

## RELATÓRIO DE VIAGEM

EVENTO: IX Seminário Internacional de Energia Nuclear – SIEN 2018

TEMA DO EVENTO: Tecnologia Nuclear a Serviço da Sociedade

LOCAL: Auditório de Furnas Centrais Elétricas – Rua Real Grandeza, 219, Botafogo, Rio de Janeiro

DATA: 25 e 26 de agosto de 2018

PARTICIPANTE PELA ASSEC: Wellington Antonio Soares

### I - INTRODUÇÃO

Tendo como objetivo repassar à ASSEC-MG, patrocinadora da inscrição deste relator no IX SIEN e ainda a viagem e hospedagem, procurou-se registrar o maior número de informações projetadas nos slides e nas falas dos palestrantes. Com certeza, não houve tempo possível para registrar todos os detalhes. Entretanto, segundo chefe do cerimonial, os slides das palestras serão disponibilizados posteriormente para *download*. Além disso, o mesmo informou que todo o evento foi gravado.

O evento constou de cerimônia de abertura, painéis, mesa redonda e palestras técnicas e de apresentação de empresas nacionais e estrangeiras patrocinadoras do evento e, de algum modo, relacionadas aos temas abordados. O tema de fundo do evento foi *Tecnologia Nuclear a Serviço da Sociedade*.

Esse relatório reflete a visão deste relator à luz dos seus conhecimentos sobre a área nuclear e da sua própria percepção e pode diferir de interpretação de outrem. Com certeza, os temas abordados foram diversos e o relator não tem domínio sobre todos eles.

Nesse relatório, estão registrados os itens da programação, participantes e informações de próprio punho registradas pelo relator e transcritas a seguir, em forma sequencial de ocorrência. Não é feita uma réplica de tudo o que foi discutido, mas sim anotados pontos relevantes do ponto de vista de saber o que está acontecendo em relação ao setor nuclear.

### II - RELATO SOBRE O EVENTO

#### 1) CERIMÔNIA DE ABERTURA

**Componentes da mesa:** Waldenir Cruz (representando o presidente de Furnas), Leonam dos Santos Guimarães (presidente da ELETRONUCLEAR), José Mauro Esteves dos Santos (Diretor Comercial e representando o presidente da NUCLEP), Reinaldo Gonzaga (presidente da INB), Celso Cunha (presidente da ABDAN), Deputado Federal Júlio Lopes.

#### **Tópicos principais abordados pelos membros da mesa:**

**Celso Cunha** (presidente da ABDAN – Associação Brasileira para Desenvolvimento de Atividades Nucleares):

Destacou a importância de o tema nuclear voltar a ser discutido no país. Citou a importância do Reator Multipropósito Brasileiro – RMB à luz da demanda por radiofármacos no Brasil (cerca de 1,7 milhões de procedimentos na área médica). Criação de grupo de trabalho junto ao Ministério das Minas e Energia para elaborar o modelo econômico para terminar Angra 3. Ressaltou a necessidade de reestruturação do setor nuclear. O Brasil está em vias de lançar a política nuclear brasileira. A energia nuclear é uma forma limpa de energia. Chegou a reportar a necessidade de energia limpa no nordeste do Brasil.

**José Mauro** (NUCLEP):

Valor do contrato da energia de reserva da Eletronuclear trava todos os outros setores. Falou sobre o tema recorrente de dividir a CNEN. Citou o avanço do Brasil já com duas usinas, domínio do ciclo do combustível nuclear, programa de propulsão nuclear naval e programa binacional de salvaguarda (Brasil e Argentina). Temos dificuldade de comunicar esses sucessos à sociedade. Mencionou que a revisão da tarifa relativa à energia de reserva foi feita há quatro anos. A renovação do valor do contrato de energia provocaria o deslanche de outras áreas.

**Carlos Bressiani** (DPD/CNEN):

Representou o presidente da CNEN que estava na SBPC discutindo a área nuclear. Informou que um documento será encaminhado a todos os candidatos (à presidente?). Mencionou em seguida a área mineral, a importância de radiofármacos e do RMB, que possui parceria com o Ministério da Saúde. A Eletronuclear irá precisar até 2028 do Repositório de Rejeitos Radioativos. Falou sobre o Projeto de Fusão Nuclear, ainda incipiente, que será alocado no mesmo sítio do RMB. Os Institutos da CNEN estão à disposição para contribuir no desenvolvimento nuclear. A CNEN ainda tem patrimônio importante para colaborar. Convidou os presentes para visitar os institutos. Mencionou que a lei de inovação está mais flexível.

**Deputado Federal Júlio Lopes**:

Disse que iria falar sobre as novidades da luta em Brasília. Apresentou-se também como professor da área de planejamento. Término de Angra 3 é imprescindível principalmente para o Rio de Janeiro. Citou ser relator da Medida Provisória 795 (*setor petrolífero*). Falou sobre dificuldade de otimização de poços do pós-sal (?). Disse que visitou a usina de Angra e que ficou sabendo que a mesma, tão importante, ainda não foi inaugurada. Falou que não é concebível ter-se uma estatal inadimplente com as cidades no entorno (?). Falou do papel dos jornalistas, mencionando inclusive preconceito e desconhecimento. Falou sobre necessidade de levar professores da área de energia e também a FIESP/FIRJAN/FECOMÉRCIO para conhecer as usinas de boa qualidade e performance (9ª maior do mundo em performance entre 451 usinas). É um programa da sociedade. Ninguém anda sozinho, tem de envolver o entorno da usina no processo de aceitação. Citou o programa da Alemanha, país altamente desenvolvido tecnologicamente e a influência do partido verde na interrupção do programa.

**Reinaldo Gonzaga** (INB):

O Brasil está passando por um momento ímpar de dificuldades e oportunidades. Há necessidade de união. Relatou sobre dificuldades de relacionamento das unidades com o entorno, incluindo padre e pastores. É preciso trabalhar o relacionamento com a comunidade do entorno. Cada empregado é um multiplicador do negócio da empresa. É preciso mais agressividade na comunicação interna e externa. A INB montou um planejamento estratégico de modo a ficar independente do tesouro. Caitité não opera desde 2014. Faltam pequenas pendências com a CNEN. Estão no momento comprando urânio. É preciso retomar a mineração. O processo de conversão está em *stand-by* no momento. Em agosto deve ser inaugurada a 7ª cascata. Na segunda fase terão mais 30 cascatas para atender Angra 1, 2 e 3 e ao RBM. Componentes metálicos ainda são comprados no exterior. Necessidade de nacionalização desses componentes. É preciso baixar custos de operação da empresa. Tem como parceiros FRAMATON e Westinghouse. É preciso parar de comprar urânio lá fora. A licença prévia do local de Santa Quitéria não avança. Santa Quitéria é uma mina de fosfato com urânio associado. 70% do fosfato utilizado no país vem de fora. Mencionou que é membro do grupo de trabalho coordenado pelo GSI, cujo objetivo é dinamizar o setor. A INB será um “projeto piloto”, dentro dessas ações de tornar a instituição independente do tesouro.

**Leonam dos Santos** (ELETROUCLEAR):

Manifestou-se animado, pois no momento está-se falando sobre o tema nuclear de forma positiva. O SGI está elaborando a política nuclear. Angra 3 é questão de sobrevivência do setor nuclear como um todo. Não é possível viabilizar Angra 3 com a tarifa de energia atual. Dívidas foram assumidas e a produção não veio. Não é possível custear Angra 3 com os recursos de Angra 1 e 2. A oposição à energia nuclear diminuiu um pouco. Possibilidade de se ter estrangeiros como parceiros no financiamento de Angra 3

(americanos, chineses, franceses, etc.). Estão em discussão com sócios ou parceiros. Recusa-se a ser pessimista. Se não for revista a tarifa de energia, mata-se a Eletronuclear e por tabela a INB. Outros setores também serão impactados: CNEN, Marinha. Não há alternativas!

## 2) PALESTRAS

### **Palestra 1: Lições aprendidas para construção de futuras usinas nucleares**

**Palestrante:** Leonam Guimarães, presidente da Eletronuclear.

Para a descarbonização do mundo é a eletrificação necessária! A área nuclear contribui nesse sentido.

A China é o país maior produtor de energia eólica do mundo e quem mais constrói usinas nucleares.

Destacou a relação entre usinas eólicas e terras raras. O uso desse mineral tem como propósito obter equipamentos mais leves e poder subir mais as torres em busca do vento.

### **Palestra 2: Energia Nuclear na Matriz Energética**

**Palestrante:** Amílcar Guerreiro, diretor de estudos energéticos da Empresa de Pesquisa Energética - EPE

Estão sendo feitos estudos da expansão de oferta de energia. Atualmente está sendo elaborado o PDE 2027 (Plano Decenal de Expansão de Energia), com término previsto para setembro de 2018. Angra 3 está inserida no PDE 2026. A perspectiva é início de operação comercial de Angra 3 em 2026.

Citou a pequena expansão nas energias em uso: Hidráulica (5,6%), Renováveis (5,9%), Térmicas (2,7%), Nuclear (1,4%). Ou seja, há necessidade de expansão para atendimento à demanda.

## 3) PAINEL “Perspectivas do novo programa nuclear brasileiro”

### **Palestra 1: Flexibilização da Produção de Radiofármacos.**

**Palestrante:** José Carlos Bressiani, Diretor da DPD e coordenador do Grupo de Trabalho de Flexibilização da Produção de Radiofármacos.

O Comitê Brasileiro PNB relativo à área nuclear estava inativo. Na reativação, o GSI assumiu o controle do tema. A flexibilização do monopólio da produção de radiofármacos está atrelada em parte à falta de logística viável em relação ao servidor público.

Já se tem dez entes privados atuando na produção de radiofármacos no Brasil juntamente com quatro unidades da CNEN.

Somente uma companhia aérea aceita transportar radiofármacos.

### **Palestra 2: Reator Multipropósito Brasileiro - RMB**

**Palestrante:** Isaac Obadia, coordenador de gestão do empreendimento Reator Multipropósito Brasileiro - RMB

A previsão de término de implantação do RMB é em 2024, começando com a prospecção do local em 2019.

A AMAZUL é coexecutora do projeto do RMB. Existe uma equipe de 60 pessoas na AMAZUL destinada exclusivamente ao RMB. Está orçado em um custo total de R\$ 2 bilhões, faltando, em termos de orçamento, equacionar R\$ 900 milhões.

O Brasil gasta alguns bilhões de dólares por ano com material importado. O RMB é uma unidade de 30 MW, para: testes de irradiação, aplicações de feixes de nêutrons e produção de radiofármacos.

#### 4) **PALESTRA: Apresentação da EDF**

Palestrante: **Patrik Zaack**, Director Pre-Development & Marketing EDF – New Nuclear Projects Engineering

Há 50 reatores em construção no mundo abrangendo 12 países.

Na França, em 2017, a energia gerada, de origem nuclear, foi de 72%.

EDF é membro da ABDAN.

#### 5) **PALESTRA: O CDTN e a tecnologia nuclear a serviço da sociedade**

Palestrante: **Waldemar Macedo**, diretor do CDTN

Começou falando pela importância da pós-graduação do CDTN. Falou sobre apoio do CDTN ao RBM e ao RBMN. Mencionou Produção de Radiofármacos, Metrologia das Radiações, Sistema Atalanta, Área de Meio Ambiente, Trítio, Estudos isotópicos, Projeto AIEA de águas subterrâneas em Angra e em seu entorno, Atividades nas bacias do Rio Pandeiro e Peruaçu, Lagoa Formosa, Tecnologia Mineral, Parceria com Mineração Taboca, Estudos de Avaliação de Barragens de Rejeito, Projeto Ligas e Imãs de Terras Raras (CODEMIG), Produção de Grafeno. Destacou que, no projeto do grafeno, há dois servidores ativos e 44 colaboradores via FUNDEP. Falou da importância das câmaras temáticas do CDTN.

#### 6) **PALESTRA: Apresentação da FRAMATOME**

Palestrante: **André Salgado**, diretor para a América do Sul.

Citou experiência na gestão de envelhecimento de usinas nucleares.

Começar Angra 3, já olhando para o futuro – extensão de vida de centrais nucleares.

Estão trabalhando no projeto de extensão de vida de Atucha 1.

#### 7) **PALESTRA: Apresentação da ROSATOM**

Palestrante: **Ivan Dybov**, presidente da ROSATOM América Latina.

Construíram 13 usinas em 11 anos.

Presença da ROSATOM na América (México, Paraguai, Argentina, Bolívia – CCTN – Centro Nuclear)

Fomento a bolsas de graduação e pós-doutorado (intercâmbio). Bolívia 41, Brasil 3.

Houve depoimento de um participante dessas bolsas na Rússia e que está fazendo o doutorado na área de Núcleo de Reatores Rápidos.

**8) PALESTRA: Apresentação da INB**

Palestrante: **Cesar Gustavo Silveira da Costa**, gerente de meio ambiente, licenciamento, qualidade e segurança.

A INB, empresa governamental de economia mista, possui cerca de 1300 empregados e com orçamento anual de 310 milhões de dólares, com minas de urânio em Caetité e Santa Quitéria e Fábrica de Combustível Nuclear em Resende.

**9) MESA REDONDA – Política nuclear brasileira – perspectivas e expectativas**

Participantes previstos: **Celso Cunha**, presidente da ABDAN; **Olga Simbalista**, presidente da ABEN, **Aquilino Senra**, professor da COPPE/UFRJ; **Júliano Júlio Cerci**, presidente da SBMN.

Nota: Infelizmente, por motivos de saúde, o relator não pode estar presente nessa mesa redonda.

**10) PALESTRA: Tecnologia Nuclear a Serviço da Sociedade**

Palestrante: **José Carlos Bressiani**, diretor da DPD

Falou sobre instalações e aplicações da tecnologia nuclear como um todo, com bastante foco no IPEN. Mencionou somente o irradiador gama panorâmico do CDTN.

Citou projeto FINEP/IAEA que consta de um caminhão como unidade móvel de radiação por feixe de elétrons para tratamento in loco de efluentes domésticos e industriais.

**11) PALESTRA: Fases do desenvolvimento e mercados futuros para a fabricação de equipamento pesados.**

Palestrante: **José Mauro Esteves dos Santos**, diretor comercial da NUCLEP

Fez uma apresentação do complexo industrial da NUCLEP e das atividades realizadas.

Ressaltou como a NUCLEP se prepara para o futuro: Montagem de uma área de inteligência estratégica. Colocar as pessoas no ambiente de negócios.

**12) PAINEL: Perspectivas e soluções para Angra 3 e novas usinas no Brasil**

**Palestra 1: Perspectivas para a retomada do empreendimento Angra 3 e a construção de usinas nucleares no horizonte do PNE 2050.**

Palestrante: **Roberto Travassos**, assessor da diretoria técnica da ELETRONUCLEAR

A conclusão de Angra 3 é a chave para se pensar em construção de novas usinas.

Há perspectivas de melhorias financeiras na Eletronuclear.

Prioridades da Eletronuclear: 1) Garantir a segurança operacional das usinas de Angra 1 e 2; 2) Complementar a área de armazenamento a seco; 3) Estender a vida útil da usina de Angra 1; 4) Gerenciar o envelhecimento de usinas nucleares.

Em Angra 3, já foram investidos R\$ 6,6 bilhões. Para concluir Angra 3 seriam necessários R\$ 14 bilhões. Para não concluir serão necessários 11 bilhões. O cancelamento da obra impossibilitaria a Eletronuclear de fazer novos empréstimos para novas obras. Todos os contratos atuais da área de mecânica, civil nacionais já foram cancelados.

### **Palestra 2 : Visão sobre as usinas nucleares de Angra 1 e 2**

**Palestrante**: **Luiz Eduardo Barata Ferreira**, diretor geral do Operador Nacional do Sistema Elétrico.

Angra 1 e 2 são duas usinas altamente disponíveis. Utiliza o período de recarga para operações de manutenção. Desempenho de Angra 2 é excepcional. Responde por 40% da carga elétrica do Rio nos dias úteis. Capacidade para atender o estado de Goiás. Inserção de uma terceira usina no sítio aumentaria em muito os benefícios já existentes. Defendeu a continuidade das obras de Angra 3.

### **13) PALESTRA: Regulamento da profissão de engenheiro nuclear**

**Palestrante**: **Paulo César Smith Metri**, vice-presidente do CREA-RJ

Informou sobre a regulamentação da profissão de engenheiros nucleares.

Ressaltou que, além da regulamentação dessa profissão, deve-se preocupar com o mercado de trabalho dos engenheiros nucleares.

Falou sobre a viabilidade de parcerias com empresas estrangeiras para construir Angra 3, mas sem perder o controle acionário.

Questionou a estratégia de se exportar o *yellow cake*. Há urânio no Brasil para um horizonte de 50 anos? Necessidade de definição de nova tarifa de energia.

### **14) PALESTRA: Agência Naval de Segurança Nuclear e Qualidade - AgNSNQ**

**Palestrante**: Contra-Almirante **Humberto Moraes Ruivo**, diretor da AgNSNQ

Procurou responder à pergunta: Qual o motivo da Marinha criar uma agência naval e porque mais um órgão regulador nuclear?

Complexidade de construção de um submarino nuclear. Parte das informações é sensível. Ações relacionadas a emergências em situações de acidentes têm de ser rápidas. Não é como o caso de usinas em terra, onde se tem mais tempo para pensar.

A CNEN continua como órgão regulador de atividades nucleares realizadas para a Marinha em terra. A atuação da nova agência tem como escopo o momento em que o submarino é colocado no mar. A base dos submarinos é licenciada pela CNEN.

A Agência foi criada em abril de 2017 e ativada como uma organização em fevereiro de 2018. Conta com 64 técnicos especializados. Estão recrutando pessoas de alto conhecimento para formar novos componentes do quadro de pessoal. Modelo de licenciamento inspirado em outros países.

Falou sobre o LAGBEN – 11 mil Watts elétricos.

**15) PALESTRA: Fabricação de elementos combustíveis para reator de pesquisa**

Palestrante: **Michelangelo Durazzo**, gerente de PSD do Centro de Combustível Nuclear do IPEN.

Falou sobre o legado de conhecimento que recebeu da geração que o precedeu e que permitiu hoje em dia a atuação do IPEN na produção de elementos combustíveis para os próprios reatores, bem como para o elemento combustível que será utilizado no RMB.

O desenvolvimento do combustível tipo placa em uso atualmente foi feito com base no conhecimento de 20 anos atrás.

O desafio atual não é tecnológico e sim de pessoal. Para quem vou passar o bastão?

**16) PALESTRA: Formação de manutenção de equipe capacitada na área de projetos nucleares**

Palestrante: **Leonardo Dalaqua Junior**, gerente de contratos da GENPRO Engenharia.

Necessidade de mão de obra qualificada. Treinamento realizado para adequar a empresa à demanda da área nuclear. Instabilidade no quadro de pessoal em razão do vai e vem do programa nuclear.

**17) PALESTRA: Modelos de parceria no setor nuclear e condições de contorno**

Palestrante: **Carlos Augusto Feu Alvim da Silva**, diretor da ECEN Consultoria

A área nuclear está buscando parceria com instituições estrangeiras no sentido de solucionar a finalização de Angra 3. Tem-se então o desafio! Parceria em setor onde existe o monopólio.

Macro-objetivos nacionais que tornam o setor nuclear estratégico: 1) Defesa Nacional – eventual ameaça (submarino nuclear); 2) RMB – Testes de irradiação (estudo de materiais); 3) Limitações tecnológicas; 4) Independência nacional; 5) Segurança energética (geração de eletricidade).

Mencionou que o fato de a coordenação das ações em curso na área nuclear ser feita pelo GSI é importante, por estar próxima à Presidência da República.

No mundo, a área nuclear tem a predominância de estatais (China, EUA, Coreia do Sul). No Japão o modelo é indústria e o estado.

Não faz sentido a NUCLEP e a INB estarem no Ministério da Ciência e Tecnologia.

Mencionou o sucesso dos argentinos em relação da não descontinuidade do programa nuclear deles. Hoje estão exportando reatores de pesquisas.

Uma tarifa de energia de R\$ 410,00 /MW/hora daria para cobrir (construção) de Angra 3 em 6 anos.

**18) PALESTRA: Apresentação da Westinghouse**

Palestrante: **Carlos Leipner**, vice-presidente da Westinghouse para a América Latina

Extensão de vida de mais 21 anos de operação para Angra 1. Energia per capita no Brasil está muito baixa no ranking mundial. Energia nuclear e poluição do ar. 200 mil mortes por ano são provocadas pela poluição do ar. A energia nuclear contribui muito para redução da poluição do ar em comparação com outras fontes de energia.

**19) PAINEL: Aceitação Pública – Comunicação de risco e risco da “incomunicação”**

**Palestrante: Rosane Lopes**, consultora da ONU

*Nota: Era para ser um painel, mas constituiu-se somente de uma palestra e debates, pois a representante da CNEN não pode estar presente.*

Necessidade de comunicação com as comunidades do entorno.

Na comunicação, somente fatos não são suficientes. As pessoas têm valores diferentes! É preciso que as pessoas internalizem a importância da energia nas suas vidas – Nuclear X Aceitação local.

Gerenciamento de situações estratégicas: 1) Construir confiança; 2) Transparência; 3) Respeito pelas culturas locais; 4) Participação do público; 5) Planejamento; 6) Monitoramento. Planejar até o voluntariado.

**IV - COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES**

Além da divulgação de aplicações da tecnologia nuclear em benefício da sociedade, foram amplamente discutidas alternativas para viabilizar a retomada da construção de Angra 3. A impressão captada foi de que parte da solução pode vir a partir do aumento da tarifa de reserva de energia de Angra 3, ou mais de imediato de Angra 1 e 2. Concluiu-se que o melhor para o país será a retomada e finalização da construção de Angra 3, uma vez que a interrupção da construção custaria ao país cerca de R\$ 11 bilhões e para continuar R\$ 14 bilhões. Foi ainda mencionado que a não conclusão da obra traria grande retrocesso ao programa nuclear brasileiro, com impactos negativos em outras instituições.

Um ponto recorrente nas várias palestras foi gerenciamento de vida e extensão de vida de instalações nucleares, temas em o que CDTN avançou bastante no passado. Já estão pensando até na extensão de vida de Angra 3, quando da retomada do empreendimento.

Destaca-se como importante o esclarecimento dado sobre o escopo de atuação da nova Agência Naval de Segurança e Qualidade e que não se superpõe a atribuições da CNEN. A ação da CNEN irá até o licenciamento da base dos submarinos nucleares. A atuação da nova Agência estaria vinculada a operações no mar.

Um dos pontos importantes abordados, durante todo o evento, foi a necessidade de se comunicar com a sociedade e com as comunidades vizinhas a empreendimentos nucleares. Entretanto, o tema comunicação foi abordado no último dia do evento, quando parte dos participantes já não estava mais presente. Além disso, o formato era para ser um painel e terminou sendo uma palestra. Este relator tomou a liberdade de comentar sobre a participação do CDTN no trabalho direto com alunos e professores por meio do projeto Energia Nuclear: Exposições Itinerantes, com realização de pesquisas sobre efeito dessas ações de interação direta com a comunidade. Além disso, sugeriu que o tema comunicação, no próximo SIEN, fosse feito no primeiro dia do evento, ocasião em que os responsáveis pela inserção da comunicação como estratégia da instituição e pelo orçamento ainda estão presentes e possam ser alvo da mensagem de importância da comunicação.

Possíveis não conformidades entre este relatório e as mensagens exaradas do evento podem ser esclarecidas quando da disponibilização dos slides do evento, que deverá ser feita pela coordenação do IX SIEN.

O relator reafirma novamente que essas conclusões e comentários foram elaborados a partir de sua leitura individual e não refletem conclusões apresentadas ao término do evento.

Como referência para possível contato sobre o tema nuclear em Brasília, seria bom registrar o nome do deputado federal Júlio Lopes, que foi citado como ativo defensor do tema nuclear e que disse de público que se reeleito continuaria dando apoio à área. Vários dos presentes, como o José Mauro, deram testemunho do apoio do mesmo ao setor nuclear.

Essa participação no evento permitiu conhecer alguns atores externos e até mesmo da própria CNEN que estão atuando nos processos de reformatação do programa nuclear brasileiro.

Contatos mais próximos no evento foram feitos com: jornalista da ABEN, jornalista Fábio Aranha da ELETRONUCLEAR, Cláudia Souza, da INB; Carlos Feu, ex-presidente da ABBAC.

Durante elaboração desse relatório, o autor consultou um documento onde constam as instituições envolvidas no Grupo Técnico para elaboração da política nuclear. Dentre as várias instituições tem-se: 1) CNEN, onde o representante é o atual diretor da DPD; 2) IPEN, onde o representante é o atual diretor do IPEN.

Representantes do Sindicato dos Profissionais Técnicos Industriais de Nível Médio do Estado do Rio de Janeiro - SINTEC-RJ estiveram presentes no evento e também apoiaram a realização do evento.

Este relator é da opinião de que a ASSEC-MG esteja presente em eventos desta natureza, de modo a acompanhar de perto o que está sendo decidido em relação aos destinos do setor nuclear brasileiro, incluindo a CNEN.

São apresentados dois anexos com informações complementares em auxílio ao texto deste relatório.

---

## ANEXO I – ENERGIA DE RESERVA

Texto extraído via link abaixo em 29/07/2018

[https://www.ccee.org.br/portal/faces/pages\\_publico/noticias-opiniao/noticias/noticialeitura?contentid=CCEE\\_295618&\\_afzLoop=147996909670320&\\_adf.ctrl-state=szalp0vsq\\_1#!%40%40%3Fcontentid%3DCCEE\\_295618%26\\_afzLoop%3D147996909670320%26\\_adf.ctrl-state%3Dszalp0vsq\\_5](https://www.ccee.org.br/portal/faces/pages_publico/noticias-opiniao/noticias/noticialeitura?contentid=CCEE_295618&_afzLoop=147996909670320&_adf.ctrl-state=szalp0vsq_1#!%40%40%3Fcontentid%3DCCEE_295618%26_afzLoop%3D147996909670320%26_adf.ctrl-state%3Dszalp0vsq_5)

### *CCEE 15 anos: Energia de reserva traz segurança e incentiva novas fontes*

*“Em 2008 foi regulamentada a contratação de empreendimentos de “energia de reserva”, que têm como objetivo garantir a segurança no suprimento de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional – SIN. As usinas dessa modalidade passaram, assim, a ser viabilizadas por meio de certames específicos, os leilões de reserva.*

*O primeiro leilão de reserva, promovido ainda em 2008, foi voltado especificamente para a contratação de termelétricas movidas a biomassa, tendo resultado na compra da energia de usinas a bagaço de cana e capim elefante. Posteriormente, a energia de reserva contrataria parques eólicos, pequenas centrais hidrelétricas e a usina nuclear de **Angra 3**.*

*“Além de incrementar a segurança energética, os leilões de reserva representaram um avanço para a comercialização das fontes renováveis, que passaram a contar com um mecanismo de leilão para a sua contratação, deixando de depender exclusivamente de programas de subsídio governamental. Tal mudança conferiu mais competitividade e sustentabilidade a essas fontes”, observou o gerente executivo de Operações do Mercado Regulado, Alexandre Viana.*

*Além de operacionalizar os leilões, a CCEE também contribuiu para o processo de energia de reserva por meio da administração da Conta de Energia de Reserva – Coner. O mecanismo promove a remuneração dos geradores contratados na modalidade por meio da receita da venda da produção das usinas no mercado spot e de recursos recolhidos pelo Encargo de Energia de Reserva – EER.”*

**ANEXO II – Representantes da CNEN/IPEN no Grupo Técnico para elaborar Política Nuclear Brasileira**

Portaria GSI/PR nº 2, de 16.01.2018 - MCTIC

[http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria\\_GSI\\_PR\\_n\\_2\\_de\\_16012018.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_GSI_PR_n_2_de_16012018.html)

No Grupo Técnico (GT) que deverá formular a proposta da Política Nuclear Brasileira estão como representantes:

**XII – Representantes da CNEN**

- a) JOSÉ CARLOS BRESSIANI, Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento (titular); e
- b) ALEXANDRE GROMANN DE ARAUJO GOES, Diretor de Radioproteção e Segurança Nuclear (suplente).

**XVIII – Representantes do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares**

- a) WILSON APARECIDO PAREJO CALVO, Diretor de Unidade (titular); e
- b) JOSÉ AUGUSTO PERROTA, Coordenador técnico do Reator Multipropósito Brasileiro (suplente).