornece estes dados: a GE.
Como era e como é agora estabelecido a garantia de performance nos contratos de fornecimento dos aerogeradores.	Nossos contratos são todos por índices de disponibilidade. Atualmente quando um fabricante limita o aerogerador nós temos que consider-lo disponível. Não existe disponibilidade relativa como é no caso das UHE's.
<b>Grupo : GPT</b> <b>Título : 1945 - CONFIGURAÇÕES OTIMIZADAS DE UMA PLANTA SOLAR COM CONCENTRAÇÃO DO TIPO TORRE CENTRAL NA ÁREA LIMITADA DO TERRENO DESTINADO À PLATAFORMA EXPERIMENTAL DE ENERGIA SOLAR</b> <b>Autor : ANA PAULA GUIMARÃES Empresa :CEPEL</b>	
<b>PERGUNTA</b>	<b>RESPOSTA</b>
No trabalho da torre solar, qual fluído foi considerado na simulação?	3) Foi usado o material Sal Fundido (60% NaNO3, 40% KNO3) que permite a operação com temperaturas superiores aos óleos térmicos, adequadas aos sistemas de torre central.

<p>Qual a ordem de grandeza dos LCOE's em R\$/MWh para cada configuração? 2. Uma vez que o custo de terrenos geralmente representa uma parcela ínfima do custo total do projeto e, considerando a limitação imposta pelas dimensões do terreno utilizado, não valeria a pena investir m um terreno maior ou de dimensões mais adequadas?</p>	<p>2) A ordem de grandeza é de 60 cents/kWh para a melhor configuração, que é de 2MW com 3 horas de armazenamento. As estimativas para outras configurações podem ser obtidas através dos valores normalizados apresentados no artigo. Para custos de investimento foram considerados os valores “default” do programa SAM, calculados em função da potência da planta e do tamanho do campo solar, com taxa de desconto de 7%. Estes valores são de referência para plantas de grande porte no exterior. Por não se conhecer ainda os valores destes custos no Brasil, neste trabalho decidiu-se pela normalização. Os valores obtidos não devem ser comparados com valores comerciais, por se tratar de uma planta piloto de demonstração.</p>
<p>Quais os processos que podem ser utilizados para armazenar o calor?</p>	<p>Alguns exemplos são: Sais Fundidos (a maioria), materiais de Mudança de Fase e até Materiais sólidos.</p>
<p><b>Grupo : GPT</b>  <b>Título : 1915 - IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS EÓLICOS NO BRASIL ATRAVÉS DO MODELO DE MESOESCALA BRAMS: APLICAÇÃO DE AJUSTES ESTATÍSTICOS</b>  <b>Autor : RICARDO MARQUES DUTRA Empresa :CEPEL</b></p>	
<p><b>PERGUNTA</b></p>	<p><b>RESPOSTA</b></p>
<p>Os valores de velocidade do vento apresentados são valores médios? Nas simulações há possibilidade de levantar as velocidades máximas e mínimas?</p>	<p>Os valores apresentados nas simulações do modelo BRAMS foram consolidados em médias anuais para o ano de 2013. Através dos dados brutos da simulação horária é possível, sim, obter dados de velocidades máxima e mínima.</p>
<p><b>Grupo : GPT</b>  <b>Título : 2159 - METODOLOGIA PARA COMPARAÇÃO DE SISTEMAS SOLARES COM CONCENTRAÇÃO</b>  <b>Autor : PABLO DE ABREU LISBOA Empresa :CEPEL</b></p>	
<p><b>PERGUNTA</b></p>	<p><b>RESPOSTA</b></p>
<p>Qual o tipo de painel solar utilizado?</p>	<p>Foram utilizados coletores do tipo cilindros parabólicos.</p>
<p>Como foi feito o cálculo de viabilidade econômica? Não bastaria a comparação LCOE, que já considera as perdas do sistema?</p>	<p>O custo nivelado da energia tende a considerar custo de investimento e eficiência com o mesmo peso. A proposta desse trabalho é apresentar uma metodologia alternativa que permita atribuir pesos diferenciados para custo de investimento e eficiência e ainda permita incluir outros parâmetros que não são considerados explicitamente no LCOE.</p>

<p>O autor saberia informar o custo / kWh instalado do sistema?</p>	<p>A metodologia desenvolvida nesse trabalho procurou a comparação de diferentes tecnologias a partir da criação de um índice que leve em consideração o custo e a eficiência desses sistemas, o que tradicionalmente é feito calculando-se o LCOE. Trata-se de uma alternativa de comparação na qual é possível dar diferentes pesos a estes parâmetros, o que pode ser útil dependendo das limitações físicas ou tecnológicas de um determinado projeto, por exemplo: área disponível limitada, incentivos a projetos mais eficientes. Por esse motivo o custo de geração de energia elétrica não foi calculado no trabalho proposto.</p>
---	---

**Grupo : GPT**

**Título : 1708 - O EFEITO LENTE E A SUA INFLUÊNCIA NA OPERAÇÃO DE UMA USINA FOTOVOLTAICA NO NORDESTE BRASILEIRO**

**Autor : LUIZ FERNANDO ALMEIDA FONTENELE Empresa :PETROBRAS**

PERGUNTA	RESPOSTA
<p>Qual época do ano foram obtidos os dados em Rio Grande do Sul e a época do ano interfere na formação do efeito lente.</p>	<p>Conforme descrito no trabalho, para a estação meteorológica de São Martinho da Serra/RS (estação de referência da rede SONDA/INPE), foram analisados os dados de irradiação do ano de 2012. Não foi realizada análise do período no qual o efeito lente mais ocorre. Para a referida localidade, verificou-se a ocorrência do efeito lente em cerca de 7% do tempo (na escala de minutos) no ano de 2012. Para Alto do Rodrigues/RN, o ano analisado foi o de 2016. Para esta localidade, também não foi realizada uma análise dos períodos em que há maior ocorrência do efeito lente, porém estima-se que tal efeito não apresente forte correlação com algum período específico do ano. Em Alto do Rodrigues, o efeito foi observado em 19% do período analisado e ocorreu ao longo de diversos dias e meses do ano, pois uma característica comum para essa localidade é a presença de nuvens do tipo cumulus, o que favorece a formação do efeito lente.</p>
<p>Porque usaram painéis de diferentes potências? Qual o critério de seleção dos modelos estudados?</p>	<p>Por se tratar de uma usina fotovoltaica projetada, construída e operada no contexto de um projeto de P</p>