

## **ATA DA XXI REUNIÃO ORDINÁRIA DO GTMN – ABRAGE DUKE ENERGY – SÃO PAULO - SP**

**Ata da Reunião – 14 de Maio de 2008**

### **Assuntos Tratados**

#### **1 Coordenação ([Apresentação](#))**

Eng. Komatsu, Coordenador do GTMN, fez a abertura da Reunião, agradecendo à DUKE Energy International, que organizou as facilidades para a realização da reunião, conforme agenda proposta e, ressaltou as dificuldades de locação do espaço em São Paulo, face aos vários eventos e, ao elevado número de participantes, acima da média das outras reuniões.

Destacou a presença do Eng. Cesar Teodoro, Diretor da DUKE Energy International e do Eng. Gentil Nogueira de Sá Junior e do Eng. Jamil Abid, Superintendente de Fiscalização dos Serviços de Geração, ambos da ANEEL, muito importantes para esclarecer as dúvidas que envolvem os assuntos a serem abordados.

Em seguida, referiu-se à Agenda “pesada”, em que tentou alterar as reuniões para realização em um único dia, visto que tempo é dinheiro e às dificuldades de liberação dos profissionais de suas empresas.

Na seqüência, convidou o Eng. Cesar Teodoro, Diretor de Operação da Duke Energy International – Geração Paranapanema a dirigir algumas palavras aos participantes.

#### **2 Palavras da DUKE Energy**

Eng. Cesar Teodoro, Diretor de Operação da Duke Energy International – Geração Paranapanema, proferiu algumas palavras aos participantes, informando que as oito usinas hidrelétricas da empresa estão no Rio Paranapanema e que se encontra em estudo de viabilidade de novos negócios, duas PCHs em São Joaquim da Barra, ainda considerando como investimento tímido da empresa.

Relatou que o negócio da empresa no Brasil é bem visto pela matriz, obtendo retorno do investimento.

Considera a ABRAGE o órgão mais importante do Setor Elétrico, para discutir os temas técnicos e, parabenizou os trabalhos da entidade, mesmo com diferentes empresas e diferentes necessidades, em busca do interesse comum. Como representante no Conselho de Administração do ONS, também é fácil de notar esta importância da ABRAGE.

Referindo-se à citação do Eng. Komatsu sobre custos de Produção, ressaltou que muitas vezes aparecem demandas que os tornam maiores, devendo-se trabalhar com

olhar mais crítico dentro do contexto atual, avaliando os impactos e buscando o que pode contribuir.

Como exemplo recente das mudanças nos custos, referiu-se à questão da exportação de energia para a Argentina. No início do ano, os reservatórios estavam baixos e com custos de energia elevados, agora se fala em exportação. Por outro lado, a Argentina fornecia gás para térmicas do Brasil. Agora, falta até para a própria Argentina e não pode exportar, como fica a questão? Destacou que não é contra o processo, mas que é preciso pensar no custo da energia envolvida.

Quanto à NR-10, entende que a evolução veio para melhorar a segurança dos empregados, contudo visualiza a dificuldade de condução, face à tentativa de igualar os cuidados para os diferentes setores de energia elétrica.

Quanto à questão dos indicadores de desempenho, o Fator de Disponibilidade criado pela ANEEL, tem responsabilidade diferente, que é trazer benefícios para o setor, contudo não vê na resolução ganhos para os casos de repotenciação de unidades geradoras, apesar de haver ferramentas modernas que viabilizem esses trabalhos. Destacou ser tão importante a construção de usinas novas, como manter as usinas existentes, para as quais não há regulamentação para quem investe. Tal como está hoje, a repotenciação somente aumenta os custos, via maiores encargos do sistema. Colocou que cabe a este fórum privilegiado a busca de alternativas para essa questão.

Para finalizar, deu as boas vindas a todos os participantes e desejou bom trabalho e colocou as instalações da Duke à disposição de todos.

### **3 Palavras da ABRAGE**

Eng. Tarcízio, representante da direção da ABRAGE, informou que a ABRAGE procura participar de todas as reuniões do GTMN/ABRAGE, que sempre apresenta uma agenda interessante.

Agradeceu à DUKE Energy pela organização e ao Diretor da empresa, cuja presença enriquece e fortalece a associação. Ajuda a defender e levar à frente os assuntos de interesse comuns às empresas.

### **4 NR-10 (Apresentação)**

Eng. Takao, representante da ABRAGE na CPNSEE, fez a apresentação da situação atual da Comissão, a disponibilidade de todas as Atas de Reunião no site do MTE. Contudo, como o processo de aprovação da ata ocorre na reunião posterior e, esta reunião não ocorreu, a Ata da 8ª Reunião ainda não está disponível.

A 9ª Reunião prevista para 10/04/2008 foi adiada, apesar de a pauta da reunião já estar definida.

Com relação às 44 atividades em análise para trabalhos isolados, na CPNSEE há a informação de que as empresas Eletropaulo, CPFL, CEMIG e DUKE, esta última em menor incidência, foram autuadas por realizar atividades isoladas.

A DUKE informou que teve fiscalização e foi autuada, contudo recorreu e não teve multa.

Comentado que no Estado de São Paulo, a Delegacia Regional do Trabalho convocou as empresas com trabalhos envolvendo energia elétrica e, notificou todas a apresentar em 30 dias os documentos comprobatórios do atendimento à NR-10. No caso da CESP, foi atendido na íntegra e considerado satisfatório. O mesmo ocorreu com a DUKE. Conforme Eng. Joaquim Gomes Pereira da DRT/MTE-SP, todas as empresas fiscalizadas foram autuadas em pelo menos algum tópico.

A ENERGEST informou que, para atender a NR-10, teve que contratar 10 pessoas para acompanhar as atividades, conforme exigência da fiscalização.

Outro comentário foi de que na Distribuição, em caso de necessidades de contratação de mais funcionários é facilitada economicamente, visto que esses custos podem ser repassados à tarifa, o que não ocorre na Geração.

O entendimento do Eng. Jamil da ANEEL é de que a questão está na anormalidade, onde as empresas enxugaram o quadro de pessoal e precisam recompor, passando pela questão dos custos. Antigamente, não havia esse problema nas empresas.

Quanto ao fato de se poder automatizar as usinas, a DUKE informou que desde 2001, trabalha com apenas um operador nas usinas, onde 7 das 8 usinas da empresa possuem telecomando. Exceção é dada aos órgãos de descarga, comandadas localmente, visando a segurança da instalação.

O Coordenador concluiu destacando que a NR-10 visa assegurar os empregados para o risco elétrico e que a ABRAGE procurou o MTE para encaminhamento do assunto, que se encontra estagnado, mas ressaltou que todas as empresas são favoráveis para a segurança máxima. Para o aspecto de segurança do empreendimento, informou aos participantes da ANEEL que no GTMN/ABRAGE há um Comitê de Segurança de Barragens, que pode contribuir nesse sentido.

## **5 FID – Fator de Disponibilidade – Aspectos conceituais e propostas de alteração do cálculo (Apresentação)**

Eng. Carlos Alberto da DUKE fez apresentação sobre o tema, informando que juntamente com as empresas COPEL e CESP, realizou teleconferência para definir a necessidade de detalhar o assunto para encaminhamento à ANEEL. Essas empresas têm acompanhado a evolução desses indicadores para comparação com os calculados pelo ONS.

Conforme a apresentação, as Resoluções ANEEL nº 688/2003 para usinas despachadas centralizadamente e, a Resolução ANEEL nº 266/2007 para usinas não despachadas centralizadamente apresentam formulação de indicadores diferentes e que podem levar a diferenças significativas, em casos particulares.

Também, foram apresentadas simulações de usinas com poucas unidades geradoras, em que os valores de referência mais elevados exigem um desempenho melhor, contudo não havendo nenhuma justificativa técnica para essa diferença.

Além disso, apresentou as diferenças nos indicadores em caso de se apurar valores de cada unidade geradora, para então obter o valor da usina, pela média dos valores, o que pode incorrer em erros matemáticos.

Concluindo, sugeri que alguns especialistas no assunto de poucas empresas reúnam para elaborar uma proposta para encaminhamento à ANEEL, ficando definido o local da reunião na COPEL até a primeira quinzena de junho/2008, com as participações já confirmadas das empresas COPEL, DUKE Energy e CESP, visando revisar ou alterar a legislação, quando buscará uma proposta de padronização entre as usinas despachadas centralizadamente ou não. As empresas que desejarem indicar especialistas no assunto devem enviar e-mail ao Coordenador.

Eng. Jamil da ANEEL informou que a SFG está trabalhando no assunto e que há um Programa de Fiscalização do ONS, onde é prevista a verificação dessas questões, que envolvem a interface entre Agentes e o ONS. Da prática, pode ser verificado o que tem sido apurado e seu reflexo.

## **6 Regulamentação de projetos de P&D ([Apresentação](#))**

Eng. Antônio Celso Abreu Junior da CESP apresentou os principais aspectos da Nova Regulamentação dos Programas de Pesquisa e Desenvolvimento da ANEEL, após a Audiência Pública 049/2007, realizada em 15/01/2008.

Fez uma comparação entre o Modelo atual, com controle excessivo de prazos e procedimentos, demasiada ênfase na avaliação de propostas de novos projetos, inexistência de avaliação sistemática de resultados e inexistência de um plano setorial de investimentos em P&D, e o Modelo proposto, ainda em processo de finalização, onde se caracteriza pela prospecção tecnológica e definição de prioridades, extinção dos ciclos anuais de investimento, ênfase na avaliação de resultados, maior flexibilidade na execução dos projetos e estímulo à busca do melhor resultado possível.

Comentou sobre os aspectos legais e regulatórios que definem os valores para Pesquisa e Desenvolvimento, agora pela Lei nº 10.848 de 15/03/2004, com percentual de 40 % e, outros 40 % para FNDCT e 20 % para MME.

Entre as diretrizes básicas, referiu-se ao ciclo de inovação, para pesquisa básica, pesquisa aplicada e desenvolvimento experimental, entre outros, e aos focos dos programas para desafios tecnológicos e de mercado das empresas de energia elétrica. Ainda, esclareceu que os ciclos anuais serão extintos, adotando-se fluxo contínuo de projetos, com avaliação inicial simplificada e final detalhada.

Quanto à Propriedade Intelectual, deve-se buscar no INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial a anterioridade, cujo resultado poderá apresentar para a ANEEL para aferição da originalidade do projeto. As despesas para busca poderão ser incluídas no projeto de gestão e os royalties estarão para livre negociação entre as partes.

A elaboração de programas poderá ser feito no mês de março de cada ano, não deve ultrapassar 5% do investimento anual obrigatório em P&D, limitado a R\$ 400.000,00. Poderão ser incluídas as cargas horárias dos membros das equipes de geração, participação presencial dos responsáveis técnicos pelos projetos nas avaliações presenciais convocadas pela ANEEL e, custos de buscas de anterioridade junto ao INPI.

O novo programa prevê elaborar uma lista de projetos que serão desenvolvidos num período mínimo de 5 anos, com prazo de apresentação de 180 dias a partir da publicação do novo regulamento.

O Programa de P&D Cooperativo é estabelecido quando o plano estratégico e respectivos projetos são compartilhados entre 2 ou mais empresas de energia elétrica, com Responsabilidades partilhada, uma das empresas definida como proponente - envia o programa à ANEEL e as demais são cooperadas. Neste caso, o custo total do Projeto de Gestão de um Programa Cooperativo é limitado até a soma dos limites individuais dos custos destinados ao Projeto de Gestão de cada uma das empresas envolvidas.

## 7 Ocorrências Notórias e Fatos Relevantes

### 7.1 CESP - Uma ocorrência relatada:

**UHE Ilha Solteira - UG-05** – Gerador – ([Apresentação](#)) – Ocorrência de curto-circuito monofásico no gerador, devido a falta a terra na fase B, estando esta fase a terra, o potencial das outras fases aumentou e ocorreu o rompimento da isolação da fase A, evoluindo para um curto-circuito bifásico a terra, com conseqüências para o gerador, devido a alta circulação de corrente entre as fases no núcleo do estator. A atuação da proteção foi correta. Será colocado implante para preenchimento do buraco ocorrido e, após a conclusão dos serviços, será apresentada novamente no GTMN.

### 7.2 AES - Uma ocorrência relatada:

**UHE Barra Bonita - TR-02** – Transformador – ([Apresentação](#)) – Ocorrência de provável curto-circuito interno no transformador, com atuação das proteções diferencial, sobrecorrente e Relé Buchholz, com danos nas buchas de AT e BT e vazamento de grande quantidade de óleo isolante.

### 7.3 COPEL - Três ocorrências relatadas:

**UHE Gov. Bento Munhoz (Foz do Areia) - UG-02** – Excitação – ([Apresentação](#)) – Ocorrência de falha no transformador seco impregnado com resina epóxi, 2.800 kVA; 16,5/0,62 kV, logo após a instalação, em substituição ao antigo em ascarel. Inspeção concluiu que houve curto-circuito entre espiras, tendo como causas prováveis o transporte e danos no ensaio de fábrica, não detectado em ensaios de tensão induzida.

- **UTE Araucária - UT-03** – Gerador e Transformador – ([Apresentação](#)) – Ocorrência de falha no gerador e transformador, com fumaça e fuligem no lado não acoplado no estator e que o rotor não havia sofrido curto. Imediatamente coletou-se amostra de óleo do transformador e o ensaio confirmou acetileno. A falha ocorreu pelo rompimento da conexão, provocando aquecimento e/ou fissura na conexão de saída da barra estatórica ao barramento e para o neutro. O rompimento foi provavelmente causado pelo aquecimento decorrente da conexão inadequada. Trata-se, portanto, de defeito de projeto.
- **UHE Fundão - UG-01** – Gerador – ([Apresentação](#)) – Houve uma primeira falha com atuação de CO2, 64G - falha estator 100%. Poucos dias após, após inspeção e ensaio de Megger, não se identificou indicio de falha. Após liberação para operar excitado em vazio por 20 min, aos 28 min foi liberado sincronismo e por carga em degraus. Ao iniciar o carregamento as 16h48 atuaram as proteções 40G, 64G e operador percebeu ruído e fumaça. Ao inspecionar, detectou-se fuligem próximo ao trocador de calor ar/água 5, próximo ao neutro. A falha ocorreu pelo rompimento da

conexão série da barra de topo da ranhura 103, fase B. O rompimento foi provavelmente causado pelo aquecimento decorrente de solda inadequada na conexão série. Trata-se, portanto, de defeito de fabricação.

## **8 Fiscalização ANEEL ([Apresentação](#))**

A ANEEL tem por lei estabelecida para regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal. A fiscalização visa orientar e prevenir falhas e, somente em casos indispensáveis, punir os agentes.

Entre as instalações e agentes, encontram-se mais de 1000 agentes e empreendimentos e 100 GW de potência, além de 116 novos empreendimentos. Para tanto, utiliza-se da equipe própria, terceirizados e convênios com agências reguladoras estaduais.

Os contratos de concessão foram aperfeiçoados, com a introdução de acompanhamento de controle das ações das concessionárias nas áreas técnica e econômico-financeira, posteriormente passando pelas áreas administrativas, contábeis, técnicas e econômico-financeiras.

Outro item destacado foi a inclusão, a partir de 1998, de relatórios técnicos abrangendo a situação física das instalações, as manutenções realizadas e os aspectos críticos da UHE.

Dentro dos itens da Fiscalização, encontra-se o Diagnóstico dos Procedimentos de Operação e Manutenção, entre os quais, treinamento, segurança, conservação, recursos humanos, tempo de restabelecimento, manuais de operação e manutenção, padrões e outros.

Quanto aos treinamentos para os técnicos da ANEEL, estão sendo realizados na UHE Itaipu, com foco nos aspectos relacionados ao Manual de Diagnóstico. O Manual de Fiscalização da Geração está sendo revisto, com a inclusão da parte de estruturas civis, e a adequação de todos os itens à realidade vigente. Também, estão sendo desenvolvidos estudos para elaborar “ranking” das UHEs, baseado no Manual de Diagnóstico.

Neste aspecto, o GTMN/ABRAGE colocou-se à disposição da ANEEL para contribuir para revisão do manual e poder estabelecer os critérios de “ranking” das usinas, onde a idéia seria o agrupamento das Não-conformidades em 3 ou 4 grupos, atribuindo-se pesos em função da importância dos problemas.

Caso a avaliação seja boa, esta depõe a favor do agente que está mantendo bem a instalação, ou seja, cuidando do bem público, disse o Eng. Jamil.

O acompanhamento à distância da geração, conforme solicitado através do Ofício Circular nº 091/2005, para comunicação de ocorrências graves, não vinha sendo realizado pela maioria das empresas e, um novo Ofício nº349/2007 foi enviado ao ONS, estabelecendo prazo de comunicação de 4 dias úteis para unidades geradoras com potência superior a 50 MW e, apresentou algumas situações que deveriam ser comunicadas.

Em consulta aos casos específicos, Eng. Jamil informou que deve-se comunicar praticamente todas as ocorrências, inclusive de PCHs e de problemas ambientais e, caso não seja significativa, a ANEEL não fará a fiscalização da ocorrência.

O Artigo 9º do Decreto nº 5081 de 14/05/2004 refere-se ao programa regular de fiscalização do ONS, para promover auditoria dos sistemas e dos procedimentos técnicos daquela entidade, verificando a confiabilidade e integridade dos sistemas operacionais, a qualidade e atualidade técnica das metodologias, o atendimento às ordens de programação de despacho de geração, a aderência das práticas operativas aos Procedimentos de Rede.

Ao final, o Coordenador agradeceu a participação dos Engs. Jamil e Gentil da ANEEL, que contribuíram para o esclarecimento de pontos importantes para a melhoria da comunicação entre os Agentes e a ANEEL.

## 9 Assuntos Gerais

### A. 5º Encontro Técnico GTMN/GTMT – [\(Apresentação\)](#)

- ✓ Eng. José Carlos Borgmann da TRACTEBEL fez os comentários sobre o 5º Encontro Técnico Conjunto GTMN/GTMT, a se realizar na cidade de Florianópolis, com a organização da TRACTEBEL e a Coordenação da ABRAGE, conforme documento elaborado pela ABRAGE, com o tema “5º Encontro Técnico de Gestão e Manutenção de Usinas”, com foco em Sustentabilidade Empresarial, no período de 07 a 10/10/2008. Relacionou algumas palestras sobre o tema já programadas, além de trabalhos de pelo menos três empresas que já se propuseram a apresentar suas experiências.
- ✓ Eng. Tarcízio Celso Castro da ABRAGE solicitou divulgar o assunto em suas empresas, visando atingir um total de 300 participantes, face ao tema de interesse de todas as empresas. Também, solicitou que as empresas que queiram apresentar suas experiências enviem uma síntese do trabalho, para avaliação pela Comissão de Organização do evento, pois não há tempo disponível para todas as empresas, estando sujeitas a um processo de seleção, caso o número exceda o previsto.

### B. Comunicação de ocorrências graves para a ANEEL – [\(Apresentação\)](#)

Este assunto foi tratado dentro do tema Fiscalização da ANEEL.

### C. Rotina Operacional do ONS sobre ensaio de confirmação de capacidade de geração – [\(Apresentação\)](#)

Este assunto foi tema da Audiência Pública nº 48/2007, em que vários agentes e a ABRAGE fizeram contribuições, no sentido de se estabelecer critérios para os casos em que seriam realizadas as comprovações de capacidade e, não para todas as indisponibilidades ocorridas.

Apesar das questões propostas, a ANEEL emitiu a Resolução Normativa nº 310 de 29/04/2008, onde poucas sugestões foram acolhidas.

A DUKE informou que realizou os ensaios de Comprovação da Capacidade de Geração – CCG a seu próprio pedido, e tudo foi combinado com o ONS para realizar os ensaios, onde a DUKE elaborou um relatório próprio e, o ONS ficou de elaborar o relatório oficial em 15 dias. A DUKE entende que a nova Resolução Normativa nº 310 não afeta o desempenho, contudo deve-se preocupar com a sua evolução.

Quando da Audiência Pública, o Coordenador havia contatado o Superintendente, que havia explicado que o objetivo era atentar para as térmicas que, após as paradas para manutenção, não atendiam o despacho solicitado.

#### **D. Desempenho da ABRAGE – 2007 – ([Apresentação](#))**

O Coordenador da CDE/GTMN/ABRAGE apresentou a síntese dos indicadores de 2007, estratificadas por usinas hidráulicas e térmicas, além das faixas de potência e por empresas, e o gráfico do histórico dos indicadores taxa de falhas e disponibilidade, indicando um crescimento da taxa de falhas e a disponibilidade praticamente estável.

Esclareceu que neste ano, por solicitação do GTMT, fará uma comparação com os benchmarks apresentados pela NERC, para os indicadores possíveis de comparar. A intenção é de buscar alterações na base de dados para viabilizar a obtenção de praticamente todos os indicadores apresentados pela NERC.

O representante de FURNAS solicitou e o Coordenador comprometeu-se a apresentar os indicadores por tipo de turbina e número de unidades geradoras.

#### **E. Influência do CPSA no desempenho de usinas – ([Apresentação](#))**

Eng. Takao da COPEL apresentou a influência no desempenho das usinas com o atendimento do Contrato de Prestação de Serviços Ancilares – CPSA, onde o aumento do número de partidas tem provocado aumento da taxa de falhas e redução da disponibilidade.

Complementou ainda que muitas vezes, as unidades geradoras trabalham com 0 MVAR, com desgastes dos componentes e sem remuneração, o que não é interessante aos agentes.

O Coordenador solicitou o levantamento dos custos envolvidos na operação e manutenção, visando apresentar os resultados à ANEEL e ao ONS para conhecimento e providências para a questão, visto que outras empresas também têm situações similares de atendimento ao CPSA.

#### **F. Local para a próxima Reunião Ordinária**

Foi sugerido e aceito por FURNAS que a próxima reunião deve realizar-se na segunda quinzena de agosto/2008 no Rio de Janeiro.

O Coordenador solicitou que as empresas sugiram as palestras a serem apresentadas durante a reunião.

## **10 Encerramento**

O Coordenador encerrou as atividades no horário previsto, e agradeceu a participação de todos e à DUKE que organizou a reunião.

Na avaliação dos presentes, a reunião foi considerada muito boa, com muitos assuntos pertinentes e de interesse das empresas, destacando-se as presenças do Superintendente da ANEEL e de seu engenheiro ajudaram a enriquecer e esclarecer as dúvidas dos presentes.

### **[Lista de Presença 01](#)**